

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
PROYECTO ESPECIAL SIERRA CENTRO SUR**

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AGRARIA Y RIEGO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA
SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO:**



**PROYECTO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO
REPRESA PAMPACCASA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE
COTABAMBAS - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO
DE APURÍMAC", CUI N° 2527168**

AYACUCHO – 2024



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

Nº	Símbolo	Descripción
1	MIDAGRI	MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
2	PESCS	PROYECTO ESPECIAL SIERRA CENTRO SUR

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Nº	Características	Parámetros
1	Firma	FIRMADOS POR EL PESCS DIAR Y RESPONSABLE DEL ELABORACIÓN



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

CONTENIDO

1.	NOMBRE DEL PROYECTO	5
2.	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO	6
2.1.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
2.1.1.	Ubicación Política	6
2.1.2.	Ubicación Geográfica	6
2.1.3.	Ubicación Geográfica de las Obras Principales del Proyecto	7
2.1.4.	Ubicación Hidrográfica referencial	7
2.2.	ACCESIBILIDAD	7
2.3.	ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS	9
2.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO	10
3.	MARCO NORMATIVO	12
3.1.	NORMAS RELACIONADAS AL SERVICIO DE CONSULTORÍA	12
3.2.	NORMAS RELACIONADAS A PROYECTOS AGRÍCOLAS	13
4.	FINALIDAD PÚBLICA	14
5.	OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	14
6.	ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA	14
	PLAN DE TRABAJO	17
7.	SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y CONSULTORÍAS	17
7.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	17
7.2.	CRITERIOS PARA LA SUPERVISIÓN DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	20
7.3.	ALCANCES PARA LA SUPERVISIÓN EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	20
8.1.	A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	21
8.2.	ESTUDIOS BÁSICOS	26
9.	REQUISITOS DEL SUPERVISOR Y DE SU PERSONAL	50
10.	RECURSOS MÍNIMOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR	55
11.	RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO	55
12.	RESPONSABILIDADES DURANTE LA SUPERVISIÓN DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	60
13.	RESPONSABILIDADES GENERALES	61
14.	RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS	62
15.	PRODUCTO A OBTENER	64



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

16	SISTEMA DE CONTRACCIÓN.....	66
17	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	66
18	ADELANTOS.....	66
19	FORMA DE PAGO.....	66
20	FORMULA DE REAJUSTE.....	67
21	SUBCONTRATO.....	67
22	PENALIDADES.....	67
➤	PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DEL PRESTACIÓN.....	67
➤	OTRAS PENALIDADES.....	68
23	RECURSOS QUE PROPORCIONARA LA ENTIDAD AL SUPERVISOR.....	69
24	CONFORMIDAD DEL SERVICIO.....	69
25	RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS.....	70
26	LUGAR Y FORMA DE PRESENTACIÓN.....	70
28	PRESUPUESTO PARA LA SUPERVISIÓN DEL ESTUDIO.....	77



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 230257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

TÉRMINOS DE REFERENCIA – REQUISITOS MÍNIMOS

1. NOMBRE DEL PROYECTO

"CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO REPRESA PAMPACCASA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE COTABAMBAS - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC", CUI N° 2527168

ANTECEDENTES

El Proyecto Especial Sierra Centro Sur (PESCS), se creó el 20 de agosto de 1982, mediante Decreto Supremo N° 072-82-PCM, como institución encargada de la ejecución del Plan de Emergencia formulada por la correspondiente Comisión Multisectorial, cuyo ámbito de influencia comprendía los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Cusco y Huancavelica.

Es así que, mediante Decreto Legislativo N° 261 del 24 de junio de 1983, se crea el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE), como un organismo público descentralizado adscrito al Ministerio de la Presidencia, encargado de la coordinación y conducción de las autoridades autónomas de los proyectos hidráulicos y proyectos especiales de sierra y selva del territorio nacional, considerando entre ellas al Proyecto Especial Sierra Centro Sur.

Consecuentemente, mediante Ley N° 27792 del 23 de julio de 2002, por la eliminación del Ministerio del Presidencia, el INADE mediante fusión por absorción fue incorporado al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento como Unidad Ejecutora.

Posteriormente, mediante Decreto Supremo N° 059-2006-AG del 20 octubre del 2006, el INADE incluido el PESCS, es adscrito del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento al Ministerio de Agricultura, como organismo público descentralizado de ese sector.

No obstante, a través del Decreto Supremo N° 030-2008-AG y Decreto Supremo N° 010-2009-AG de fecha 10 de diciembre de 2008 y 04 de abril de 2009, respectivamente, se dispuso la extinción del INADE, en consecuencia, las unidades ejecutoras de dicho ente son transferidos al Ministerio de Agricultura, hoy Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

En ese sentido, el PESCS constituye una unidad ejecutora del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, que se encuentra supervisado por el Viceministro de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego, cuya finalidad es formular y ejecutar actividades, programas y proyectos de inversión pública en materia agraria, para elevar el nivel de vida y el proceso de desarrollo de los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Cusco y Huancavelica, en el marco de la políticas y planes en materia agraria.

Por lo que, mediante Resolución Ministerial N° 00715-2014-MINAGRI, publicado el 10 de enero de 2015, se aprueba el Manual de Operaciones del Proyecto Especial Sierra Centro Sur – PESCS

El PIP "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO REPRESA PAMPACCASA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE COTABAMBAS - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC", CUI N° 2527168, está en estado activo y ha sido viabilizado con fecha 28/12/2020, por lo tanto, pasa a la fase de inversión.



Bertha Guispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 5



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Razones por la que es de interés para la comunidad resolver dicha situación

En la actualidad el sector de la población más empobrecida y marginada es precisamente el que se encuentra asentado en esta zona rural. Por otra parte, el desarrollo sostenible del medio rural ha pasado a ocupar un primer plano en la agenda política mundial debido a que es producto de un claro entendimiento de la vinculación existente entre el re potenciamiento de la agricultura y el proceso de desarrollo nacional, y es producto también de la comprensión del impacto que las actividades económicas gestadas en ese medio tienen sobre la base de los recursos naturales. Se rescata que la idea central es la lucha contra la pobreza de la población rural, y así acortar distancias con los intereses urbanos, por consiguiente para los diferentes organismos de desarrollo estatal es un tema de actualidad y vigente en el tiempo; da la casualidad que el Proyecto Especial Sierra Centro Sur, desde hace unos años se ha posesionado en el tema de riego en la Sierra Centro y Sur de nuestro país, que tendrá vigencia a largo plazo y ello está certificado con la preocupación de organismos mundiales y gobiernos nacionales, que perciben la gestión del agua como garantía para lograr mayor y mejor producción.

FONDO SIERRA AZUL

El Fondo Sierra Azul, durante el Año Fiscal 2022, financiará proyectos de inversión pública declarados viables, presentados por los tres niveles de gobierno y cuya ejecución estará a cargo del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, destinados a mejorar las condiciones de disponibilidad de acceso y uso eficiente de los recursos hídricos a nivel nacional, incluyendo los departamentos, provincias y distritos del Amazonia, comprendidos en el artículo 3 del Ley N° 27037, Ley de Promoción del Amazonia; a través de tres componentes: i) La mejora en la eficiencia en la infraestructura de riego, ii) La tecnificación del riego parcelario; y, iii) Las intervenciones de siembra y cosecha de agua que permitan mejorar la interceptación y retención de la aguas de lluvia, su almacenamiento y regulación dentro del suelo, subsuelo y acuíferos, así como en cuerpos superficiales, para su aprovechamiento en un determinado lugar y tiempo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO

2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1.1. Ubicación Política

Región : Apurímac
Provincia : Cotabambas
Distrito : Cotabambas
Comunidades : Chonccoyoc, Huamarinay, Coyllullo, Colca, Marangay y Cutcutay

2.1.2. Ubicación Geográfica

Geográficamente se localiza en la región central de la Cordillera Occidental de los Andes, a una altitud que va desde los 2200 a 4600, metros sobre el nivel del mar. Cartográficamente se encuentra georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 (Sistema de Proyección UTM, zona 18L).

Norte : 8474697.4230 m S
Este : 794 937.2777 m E
Altitud: 4240 msnm



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

2.1.3. Ubicación Geográfica de las Obras Principales del Proyecto

Nombre de estructura	Este (x)	Norte(Y)
Presa Pampa Ccasa	794937.8047	8474690.8809
Bocatoma Qeullacocha	794220.1669	8467609.9102
Bocatoma Chuichomayo	793880.8692	8468472.0312
Bocatoma Ccoria Pascca	793431.3319	8470288.2958
Bocatoma Sector N° 01	795126.0268	8475736.7821
Bocatoma Sector N° 02	794404.3167	8477079.7379
Bocatoma Sector N° 03	794453.9754	8480125.2881

2.1.4. Ubicación Hidrográfica referencial

Vertiente	: Atlántico
Región Hidrográfica	: Amazonas
Unidad Hidrográfica (UH-Nivel N4)	: Alto Ucayali
Unidad Hidrográfica (UH-Nivel N5)	: 49995

2.1.5. Ubicación Administrativa

Para fines de administración de los recursos hídricos, el Proyecto se encuentra dentro del ámbito de la Administración Local del Agua Medio Apurímac – Pachachaca, que pertenece a la Autoridad Administrativa del Agua - Pampas - Apurímac, ambos son órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).



2.2. ACCESIBILIDAD

La principal vía que comunica el distrito con la región pertenece a la Red vial Departamental de Apurímac y va del Puente Huallpachaca – Tambobamba - Challhuahuacho, Ruta 03-111, en el otro lado, esta vía continúa también bajo la categoría departamental pasando por Chinchaypucyo, hasta el desvío Inquilpata donde se conecta a la carretera panamericana que une Abancay y Cusco con Lima. Otra vía también departamental importante para el distrito, es la que va de Abancay- Palpacachi (capital del distrito de Mariscal Gamarra) a Coyllurqui y conectándose con la anterior vía en la localidad de Cotabambas (Ruta 003-103-A), articulando de ese modo las provincias de Grau y Cotabambas con la región Cusco; a su vez, a esta vía se conecta en las alturas de la población de Cotabambas, la carretera que parte del distrito de Progreso, a la que a su vez se conecta el acceso al distrito de Huayllati.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP N° 250257

pág. 7



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

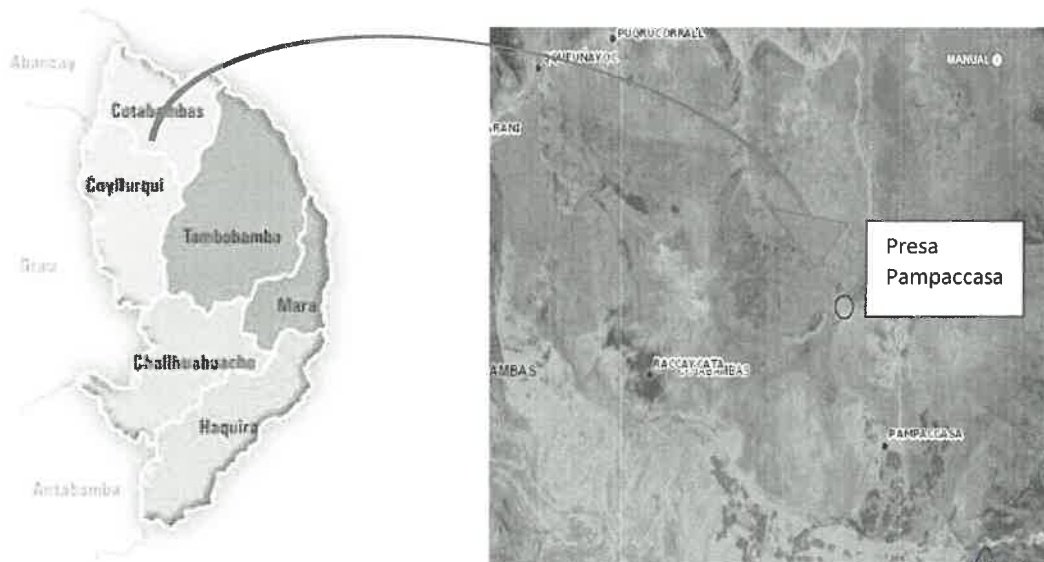
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Figura N° 01: Macro y Micro Localización del Proyecto



Figura N° 02: Macro y Micro Localización del Proyecto



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 230257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

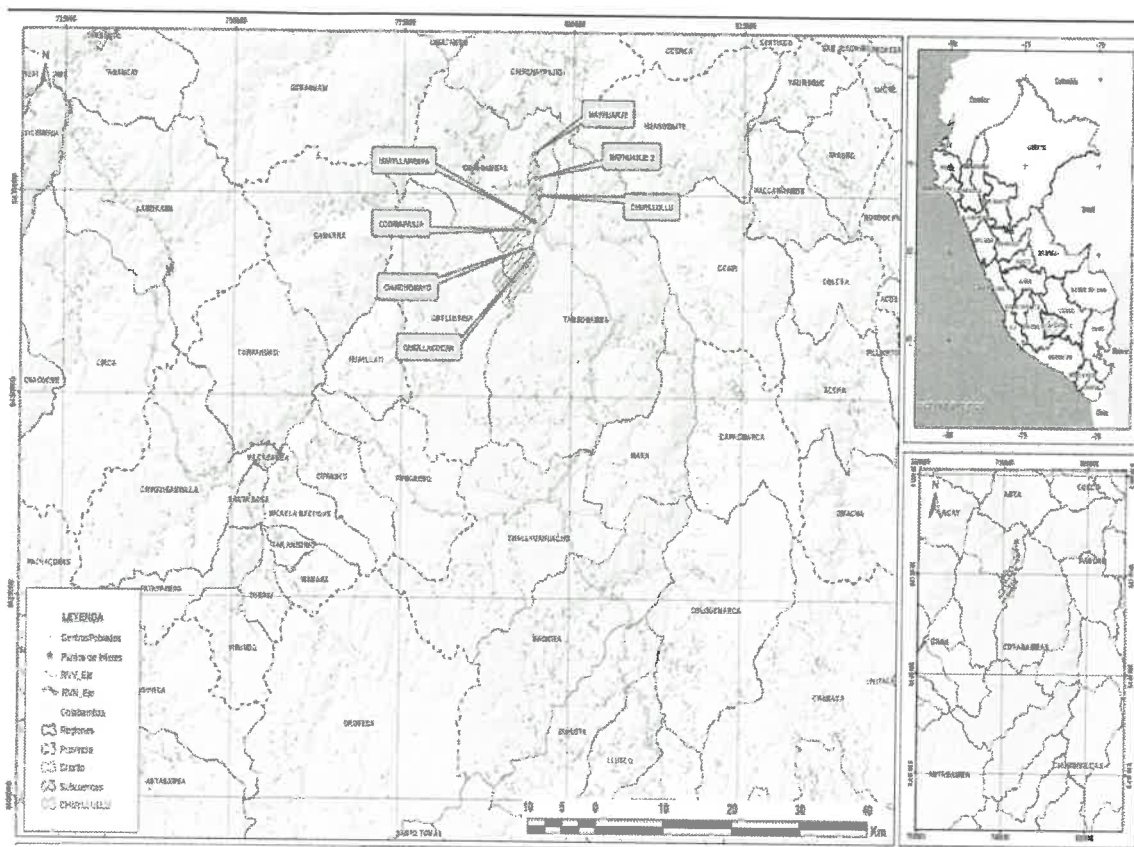


PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

Figura N° 03: Ubicación Geográfica de la Zona de Estudio



2.3. ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS

Área de Influencia del Estudio

El área de influencia está constituida por las poblaciones afectada por el problema, el cual para el presente proyecto la población afectada se encuentra ubicadas en:

CUADRO N° 01: Localidades involucradas en el proyecto

DISTRITO	LOCALIDADES INVOLUCRADAS
COTABAMBAS	ChonccoyoCc
	Huamarinay
	Ccoyllullo
	Colca
	Marangallay
	Cutuctay





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

El área de estudio está comprendida por el área total donde se localizará la infraestructura de riego y donde se desarrollarán las actividades anexas a la agricultura por lo que cabe precisar que el proyecto de irrigación contempla el sistema de almacenamiento y regulación, captación y derivación, conducción y sistema de distribución.

Dentro del proyecto se plantea la instalación de una presa e infraestructuras de captación y derivación, conducción y sistema de distribución estarán ubicadas dentro de las localidades a beneficiar los cuales son:

- Sector Chuyllullu (Chonccoyoc; Huarimanay, Ccoyllullo).
- Sector Colca; Mayhuaycce - Margen Derecho.
- Sector Colca; Mayhuaycce - Margen Izquierdo
- Sector Morangay y Cutcutay

Beneficiarios

La población beneficiaria se caracteriza por ser pobladores netamente agricultores, que se dedican a la producción de cultivo como: papa, arveja, haba, olluco, mashua, oca, avenas, trigo, quinua, haba, y cultivos como pastos asociados para la crianza de animales como vacuno, camélidos, ovino, porcino, aves de corral y otros. Con el proyecto del sistema de riego de la Represa Pampaccasa, se pretende irrigar 800 hectáreas con aptitud para riego, beneficiando 1118 habitantes.



2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

• Componente N° I: Adecuada y suficiente Infraestructura de Riego

a. Actividad 1: Sistema de Obras Mayores de Almacenamiento

La primera obra de cabecera de cuenca es la presa Pampa Ccasa, ubicada en el curso del río Chuyllullo, aprovechando el menor cierre y generando una inundación muy importante que puede ser regulada en los meses de estiaje. La presa Pampa Ccasa en el curso del riachuelo se alimentará de la cosecha del agua en periodos lluviosos de 03 quebradas que aportan a la quebrada principal.

La situación actual del Vaso es libre de estructuras hidráulicas, con presencia de vacunos y ovinos de pastoreo aprovechando algunas zonas húmedas temporales próximos al río que permiten la presencia constante de pastos silvestres. Existe una vía asfaltada hacia Tambobamba que cruza muy cercana al Vaso de la presa, empleada usualmente para el transporte de siembra y cosecha agropecuaria y es parte del corredor vial minero.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

b. Actividad 2: Sistema canal colector al embalse Pampaccasa

Las bocatomas en 03 unidades comprenden la construcción de esta infraestructura hidráulica en las quebradas de Quellacocha, Chuichomayo y Ccora Pascca. Estas estructuras hidráulicas de captación tendrán una capacidad de derivación de 420 lps, 110 lps y 130 lps respectivamente, para cosechar y conducir las aguas provenientes de las quebradas en épocas de alta precipitación pluvial hacia el embalse de almacenamiento y regulación en Pampaccasa. Las características generales de esta bocatoma son: Un Barraje que servirá para elevar el nivel de agua de tal forma que sea captada por una ventada de captación. Comprende también una compuerta de limpia que servirá para limpiar y prevenir de posibles boloneras y otros materiales que arrastre el río. También contempla la construcción de muros de contención, un RipRap aguas abajo del Barraje.

Respecto al canal de afianzamiento, esta será canal abierto de concreto simple con capacidad de conducción de hasta 660 lps en una longitud de 10.2 km, las mismas que estarán complementadas con obras de arte de 3 desarenadores, 20 canoas, 5 pases vehiculares, 1 pase aéreo y 6 pases peatonales, todas de concreto.

c. Actividad 3: Sistema de Conducción en Sectores de Riego

18.81 Km de canal de conducción, de los cuales 13.22 Km de sección abierta con $C^{\circ}S^{\circ} f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ y 5.49 Km de línea a conducto cerrado con tuberías PVC U-UF/ISO-1452 de diámetros variables.

El sistema de conducción para ejecutar con este proyecto tiene una longitud total de 18.81 Km y se dividen en 03 sectores de riego que se describen a continuación para su mejor entendimiento.

Canal de Riego Sector Chonccoyocc, Huamarinay - Ccoyllullo: Este tramo inicia en la bocatoma Chuylluyo del río del mismo nombre, ubicado a 2.3 Km aproximadamente aguas debajo de la presa Pampaccasa, lo cual permite derivar las aguas hacia el río Mayhuaycce en la progresiva 1+810 Km, luego continúa haciendo un recorrido de hasta la progresiva 4+540 Km con lo cual permite irrigar casi todas las áreas potenciales de aptitud de riego de los sectores Chongoyocc, Huamarinay y Coyllullo en 287 has.

Canal de Riego Sector Colca; es este tramo del río Mayhuaycce se captará el agua por medio de una bocatoma que permite derivar las aguas a ambos márgenes con las siguientes características:

Margen derecha: Este canal se proyecta de sección abierta a base de $C^{\circ}S^{\circ} f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$, que permitirá irrigar el área agrícola de 170 ha en este sector.

Margen Izquierda: Este canal se proyecta de sección abierta a base de $C^{\circ}S^{\circ} f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ en una longitud de 3,343 m y con línea a conducto cerrado con tuberías PVC U-UF/ISO-1452 de diámetros variables en una longitud de 3,557 m, que permitirá irrigar el área agrícola de 209 ha en este sector.

Canal de Riego Sector Marangallay, Cutuctay: Es el canal que inicia en la bocatoma en la parte más baja del río Mayhuaycce. Este canal se proyecta de sección abierta a base de $C^{\circ}S^{\circ} f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ en una longitud de 2,146 m y con línea a conducto cerrado con tuberías PVC U-UF/ISO-1452 de diámetros variables en una longitud de 2,814 m, que permitirá irrigar el área agrícola de 134 ha en este sector.

d. Actividad 4: Obras de Arte Hidráulicas en Sectores de Riego.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 11

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Se ha considerado diversas obras de arte como son:

Canal de Riego Sector Chonccoyoc, Huamarinay - Ccoyllullo: desarenador, 7 canoas, 1 pase vehicular, 3 pases peatonales, 1 partidor, 1 pase aéreo y 10 tomas de servicio.

Canal de Riego Sector Colca:

Margen derecha; desarenador, 2 canoas, 1 pase vehicular, 3 pases peatonales y 4 tomas de servicio.

Margen Izquierda; desarenador, 3 canoas, 1 pase vehicular, 1 pase aéreo, 1 pases peatonales, 11 cámaras rompe presión, 6 válvulas de aire y 12 tomas de servicio.

Canal de Riego Sector Marangallay, Cutuctay; desarenador, 7 canoas, 1 pase vehicular, 5 pase aéreo, 4 pases peatonales, 2 cámaras rompe presión, 2 válvulas de aire y 10 tomas de servicio.

- **Componente N° II: Eficiente Nivel de gestión y Organización del Comité de regantes.**

- e. **Actividad 6: Capacitación; En Uso y Manejo del Agua.**

Programa de capacitación en administración y gestión del recurso y sistema de riego, así como en la operación y mantenimiento del mismo. Formalización y organización de usuarios en junta de regantes y comités sectoriales.

- **Componente III: Mayor Conocimiento de Técnicas de Producción Agrícola.**

- f. **Actividad 7: Capacitación; Mayor Conocimiento de Técnicas de Producción Agrícola.**

Programa de capacitación en tecnología productiva agrícola Dirigido a los productores beneficiarios
Programa de capacitación en gestión de agro negocios dirigido a los productores beneficiarios



3.

MARCO NORMATIVO

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

3.1. NORMAS RELACIONADAS 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° 1444, Ley de Contrataciones del Estado (en adelante la Ley), modificada por Ley N° 30225, publicado el 13 de marzo del 2019.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF. (en adelante El Reglamento), y sus modificatorias por Decreto Supremo N° 168-2020-EF, publicada el 10 de julio del 2020.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley de Recursos Hídricos"- Ley N° 29338, y sus Reglamentos
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021 Cuadragésima Tercera Disposición Complementaria de la Ley N° 30084.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG que aprueba las Normas de Control Interno.
- Directivas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Decreto legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Código Civil Libro VII-Fuente de las obligaciones Artículos 1351 y siguientes.
- Decreto Supremo N° 007-2008-TR, Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del acceso al empleo decente, Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR
- Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso

3.2. NORMAS RELACIONADAS A PROYECTOS AGRÍCOLAS.

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

- Directiva N°001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0183-2020-MINAGRI, que aprueba el "Manual de Ejecución del Fondo Sierra Azul" y el "Plan de Seguimiento y Monitoreo del Fondo Sierra Azul, que contiene el protocolo de prevención y respuesta frente a la enfermedad COVID19", los mismos que forman parte de la presente resolución.
- RESOLUCIÓN DE CONTRALORA N° 195-88-CG, EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PUBLICAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA
- DIRECTIVA N° 003-2022-MINAGRI-PESCS-1601," DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS, EJECUCIÓN SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA (AD) EN EL PESCS."
- Ley N° 27446; Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N°29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que aprueba la Norma Técnica, Metrado para obras de Edificaciones y habilitación Urbana.
- DECRETO LEGISLATIVO N° 1432, Decreto legislativo que modifica el decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones y deroga la ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.



Bertha Quirope Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 13



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Directiva N°001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Ley N° 30225 y modificada por el Decreto Legislativo N° 1444, vigente desde el 30 de enero de 2019.
- Reglamento de la Ley N° 30225, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, vigente desde el 30 de enero de 2019.
- DECRETO SUPREMO N°012-2019-MINAGRI y su Reglamento del fondo sierra azul.
- RESOLUCION JEFATURAL N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua
- Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificaciones vigentes.

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.

4. FINALIDAD PÚBLICA

Contar con el expediente técnico para continuar con el ciclo del proyecto y atender la necesidad pública del servicio de agua para riego.

5. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General

- ✓ Contar con el expediente técnico de calidad, con los contenidos mínimos, según los lineamientos del Fondo Sierra Azul aprobado, para la ejecución del Proyecto de Inversión: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO REPRESA PAMPACCASA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE COTABAMBAS - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC", CUI N° 2527168.

Objetivo Específico

- ✓ De acuerdo con los componentes establecidos en el perfil técnico en concordancia con las normas vigentes, establecidas en estos términos de referencia (no siendo estas limitativas), relacionadas con la especialidad del proyecto.
- ✓ Determinar el monto de inversión a nivel de ejecución del proyecto, así como el plazo de ejecución.
- ✓ Así mismo comunicar oportunamente y por escrito a la ENTIDAD sobre cualquier hecho que perjudique el avance con la elaboración del expediente técnico, bajo responsabilidad de asumir las consecuencias económicas de dicha omisión e incluso la resolución contractual de ser el caso.

6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

El expediente técnico será desarrollado bajo las normativas técnicas vigentes y bajo el Reglamento Nacional de Edificaciones, Guías de Riego para este nivel de estudio, Manual de Ejecución del Fondo Sierra Azul, así como lo establecido en el presente Término de Referencia, en los que se describen en



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

forma general los alcances y actividades propias del estudio que, sin embargo, no deben considerarse limitativas.

El Consultor podrá ampliarlos y/o mejorarlos (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el Estudio. En ningún caso, el contenido de estos 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.

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

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

El Supervisor deberá participar de las reuniones de trabajo que la entidad convoque, debiendo participar necesariamente el equipo encargado de la formulación del Expediente Técnico encabezado por el jefe de proyecto y el equipo técnico requerido. Al finalizar cada reunión se deberá realizar la firma de un acta por cada reunión. Para la firma del contrato el consultor deberá presentar el plan de trabajo, tomando en consideración el tiempo del servicio ofrecido, debiendo distinguir el tiempo de participación de cada profesional en campo y en gabinete.

La consultoría implica la prestación de servicios profesionales altamente calificados, cuya realización requiere una presentación especial, de manera que quien los provea o preste, tenga conocimientos o habilidades muy específicas, siendo particularmente importante para la ejecución exitosa del servicio de consultoría requerido, la comprobada competencia y experiencia del profesional.

La Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO REPRESA PAMPACCASA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE COTABAMBAS - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC", CUI N° 2527168, y su contenido están establecidos en el manual de ejecución del Fondo sierra Azul aprobada mediante RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0183-2020-MINAGRI, ANEXO 03, Formato N° 02 – CONTENIDOS MÍNIMOS A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO - FONDO SIERRA AZUL, para lo cual se deberá tener en consideración los siguientes alcances respecto al desarrollo de algunos ÍTEMS que considera el referido Anexo y el cumplimiento de los TDR's del consultor responsable de la supervisión de elaboración del expediente técnico.

ACTIVIDADES

El postor, deberá tomar en cuenta la información existente proporcionada y bajo su responsabilidad, la verificará, aceptará, complementará y actualizará, a fin de cumplir con las condiciones establecidas en los Términos de Referencia.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 15



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

a) Revisión y aprobación del Plan de Trabajo

Para el desarrollo idóneo del proyecto, el SUPERVISOR de proyecto, hará seguimiento y se asegurará del cumplimiento respecto a la presentación del plan de trabajo que desarrollará el Consultor encargado de la elaboración del Expediente Técnico; después de la aprobación notificará a la Entidad.

b) Participar en las reuniones de trabajo

EL SUPERVISOR deberá participar en las reuniones de trabajo de coordinación que desarrolle el Consultor encargado de la elaboración del expediente técnico, esto con el fin de dar su apreciación, retroalimentación y asegurarse del cumplimiento técnico, contractual, y normativo del desarrollo del expediente técnico.

c) Aprobar las especialidades

El SUPERVISOR deberá verificar la ingeniería de proyecto y realizar las aprobaciones por especialidad contando para ello con un informe del especialista a cargo. Siendo primordial la revisión y aprobación de cada estudio básico.

d) Mantener reuniones periódicas

Con personal con cada especialista encargado de la elaboración, a fin de evaluar permanentemente el avance de la elaboración del Expediente Técnico.

METODOLOGÍA

La metodología que se implementara para la Supervisión de la Elaboración del presente Expediente Técnico es colaborativa por especialidades, con permanente coordinación con ÁREA USUARIA de la Entidad desde el primer día de la aprobación del plan de trabajo.

A continuación, se detalla los elementos clave de esta metodología:

Colaboración por especialidades: Se involucrará a los diferentes especialistas para la supervisión y la elaboración del expediente técnico. Cada especialista aportará su conocimiento y experiencia en su campo respectivo.

Coordinación constante: Desde el inicio del plan de trabajo, se establecerá una comunicación fluida y continua con el Consultor encargado de la elaboración del expediente técnico, el Supervisor y el área usuaria de la entidad. Esto permitirá una alineación estrecha y una retroalimentación constante a lo largo del proceso de elaboración.

Plan de trabajo aprobado: Se seguirá un plan de trabajo previamente aprobado, que establecerá los hitos, plazos y responsabilidades de cada Especialista. Esto garantizará una organización clara y una distribución eficiente de las tareas.

Integración de conocimientos: La colaboración entre especialistas permitirá la integración de diferentes perspectivas y conocimientos, lo que enriquecerá el expediente técnico y garantizará la consideración de todos los aspectos relevantes.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Identificación temprana de problemas: Gracias a la coordinación constante, se podrán identificar y abordar de manera oportuna cualquier problema o desafío que surja durante la elaboración del expediente técnico. Esto evitará retrasos y permitirá tomar medidas correctivas de manera eficiente.

Control de calidad: Se establecerán mecanismos de control de calidad para garantizar que el expediente técnico cumpla con los estándares requeridos. Esto incluirá revisiones periódicas, verificación de la coherencia y revisión de los criterios de evaluación establecidos.

PLAN DE TRABAJO

El SUPERVISOR de la Elaboración del Expediente técnico, deberá evaluar el plan de trabajo el cual debe contener la relación secuencial de actividades que permitan alcanzar las metas y objetivos trazados, indicando los recursos que serán necesarios, las dificultades que pueden encontrarse, los sistemas de control, así como el cronograma y la designación de responsables.

7. SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y CONSULTORÍAS

7.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

COMPONENTE N° I: Adecuada y suficiente Infraestructura de Riego

a. Actividad 1: Sistema de Obras Mayores de Almacenamiento



La primera obra de cabecera de cuenca es la presa Pampa Ccasa, ubicada en el curso del río Chuyllullo, aprovechando el menor cierre y generando una inundación muy importante que puede ser regulada en los meses de estiaje. La presa Pampa Ccasa en el curso del riachuelo se alimentará de la cosecha del agua en periodos lluviosos de 03 quebradas que aportan a la quebrada principal.

La situación actual del Vaso es libre de estructuras hidráulicas, con presencia de vacunos y ovinos de pastoreo aprovechando algunas zonas húmedas temporales próximos al río que permiten la presencia constante de pastos silvestres. Existe una vía asfaltada hacia Tambobamba que cruza muy cercana al Vaso de la presa, empleada usualmente para el transporte de siembra y cosecha agropecuaria y es parte del corredor vial minero.

✓ Selección del eje de la presa Pampa Ccasa

El eje de la presa ha sido buscando el cierre más angosto y con mejores condiciones de cambio de pendiente, es decir tratando de buscar una zona llana, que permita asentar una Presa sin la posibilidad de que esta se deslice aguas abajo. En realidad, en la zona no existen muchos lugares para poder seleccionar el cierre más adecuado, por lo tanto, se ha considerado la única opción del lugar.



Bertha Quispe Martínez
BERTHA QUISPE MARTÍNEZ
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

De acuerdo a la altura de la Presa estimada según los cálculos hidráulicos, esta alcanzara los 23 m de altura, con un cierre algo ancho de unos 302 m de longitud de coronación, por lo tanto, las presiones intersticiales serán considerables y deberán de controlarse adecuadamente.

Las condiciones Geológicas, Topográficas, Hidrográficas, Geotécnicas, etc., son adecuadas para construir una presa de regulación Hídrica.

b. Actividad 2: Sistema canal colector al embalse Pampaccasa

Las bocatoma en 03 unidades comprenden la construcción de esta infraestructura hidráulica en las quebradas de Quellacocha, Chuichomayo y Ccora Pascca. Estas estructuras hidráulicas de captación tendrán una capacidad de derivación de 420 lps. 110 lps y 130 lps respectivamente, para cosechar y conducir las aguas provenientes de las quebradas en épocas de alta precipitación pluvial hacia el embalse de almacenamiento y regulación en Pampaccasa. Las características generales de esta bocatoma son: Un Barraje que servirá para elevar el nivel de agua de tal forma que sea captada por una ventada de captación. Comprende también una compuerta de limpia que servirá para limpiar y prevenir de posibles boloneras y otros materiales que arrastre el río. También contempla la construcción de muros de contención, un RipRap aguas abajo del Barraje.

Respecto al canal de afianzamiento, esta será canal abierto de concreto simple con capacidad de conducción de hasta 660 lps en una longitud de 10.2 km, las mismas que estarán complementadas con obras de arte de 3 desarenadores, 20 canoas, 5 pases vehiculares, 1 pase aéreo y 6 pases peatonales, todas de concreto.

c. Actividad 3: Sistema de Conducción en Sectores de Riego

18.81 Km de canal de conducción, de los cuales 13.22 Km de sección abierta con $C^{\circ}S^{\circ} f^c=175 \text{ Kg/cm}^2$ y 5.49 Km de línea a conducto cerrado con tuberías PVC U-UF/ISO-1452 de diámetros variables.

El sistema de conducción para ejecutar con este proyecto tiene una longitud total de 18.81 Km y se dividen en 03 sectores de riego que se describen a continuación para su mejor entendimiento.

Canal de Riego Sector Chonccoyocc, Huamarinay - Ccoyllullo: Este tramo inicia en la bocatoma Chuylluyo del río del mismo nombre, ubicado a 2.3 Km aproximadamente aguas debajo de la presa Pampaccasa, lo cual permite derivar las aguas hacia el río Mayhuaycce en la progresiva 1+810 Km, luego continúa haciendo un recorrido de hasta la progresiva 4+540 Km con lo cual permite irrigar casi todas las áreas potenciales de aptitud de riego de los sectores Chongoyocc, Huamarinay y Ccoyllullo en 287 has.

Canal de Riego Sector Colca; es este tramo del río Mayhuaycce se captará el agua por medio de una bocatoma que permite derivar las aguas a ambas márgenes con las siguientes características:

Margen derecha: Este canal se proyecta de sección abierta a base de $C^{\circ}S^{\circ} f^c=175 \text{ Kg/cm}^2$, que permitirá irrigar el área agrícola de 170 ha en este sector.



*Bertha Quispe Martínez*¹⁸
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Margen Izquierda: Este canal se proyecta de sección abierta a base de $C^{\circ}S^{\circ} f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ en una longitud de 3,343 m y con línea a conducto cerrado con tuberías PVC U-UF/ISO-1452 de diámetros variables en una longitud de 3,557m, que permitirá irrigar el área agrícola de 209 ha en este sector.

Canal de Riego Sector Marangallay, Cutuctay: Es el canal que inicia en la bocatoma en la parte más baja del río Mayhuaycce. Este canal se proyecta de sección abierta a base de $C^{\circ}S^{\circ} f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ en una longitud de 2,146 m y con línea a conducto cerrado con tuberías PVC U-UF/ISO-1452 de diámetros variables en una longitud de 2,814m, que permitirá irrigar el área agrícola de 134 ha en este sector.

d. Actividad 4: Obras de Arte Hidráulicas en Sectores de Riego.

Además, se ha considerado diversas obras de arte como son:

Canal de Riego Sector Chonccoyocc, Huamarinay - Ccoyllullo: desarenador, 7 canoas, 1 pase vehicular, 3 pases peatonales, 1 partidor, 1 pase aéreo y 10 tomas de servicio.

Canal de Riego Sector Colca:

Margen derecha; desarenador, 2 canoas, 1 pase vehicular, 3 pases peatonales y 4 tomas de servicio.

Margen Izquierda; desarenador, 3 canoas, 1 pase vehicular, 1 pase aéreo, 1 pases peatonales, 11 cámaras rompe presión, 6 válvulas de aire y 12 tomas de servicio.

Canal de Riego Sector Marangallay, Cutuctay; desarenador, 7 canoas, 1 pase vehicular, 5 pase aéreo, 4 pases peatonales, 2 cámaras rompe presión, 2 válvulas de aire y 10 tomas de servicio.



COMPONENTE N° II: Eficiente Nivel de gestión y Organización del Comité de regantes.

e. Actividad 6: Capacitación;

En Uso y Manejo del Agua.

Programa de capacitación en administración y gestión del recurso y sistema de riego, así como en la operación y mantenimiento del mismo. Formalización y organización de usuarios en junta de regantes y comités sectoriales.

COMPONENTE III: Mayor Conocimiento de Técnicas de Producción Agrícola.

f. Actividad 7: Capacitación; Mayor Conocimiento de Técnicas de Producción Agrícola.

Programa de capacitación en tecnología productiva agrícola Dirigido a los productores beneficiarios

Programa de capacitación en gestión de agro negocios dirigido a los productores beneficiarios



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

7.2. CRITERIOS PARA LA SUPERVISIÓN DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El expediente técnico es el conjunto de documentos de carácter técnico y/o económico que permiten la adecuada ejecución de una obra, el cual comprende la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, ingeniería del proyecto, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, valor referencial, fecha del presupuesto, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de impacto ambiental, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.

Cabe indicar que, el expediente técnico es elaborado por un consultor de obras, de la especialidad o especialidades que correspondan a las exigencias de cada proyecto en particular. En este último caso el ejecutor de obra debe contar, además, con el registro de consultor de obra o consorciarse con un consultor de obra.

Al estar compuesto por un conjunto de documentos, el expediente técnico generalmente es elaborado por varios profesionales de distintas especialidades (que por lo general forman parte del plantel técnico del consultor de obra), en su mayoría ingenieros o arquitectos, los cuales realizarán los estudios y diseños que correspondan a la naturaleza de la obra y que servirán de referencia para la posterior ejecución de la obra.

Sin embargo, el consultor de obra contratado – conocido también como proyectista – es el único responsable ante la Entidad por la calidad del expediente técnico.



7.3. ALCANCES PARA LA SUPERVISIÓN EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Con la finalidad supervisar la elaboración del expediente técnico de obra: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO REPRESA PAMPACCASA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE COTABAMBAS - PROVINCIA DE COTABAMBAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC", CUI N° 2527168, se tiene los siguientes alcances:

- Inspección y evaluación del terreno en el que se proyectarán y ejecutarán las obras que comprende el esquema hidráulico de la Creación del Servicio de Agua en el Sistema de Riego Pampaccasa.
- Revisar y analizar los antecedentes normativos vigentes y lineamientos de ingeniería, establecidos para el Esquema Hidráulico de la Creación del Servicio de Agua en el Sistema de Riego Pampaccasa.
- Efectuar el levantamiento de información en campo, necesario para diagnosticar la situación actual de la zona a proyectar, así como realizar el estudio de mecánica de suelos, mecánica de rocas, perforaciones diamantinas, estudio hidrológico e hidráulico fluvial del Sistema de riego Pampaccasa – Cotabambas – Apurímac, determinando caudales y alturas máximas y mínimas, ancho de cauce, velocidad de caudal, niveles de contaminación, entre otros necesarios para el desarrollo y diseño de la presa denominado Pampaccasa
- Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres, al expediente técnico, con el conjunto de conocimientos, medidas, acciones y procedimientos que juntamente con el uso racional del potencial humano y los recursos materiales, se orientan al planeamiento, organización, dirección y control de las actividades programadas con la prevención y atención de desastres, en tal sentido, para la elaboración



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257

pag. 20



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

de estudios es necesario la estimación del riesgo a que estarán expuestos y las acciones necesarias para mitigarlos, por ello es necesario la elaboración de una estimación del riesgo.

- e. Mantener reuniones periódicas con personal de la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego (DIAR) del Proyecto Especial Sierra Centro Sur (PESCS), durante el proceso de elaboración del expediente técnico, siendo el área responsable del seguimiento y control del servicio de consultoría, a fin de evaluar permanentemente el avance.
- f. Mantener reuniones y coordinaciones periódicas con las autoridades locales, así como con las comunidades beneficiarias del proyecto.
- g. No realizar una variación sustancial respecto a lo señalado en el estudio de viabilidad del proyecto, efectuar la formulación y elaboración de planos, estudios básicos de ingeniería, impacto ambiental y de riesgo, memorias descriptivas, especificaciones técnicas, metrados, análisis de costos unitarios, presupuesto, desagregado de gastos generales, relación de insumos y materiales, fórmulas polinómicas, memorias de cálculo, cronograma valorizado, de adquisición de materiales y de ejecución de obra y otros que sirvan como sustento para la dar conformidad a la propuesta técnica del proyectista, de acuerdo a la especialidad y profesional responsable.
- h. Subsanación de las observaciones, que indique la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego (DIAR) del Proyecto Especial Sierra Centro Sur (PESCS).
- i. Presentar el expediente técnico completo final dentro de los plazos establecidos.
- j. Exponer de manera presencial el Expediente Técnico Concluido, en la entidad y en la zona de estudio para los beneficiarios.



CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE TECNICO

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

Se desarrolla de acuerdo a los CONTENIDOS MÍNIMOS, que se plantea en el Manual de Ejecución del Fondo Sierra Azul, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 183 – 2020 – MINAGRI, de fecha 10 de agosto del 2020.

RESUMEN EJECUTIVO

CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Introducción
- 1.2. Nombre del Proyecto
- 1.3. Antecedentes
- 1.4. Objetivos
 - 1.4.1. Objetivos Generales
 - 1.4.2. Objetivos Específicos
- 1.5. Metas Físicas
- 1.6. Ubicación del Proyecto
- 1.7. Beneficios del proyecto (directos e indirectos) y área del proyecto (existente e incorporada)
- 1.8. Resumen de Costo del Proyecto
- 1.9. Modalidad de Ejecución



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257

pág. 21



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

1.10. Plazo de ejecución y época recomendable

CAPITULO II: SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Características Físicas Generales

- 2.1.1. Clima
- 2.1.2. Topografía
- 2.1.3. Geología y Geotecnia
- 2.1.4. Hidrología
- 2.1.5. Vías de Acceso y medios de transporte
- 2.1.6. Canteras de Agregados y Rellenos

2.2. Características Socio Económicas

- 2.2.1. Población Beneficiada
- 2.2.2. Actividad económica principal de la población
- 2.2.3. Nivel de vida
- 2.2.4. Servicios Básicos de la población

2.3. Características Agronómicas

- 2.3.1. Área agrícola aprovechada y potencial
- 2.3.2. Características físicas y químicas de los suelos
- 2.3.3. Cultivos principales, rendimientos y enmiendas

2.4. Gestión del Agua

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

2.5. Situación Actual de infraestructura Existente



CAPITULO III: INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.1. Planteamiento Hidráulico (Esquema hidráulico)

3.2. Metas Físicas

3.3. Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural

3.4. Descripción Técnica de las Obras Hidráulicas proyectadas

3.5. Presupuesto de Obra (Costo Directo e Indirecto – Para Ejecución por Contrata y Ejecución por Administración Directa)

3.6. Análisis de Costos Unitarios

3.7. Planilla de Metrados

3.8. Relación de Materiales e Insumos

3.9. Cálculo de Flete urbano y rural

3.10. Desagregado de Gastos Generales

3.11. Desagregado de Supervisión de Obra

3.12. Fórmula Polinómica

3.13. Cotizaciones debidamente acreditadas

3.14. Especificaciones Técnicas



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP N° 230257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- 3.15. Programación y cronograma de Ejecución de Obra
 - 3.15.1. Cronograma de ejecución física de obra
 - 3.15.2. Cronograma valorizado de obra
 - 3.15.3. Cronograma de adquisición de materiales
- 3.16. Seguridad y Salud en Obra
- 3.17. Planos a nivel Constructivo
 - 3.17.1. Plano de Ubicación (Georreferenciado en coordenadas U.T.M.)
 - 3.17.2. Plano Clave
 - 3.17.3. Plano Topográfico en coordenadas U.T.M. sistema (WGS-84)
 - 3.17.4. Planos de detalle de las estructuras hidráulicas proyectadas
 - 3.17.5. Planos de planta y perfil longitudinal legible e indicando BMS
 - 3.17.6. Planos de secciones transversales, cuadro resumen de movimiento de tierras
 - 3.17.7. Planos según especialidad

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO V: ESTUDIOS BÁSICOS

- 5.1. Estudio Topográfico y Batimetría (De ser el caso)
- 5.2. Estudio Hidrológico
- 5.3. Diseño Hidráulico del sistema de riego
- 5.4. Diseño Estructural del sistema de riego
- 5.5. Estudio Geológico y Geotécnico (Perforación Diamantina)
- 5.6. Estudio de la Presa
- 5.7. Estudio Electromecánico
- 5.8. Estudio Impacto Ambiental
- 5.9. Estudio de Riesgo de Desastres
- 5.10. Estudio Agrológico
- 5.11. Estudio Social

CAPITULO VI: DOCUMENTOS DE GESTION

- 6.1. Acreditación de la disponibilidad del Recurso Hídrico emitido por parte del AAA-ANA
- 6.2. Certificación Ambiental emitida por la DGAAA
- 6.3. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y/o Plan de Monitoreo Arqueológico
- 6.4. Certificado del punto geodésico emitido por el Instituto Geográfico Nacional – IGN
- 6.5. Certificado de calibración de instrumentos topográficos emitido por un laboratorio acreditado
- 6.6. Sustentación de la libre disponibilidad de terreno y cantera
- 6.7. Sustentación de la libre disponibilidad de apertura de Zanja.
- 6.8. Sustentación de la priorización y aceptación del proyecto
- 6.9. Sustentación de Operación y Mantenimiento del Sistema.
- 6.10. Sustentación de la libre disponibilidad de botaderos



Bertha Quipe Martínez
Bertha Quipe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 23

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- 6.11. Padrón de beneficiarios debe indicar área de riego de cada beneficiario, debidamente firmado por la junta directiva.
- 6.12. Sustentación de aceptación de Corte de agua en la ejecución
- 6.13. Documentos de Sostenibilidad Según las exigencias en el Marco del Fondo Sierra Azul Vigente

Los mismos que deberán tener las siguientes consideraciones:

Nota: Para ser beneficiario se debe acreditar ser propietario o posesionario del predio. En el caso de beneficiarios que pertenezcan a comunidades campesinas y/o comunidades nativas, el acceso al uso de la tierra se realiza de acuerdo a los estatutos y los acuerdos de la asamblea general de la comunidad, esta información es de un requisito importante para realizar los trámites ante el Fondo de Sierra Azul.

CAPITULO VII: PLANOS DE DISEÑO (planta, perfil, secciones, detalles y otros a escala conveniente y legible)

PLANOS GENERALES

- Ubicación y localización del proyecto
- Plano georreferenciado del ámbito de intervención (datum: WGS-84_ZONA UTM:18L-SUR)
- Plano clave
- Plano de Esquema hidráulico del proyecto de las presas, línea de conducción y distribución y obras de arte
- Plano topográfico de las presa y estructuras hidráulicas que componen
- Plano batimétrico de las presas
- Plano topográfico conducción y distribución
- Plano topográfico de obras de arte
- Plano de trazo de las presas, de la línea de conducción y distribución y obras de arte
- Plano de parcelario llenado con su nombre de cada propietario
- Plano de puntos de levantamiento de las presas, de la línea de conducción y distribución
- Plano de curvas de nivel de las presas, de la línea de conducción y distribución y obras de arte
- Plano general existente de las presas, de la línea de conducción y distribución y obras de arte
- Botadero de las presas, de la línea de conducción y distribución y obras de arte
- Cantera de materiales para la conformación del cuerpo de la presa y agregados, otros.

PLANOS DE LA PRESA

- Plano Clave
- Plano proyectado de la presa
- Planta y perfil de la presa
- Plano de secciones de las presas debidamente detallado
- Planos de perforación diamantina
- Plano del tratamiento de impermeabilización a nivel de la cimentación de la presa



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP N° 230257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Plano del tratamiento de impermeabilización de la pantalla aguas arriba debidamente detallado
- Plano del tratamiento de impermeabilización de los flancos de las presas (derecha e izquierda), detallado arquitectónicamente y estructuralmente.
- Plano Estructural del tratamiento de impermeabilización de la pantalla aguas arriba debidamente detallado
- Plano de la Instrumentación de la presa (Piezómetros, inclino metros, otros).
- Plano de protección de taludes a la salida y en el dissipador de energía.
- Plano Arquitectónico de las obras de arte de la presa (Toma de Fondo, Caseta de válvula, Cámara de descarga, Aliviadero, canal de demasías, dissipador de energía, barandas de la corona, Tuberías de salida, drenajes, otros).
- Plano Estructural de las obras de arte de las presas (Toma de Fondo, Caseta de válvula, Cámara de descarga, Aliviadero, canal de demasías, dissipador de energía, barandas de la corona, Tuberías de salida, drenajes, otros)
- Plano de las vías de acceso al proyecto (01 Presa, Canal de conducción, distribución, obras de arte, otros) y a las canteras
- Otros planos.

PLANOS DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

- Plano clave
- Planta y perfil línea de conducción del canal abierto y cerrado
- Planta y perfil línea de distribución del canal abierto y cerrado
- Planta y perfil línea de laterales de riego
- Planta y perfil del sifón
- Plano de secciones para el movimiento de tierras
- Plano de la ubicación de los hidrantes
- Plano del modelamiento hidráulico de la línea de conducción
- Plano del modelamiento hidráulico de la línea de distribución
- Plano del modelamiento hidráulico de la línea de laterales de riego
- Plano del modelamiento hidráulico del sifón
- Plano del modelamiento hidráulico de los hidrantes
- Otros planos que el proyectista considere para el buen funcionamiento del sistema de riego

PLANOS DE LAS OBRAS DE ARTE

- Plano arquitectónico del campamento de obra
- Plano estructural del campamento de obra
- Plano arquitectónico de bocatomas, detallado
- Plano estructural de bocatomas
- Plano arquitectónico de desarenador, detallado
- Plano estructural de desarenador
- Plano arquitectónico de las cámaras de inspección, detallado
- Plano estructural de las cámaras de inspección, detallado
- Plano arquitectónico de caja de válvulas (Purga, aire, control, otros), detallado



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Plano estructural de caja de válvulas (Purga, aire, control, otros), detallado
- Plano arquitectónico de cámaras de ingreso a los sifones
- Plano estructural de cámaras de ingreso a los sifones
- Plano arquitectónico de cámaras de salida de los sifones
- Plano estructural de cámaras de salida de los sifones
- Plano arquitectónico de cruces aéreos
- Plano estructural de cruces aéreos
- Plano arquitectónico de cámaras de carga y/o reservorios
- Plano estructural de cámaras de carga y/o reservorios
- Plano arquitectónico de los hidrantes
- Plano estructural de los hidrantes
- Plano arquitectónico de cerco perimétrico
- Plano estructural de cerco perimétrico
- Detalles de los canales cerrados y abierto
- Detalle de los encuentros entre canal cerrado y abierto.
- Plano de detalle de instalación de tuberías
- Plano Electromecánico
- Otros planos que el proyectista considere para el buen funcionamiento del sistema de riego

PLANOS DE LOS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- Plano Hidrológico
- Plano agrologico
- Plano geológico
- Plano geotécnico
- Plano de análisis de riesgo y vulnerabilidad
- Otros planos

Nota: los planos serán a nivel de diseño y a nivel constructivo, a su vez el consultor y/o proyectista deberá de agregar los planos de estructuras hidráulicas faltantes y/o complementarios con la finalidad de mejorar el buen funcionamiento del sistema de riego y tratar de evitar los futuros adicionales que se puedan ejecutar durante la ejecución de la obra.

8.2. ESTUDIOS BÁSICOS

- TOPOGRAFIA Y BATIMETRIA CUANDO CORRESPONDA (Presenta informe técnico de geodesia)
- HIDROLOGIA
- GEOLOGIA Y GEOTECNIA
- DISEÑO DE PRESAS.
- DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO
- DISEÑO HIDRAULICO DEL SISTEMA DE RIEGO
- DISEÑO ELECTROMECHANICO


 **Bertina Quispe Martínez**
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 259257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- PRESUPUESTO, METRADOS
- ANÁLISIS DE RIESGO Y DESASTRES
- IMPACTO AMBIENTAL
- ASPECTOS SOCIALES:
 - PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA
 - DOCUMENTOS LEGALES
 - FORMATO 3 – A, de la "Guía del Componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego.

A. TOPOGRAFÍA

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).

El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN, se describirá en la memoria descriptiva del Anexo Estudio Topográfico.

Las cotas de partida y cierre de la poligonal de apoyo y trazo deberá estar referidas a los Bench Mark (BM.), registrado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN.), con una equidistancia aproximada de 5 Km, ubicados a lo largo de la zona de estudio. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos



Bertina Quispe Martínez
Bertina Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

y accesibles que no sean afectados por las obras o por otros elementos. Los puntos serán monumentados en concreto con una placa en el que se definirá el punto de intersección de dos líneas.

Estos puntos servirán de base para todo trabajo topográfico a ellos estarán referidos los puntos de control y los de replanteo del eje de presa y canal.

• Puntos de Control

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

El ajuste de los trabajos topográficos se efectuará con relación a dos puntos de control geográfico contiguos, ubicados a nos mas de 5 km.

• Levantamientos Topográficos Específicos

Obras de Almacenamiento y/o regulación (Presa)

Tener en cuenta para desarrollo de los términos de referencia según corresponda

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

- Levantamiento topográfico general de la zona del vaso se embalse, documentados en planos a escala 1:500 y 1:5000 con curvas a nivel a intervalos de 1 m y comprendido por lo menos 100 m del perímetro del vaso de almacenamiento.
- Definición de la topografía de la zona de ubicación del eje de la presa, obras conexas y sus accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de presa seleccionado.
- El estudio de batimetría en la laguna se realizará con eco sonda batimétrica. El mapa de batimetría se presentará a escala 1:1000 o la escala más adecuada y las secciones batimétricas 1:500 o la escala más adecuada dependiendo de la envergadura del proyecto
- Los trabajos topográficos incluirán, además, el levantamiento de los perfiles para las investigaciones geofísicas, así como poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas; tales como: perforaciones, pozos y zanjas, los cuales estarán enlazados a la red nacional. Se incluirán levantamientos de planos de canteras, préstamos y depósitos de material excedente, a escala 1:2000
- Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marks.

Obras de Captación y/o derivación

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Levantamiento topográfico general de la zona de captación y/o derivación, documentados en planos a escala 1:500 y 1:2000 con curvas a nivel a intervalos de 1 m y comprendido por lo menos 100 m del perímetro del área de captación.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 230257

pág. 28



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Definición de la topografía de la zona de ubicación del eje de la captación y/o derivación, obras conexas y accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 0.5 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje de la captación y/o derivación seleccionada.
- El levantamiento y secciones transversales de cauces y/o ríos donde se ubiquen las obras de captación y/o derivación, se presentará a escalas entre 1/500 y 1/1000 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 (1) Establecer la viabilidad topográfica de las obras de captación y/o derivación. El consultor deberá indicar, para las diferentes posibilidades de tamaño de las obras de captación y/o derivación, con el propósito de evaluar su conveniencia técnica, económica, social y ambiental, considerando aspectos como el ejemplo propuesto.

Obras de Conducción y distribución

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 y distribución 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 Pls (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 geológicas - geotécnico, así como poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas o estudios de suelos; los cuales estarán enlazados a la red nacional. Se incluirán levantamientos de planos de canteras, préstamos y depósito de materiales excedentes, a escala 1:2000.
- Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Marck.



Bernita Quispe Martínez
Bernita Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 29



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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 de 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.
- El consultor deberá presentar todas las libretas de topografía y archivos digitales en anexo correspondiente.
- 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 terrena, 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



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250267

pág. 30



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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.
- Informe técnico de geodesia, adjunta fichas de vértices, fichas de puntos geodésicos de orden C, con certificación de puntos geodésicos, certificados por el IGN.
- Todos los detalles se presentarán en Volumen Específico ANEXO: ESTUDIO TOPOGRÁFICO

B. ESTUDIO HIDROLÓGICO

El Estudio Hidrológico tendrá los siguientes objetivos:

- Elaborar el informe de evaluación del estudio de hidrología y transporte de sedimentos del proyecto; coordina permanentemente con el equipo especialista, identifica evalúa las fuentes hídricas afluentes a la quebrada
- Evaluar la oferta de agua disponible para riego de las fuentes de agua
- Realizar el análisis e inventario de estaciones hidrometeorológicas
- Adjuntar datos meteorológicos adquiridos de fuentes oficiales.
- Realizar la estimación de caudales para diferentes periodos de ocurrencia
- Analizar la producción de sedimentos por inestabilidad de laderas
- Determinar el caudal ecológico que se debe dejar discurrir en la época de estiaje
- Determinar la demanda de agua para el proyecto
- Determinar volumen de almacenamiento, el caudal de diseño de la bocatoma, canal principal y laterales.
- Detallar los componentes del estudio hidrológico.

Los trabajos de Hidrología 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.

El estudio hidrológico tendrá la estructura del Formato Anexo N° 07 de la Directiva de Procedimientos Administrativos de la ANA (R.J. N° 007-2015-ANA). El estudio debe desarrollar todos los ítems del Anexo No 06 del ANA.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 31

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

IMPORTANTE:

- Solicitar el Anexo N°06 "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.

Productos Esperados

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

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

C. ESTUDIOS DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Objetivo

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



a. Geología

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

- ✓ Conocer el contexto geológico regional de toda el área del proyecto, en donde se efectuarán los estudios geológicos tomando como base la información geológica del INGEMMET, apoyados con los reconocimientos de campo, identificar las formaciones geológicas aflorantes y determinar su tipo, con fines de orientar los trabajos específicos de geología local y geotecnia;



Bertha Quispe Martínez
BERTHA QUISPE MARTÍNEZ
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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.

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

Se realizarán las siguientes investigaciones de campo en la presa:

INVESTIGACIONES DE CAMPO

- Investigación Geofísica (Refracción sísmica y prospección eléctrica), se efectuarán 4 líneas sísmicas mínimo, 4 puntos eléctricos mínimo. En el eje de presa y vaso seleccionado, un total de 8
- Ensayos de permeabilidad aplicado a la presa en mínimo 03 puntos (Le Frank y Lugeon).
- Ejecución de perforaciones diamantinas con profundidad mínima $H =$ altura de presa, en un número de cinco (5) perforaciones (01 en el eje de la presa - 01 aguas arriba y 01 aguas abajo y 02 en la zona de estribos (zona izquierda y derecha)). El consultor debe realizar la cantidad de perforaciones necesarias, según condiciones de campo.

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

PRESA Y CANAL



ENSAYO ESTANDAR

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

PRESA

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

ENSAYO ESTANDAR

Descripción petrográfica de la Roca
Densidad, Peso específico, Porosidad, Absorción
Resistencia a la compresión simple uniaxial no confinada

NORMA USADA

ASTM
ASTM
ASTM D 2938

ENSAYOS ESPECIALES

Los Ensayos especiales de Suelos que se han de realizar para las muestras alteradas son los ensayos físicos y químicos:



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 34



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Efectuar la evaluación Geológica - Geomorfológica local del Proyecto, basándose en la secuencia estratigráfica, contactos geológicos, potencia, orientación y buzamiento de las capas sedimentarias; determinación e identificación de los tipos de suelos, grado de meteorización y alteración de rocas, determinación de la cobertura de suelos en cuanto a tipo y potencia y de geología estructural. En la zona de la presa, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción
- ✓ Efectuar Mapeos de geología local, específicamente en la zona del emplazamiento de las diferentes obras del proyecto, con la finalidad de conocer los riesgos geológicos y geotécnicos; con la información obtenida se elaborará el Plano Geológico a escala 1/500. En la zona de la presa, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción
- ✓ Ejecución de calicatas para determinar la consistencia del terreno, en base a los resultados obtenidos se determinarán los taludes estables. deben estar sustentadas con pruebas de laboratorio. En la zona de la presa, obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción (cada 500 m. como mínimo)
- ✓ Efectuar la actualización mediante exploración y ubicación de áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos y zonas de canteras de rocas, suelos etc. en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.



b. Geotecnia

El Estudio Geotécnico, tiene como finalidad determinar las características del suelo de cimentación con el propósito de analizar su comportamiento, estas labores tendrán como base los resultados de laboratorio, registros geológicos – geotécnicos, ensayos de mecánica de suelos, rocas y agregados, etc., considerando los requisitos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los Ensayos de Materiales se realizarán en Laboratorios reconocidos y autorizados en el País con Certificado de Registro de INDECOPI, recomendando Laboratorios del sector público como Universidades y/o Institutos, siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

Se realizarán prospecciones de campo mediante calicatas de 2.50 m. de profundidad mínima, hasta 0.50 m. por debajo del nivel freático, estas calicatas se excavarán cada 500 m. en el caso de canales de riego, para la Presa se harán el eje de presa y estribos, dos en eje de presa y dos en los estribos, haciendo un total de cuatro calicatas; así mismo en las posibles canteras un mínimo de diez calicatas.

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.



Bertina Quispe Martínez
Bertina Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP N° 250257

pág. 33



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

ENSAYOS ESPECIALES FÍSICOS

- Corte Directo en suelo saturado (03 ensayos como mínimo)
- Triaxial CU en suelo saturado (01 ensayos como mínimo)
- Corte Directo en roca

NORMA USADA

ASTM D 3080

ASTM D 2850

ASTM D 5607-95

(01 ensayo como
mínimo de

presentarse el caso)

Los objetivos principales del estudio son:

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

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

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

El Supervisor 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



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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. Realizar las conclusiones específicas para el diseño del sistema de riego.

D. DISEÑO DE PRESA

a. Del Diseño Hidráulico de la Presa

Objetivo

- Elaboración del diseño hidráulico de la presa, la cual almacenara cierto volumen de agua.
- Determinar el tipo de presa, componentes de ella a fin de operar adecuadamente
- Determinar los volúmenes útil, muerto y total de la presa, descritos en niveles hidráulicos, como el NAME, NAMO, NAMU, entre otros.

Sin embargo, sin ser limitativo deberá considerar el diseño óptimo para lograr su máxima eficiencia y buen funcionamiento.

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

Para realizar el diseño de la Presa se deberá recopilar información de la zona coordinando con el hidrólogo, agrónomo y geólogo.

Luego realizará la fase de campo donde realizar una verificación de campo en la cual podrá determinar las características del vaso y alrededores de la ubicación de la Presa, verificar probables puntos de filtración aguas abajo y alrededores de la presa, en coordinación con el geólogo y el topógrafo. Así mismo predefinir el tipo de presa y el planteamiento de ubicación de los componentes de las presas.

El diseño de Presas, seguridad de presa de acuerdo a las normativas internacionales de seguridad de presas vigente. Presentando diseños y planos que permitan la operatividad de la presa.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Los diseños de las Presas

Estas deberán contener los aspectos básicos como la topografía, geología e hidrología para poder diseñar la presa y determinar el tipo de presa, los cálculos de diseños hidráulicos de presas y componentes del sistema de represamiento, aspectos de operatividad y seguridad de presa, diseñar los aliviaderos, conducto de descarga, instrumentación etc.

Estos diseños serán realizados por el Consultor, ajustándose a la realidad del terreno y con el suficiente detalle, de manera que permita establecer las partidas genéricas y específicas de construcción, así como los metrados de cada estructura a fin de determinar el costo de la presa.

Productos esperados

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

Los cálculos hidráulicos y estructurales se presentarán en formato Excel o en software utilizado, los planos en formato mínimo AutoCAD versión 2018; los metrados y las partidas del presupuesto deberán ser presentados en Excel. Los planos de los diseños preliminares serán elaborados en formato A3 y presentados a escalas convenientes, que muestren las principales características de las obras proyectadas.



b. Del Diseño Estructural de la Presa

El diseño de las obras Estructural tendrá como objetivos:

Establecer el diseño estructural de las obras comprendidas en el eje de la presa, obras complementarias y canal.

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

Se adjuntarán los siguientes cálculos hidráulicos y estructurales respectivos:

- Realizar los Cálculos Hidráulico y Estructural de las Obras y sus componentes conexas
- Definir el tipo de presa
- Aliviadero de Demasías
- Estructura de Regulación
- Instrumentación de la presa
- Otras obras planteadas
- Realizar el diseño del dique



Bertina Quispe Martínez
Bertina Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Definir las características del dique
- Definir el tipo de cimentación
- Establecer los principios y criterios de diseño
- Definir la altura de presa, mediante modelamiento con series hidrológicas sintéticas
- Definir tipo y protección de taludes frente a la acción de olas y viento
- Definir el bordo libre
- Definir el dimensionamiento del cuerpo de embalse
- Realizar Moldeamiento hidráulico de operación.
- Realizar el Diseño Estabilidad:
 - Estabilidad de Taludes.
 - Localización centro del círculo más desfavorable
 - Diagrama de fuerzas en equilibrio.
 - Análisis de estabilidad para condiciones
 1. Reservorio lleno.
 2. Vaciado rápido.
 3. Llenado lento.
 - Realizar el Diseño Sísmico – estructural del dique seleccionado.

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



E. 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 de transvase y obras complementarias
- Estructura de Captación



Bertha Quispe Martínez
BERTHA QUISPE MARTÍNEZ
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Estructura del desarenador
 - Estructuras de rápidas
 - Otras obras planteadas
- ✓ Realizar el Diseño Estabilidad en obras de almacenamiento:
- Estabilidad de Taludes.
 - Localización centro del círculo más desfavorable
 - Diagrama de fuerzas en equilibrio.
 - Análisis de estabilidad para condiciones
1. Reservorio o presa llena.
 2. Vaciado rápido.
 3. Llenado lento.

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.



F. DISEÑO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE RIEGO

El diseño de la Infraestructura Hidráulica tendrá como objetivos:

Proyectar las obras a realizar, en el vaso de represamiento, bocatoma, 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 metrados 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.



Bertina Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 39



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Diseño del Sistema de riego

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

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

El diseño de los sistemas de riego deberá contener los aspectos básicos como la topografía, geología e hidrología para poder diseñar y mejorar la infraestructura hidráulica de las bocatoma 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 bocatoma, 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 construcción; asimismo se deberá adjuntar los cálculos hidráulicos justifica torios, 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 o circular, 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.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

H. COSTOS, PRESUPUESTOS Y 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.

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



Bertho Quispe Martínez
Bertho Quispe Martínez
INGENIERO AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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.

G. DISEÑO ELECTROMECAÁNICO

El diseño electromecánico tendrá como objetivo:

- Diseñar los equipos electromecánicos e instrucciones sobre su montaje, pruebas en fábrica, in situ y operación.
- Se diseñará y optimizará la conexión de los generadores a los transformadores.
- Para cada equipo, se preparará una lista y descripción de accesorios, herramientas para montaje y mantenimiento y de repuestos recomendados.
- Se presentará el diseño completo de los tableros y equipos de protección, de comando y de señalización, así como otros auxiliares, entre los que están:
 - Equipos de protección contra incendios
 - Equipo de enfriamiento
 - Sistema de drenaje
 - Sistema de ventilación
 - Sistema de iluminación
 - Equipos de izaje, puente-grúa y polipastos
- Equipos y sistemas auxiliares de la casa de máquinas, como iluminación, comunicaciones, agua potable y alcantarillado, etc.
- Se efectuarán simulaciones detalladas de las condiciones de funcionamiento de los circuitos hidráulicos. Resultarán de este análisis, los parámetros que servirán para el diseño detallado de las unidades generadoras.
- En particular, serán estudiados los esquemas funcionales del equipo principal, con el fin de definir los criterios de diseño final, las características del equipo auxiliar y complementario y los elementos de costo.
- Optimizar las dimensiones con base en criterios económicos y definir con más precisión las condiciones de funcionamiento y su consecuencia sobre la concepción y el costo de construcción.

Productos esperados:

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

DISEÑO ELECTROMECAÁNICO.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

J. 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.



K. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Considerar lo dispuesto en el SEIA y el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario Decreto supremo N°013-2013-AG y sus modificaciones.

Elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental IGA.

El Consultor deberá obtener la Certificación Ambiental.

Objetivo:

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

Contenido:

1. Nombre del proyecto
2. Marco legal
3. Objetivo y metas a ejecutar por el proyecto



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

4. Beneficios del proyecto
5. Tiempo de ejecución de la obra y beneficiarios del proyecto
6. Descripción del proyecto.
7. Breve Descripción de la Línea base ambiental
8. Identificación y evaluación de impactos ambientales
9. Plan de manejo ambiental
10. Participación ciudadana
11. Plan de cierre y plan de seguimiento y control
12. Conclusiones y recomendaciones
13. Presupuesto y cronograma

El Estudio de Impacto Ambiental, será el resultado de la compilación, recolección, selección y análisis de una serie de datos y bases de información generada en el estudio de Perfil que debe ser complementada por datos obtenidos de las labores de campo y laboratorio, realizadas en el desarrollo del Estudio de perfil. En todos los casos la recopilación de información tomará en cuenta las siguientes fuentes,

El Estudio de Impacto Ambiental, a nivel de Expediente 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° 013-2013-MINAGRI.



L. ESTUDIO DE AGROLOGÍA Y TENENCIA DE TIERRAS

Acciones específicas:

- Realizará el levantamiento de información en campo, para ello deberá ejecutar calicatas para recuperar muestras de los suelos con fines de edafológicos.
- Desarrollará las encuestas con fines agrarios, mapeo del uso del actual de suelos, elaboración del calendario de siembra, identificación de los tipos de cultivos más rentables, y los talleres capacitación entre otros.
- Sobre la tenencia de tierras el especialista sustentara mediante documentación acreditada sobre la situación actual de los terrenos saneamiento físico legal de los predios a ser afectados, se pide al menos copia literal del registro del predio



Bertha Gisela Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C/R N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Se encargará de identificar puntos muestreo para recolección de muestras y descripción de perfiles estratigráficos de los suelos por medio de exploración a partir de calicatas, así como encargado del seguimiento de la obtención resultados del laboratorio con fines fertilidad. Finalmente será encargado de la determinación de áreas potencial con fines de aptitud para riego, teniendo en consideración sus limitaciones el cual permitirá plantear la cedula de cultivo más relevante.
- Desarrollará el plan de desarrollo agropecuario y agro-industrial, se señalará la cédula de cultivos que revele las potencialidades agrícolas de estos suelos identificando las principales causas que limitan la producción y explotación de las zonas de influencia del y la mayor relevancia de los impactos sociales, dando un mayor valor agregado a los productos especialmente tipo exportación; y trabajando con metodologías sustentables es decir de manejo orgánico en la producción, así como también tener en cuenta los factores como clima, especialmente las proyecciones existentes en cuanto al cambio climático, como consecuencia del calentamiento global; disponibilidad del agua; suelos, mercados, actitud y aptitud de los productores
- Desarrollará la capacidad técnica de los agricultores evaluar la capacidad técnica de los agricultores, sus principales limitaciones tecnológicas y el nivel de asistencia técnica requerida. En función de este análisis, deberá programar las actividades de capacitación necesarias, para lo cual se recomienda que el Consultor ausculte, con las Universidades, Institutos Tecnológicos y otras instituciones, las posibilidades de asistencia técnica en los rubros considerados importantes.
- Desarrollará aspectos agronómicos de tierras y de servicios de apoyo a la producción, Se deberán evaluar las condiciones de acceso a los insumos agrícolas, las condiciones sanitarias predominantes, así como los aspectos relacionados al grado de mecanización existente, la infraestructura vial, productiva y de comercialización disponible en la zona que permitiría el Desarrollo del Proyecto

M. 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.

a. 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.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 45



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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.
- 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:

Padrones conteniendo información de predios y de diferentes sectores levantados en campo, con datos mínimo de: titulares y su condición jurídica, área, perímetro, sector, distrito y provincia.

- Padrones de predios en litigios, si los hubiera.
- Padrones de predios de Propietarios particulares no inscritos en Registros Públicos.



Bertha Quijpe Martínez
Bertha Quijpe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257

pág. 46



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Padrones de predios de Propiedades inscritas en Registros Públicos.
- Padrones de predios con titulares no habidos.
- Sectores con posesionados en predios del Estado.
- Padrones de predios matrices expropiados y revertidos al Estado por la ex Dirección General de Reforma Agraria, Ministerio de Agricultura, ex Proyecto Especial Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT o por el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI.

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 Expediente técnico. Toda la documentación relativa a los compromisos deberá ser anexados al estudio.

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

- Disponibilidad de los terrenos para la ejecución de los trabajos.
- Disponibilidad de Mano de Obra No calificada.
- Cantidad de Beneficiarios
- Compromiso de Operación y Mantenimiento del sistema.
- 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 presentará en un Volumen Específico ANEXO: ASPECTOS SOCIALES – LEGALES.

b. 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 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.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

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 periodos 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 realizar 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.

c. **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.

d. **Documentos Legales**

Se adjuntará los siguientes documentos registrados:

- Actas de las Organizaciones de Usuarios.
- Padrones de usuarios, indicando sus respectivas áreas de riego.
- 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 de Perfil.
- Libre disponibilidad de canteras y botaderos para eliminación de material excedente



Bertha Guispe Martínez
Bertha Guispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.R. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- 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 Fuentes Naturales de Agua, aprobado mediante Resolución Jefatural N°007-2015-ANA.
- Certificación Ambiental según corresponda del estudio de pre inversión a nivel de expediente técnico emitida por la Dirección General Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA).
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA, emitido por el Ministerio de Cultura

Consultor deberá obtener el CIRA.

e. De Otras Actividades Complementarias

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

- 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 revisará toda la documentación relacionada con la formulación del expediente técnico del Proyecto, la cual forma parte de los alcances de los estudios.

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 y ejecución del proyecto.



N. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

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



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

O. PLANOS

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

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

El plano general de ubicación (Plano Clave) deberá ser dibujado a escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales, fuentes de agua y otra información que sea necesaria para el Proyecto.

Esquema Hidráulico del sistema de riego, identificando los caudales y áreas de riego.

Plano de perimétrico de las áreas de riego en coordenadas UTM.

Plano de áreas de intervención.

Plano de secciones transversales.

Plano topográfico de cada estructura hidráulica y de todo el sistema.

Todos los planes deben ser presentados a detalle a nivel constructivo.

9. REQUISITOS DEL SUPERVISOR Y DE SU PERSONAL

9.1 REQUISITOS PARA SER POSTOR

- Persona Natural o Jurídica, con especialidad en Consultoría de Supervisión de obras de represas, irrigaciones y afines en el Registro Nacional de Proveedores – RNP.
- Persona Natural o Jurídica que cuente con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores - RNP, como proveedor de CONSULTORÍA DE OBRA con Categoría B o superior

9.2. REQUISITOS Y PERFIL DEL PERSONAL REQUERIDO PARA EL ESTUDIO

Para fines del servicio, el equipo consultor estará compuesto por un equipo de profesionales, que deberán contar con los medios necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.

El equipo mínimo de profesionales para elaborar el estudio de Inversión Pública a nivel de Expediente técnico, será el siguiente:

1. Jefe de Supervisión
2. Asistente de Supervisión
3. Especialista en Geología y Geotecnia
4. Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural de presas



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

5. Especialista en Diseño Estructural de sistema de riego
6. Especialista en Diseño Hidráulico de sistema de riego
7. Especialista en Hidrología
8. Especialista en Costos y Presupuestos

a. JEFE DE SUPERVISIÓN

Ingeniero Agrícola o Civil: Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional y colegiatura.

Experiencia Específica: Mínimo cinco (05) años como Jefe de Supervisión y/o Jefe de Proyectos y/o inspector en la elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos iguales o similares (*).

Además, debe contar:

- Con capacitación en la Formulación, Evaluación y Gestión de Proyectos de Inversión Pública.
- Con capacitación en elaboración de Expedientes Técnico, Valorizaciones y Liquidaciones de Obras".

(*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complemente con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.

b. ASISTENTE DE SUPERVISIÓN

Ingeniero Agrícola o Civil: Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional y colegiatura.

Demostrar experiencia profesional: 02 años como Asistente en la supervisión y/o elaboración de proyectos iguales o similar

(*) SIMILARES: supervisión y/o Asistente Técnico y/o Asistente de Supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complemente con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego.

Acreditación para todo el personal profesional

1. La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del profesional.
2. Las capacitaciones o estudios requeridos se acreditarán con copia simple de la constancia, certificado o diploma respectivo.
3. Para aquellos profesionales ofrecidos por el Consultor, que, según disposiciones legales vigentes, deben encontrarse habilitados para el ejercicio de la profesión, se requerirá la colegiatura y habilitación para el inicio de la prestación efectiva del servicio, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

c. ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA

- **Ingeniero: Agrícola o Civil.** Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional.
- **Experiencia Específica:** mínimo tres (03) años como especialista en Hidrología en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de Expediente Técnico en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares (*)

(*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complementen con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.

- Ver nota (**)

d. ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.

- **Ingeniero: Geólogo o civil.** Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional.
- **Experiencia Específica:** mínimo tres (03) años como especialista en geología y geotecnia en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de Expediente Técnico en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares (*)

(*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complementen con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.

- Ver nota (**)



e. ESPECIALISTA EN DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DE PRESAS

- **Ingeniero: Agrícola o Civil.** Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional.
- **Experiencia Específica:** Mínimo tres (03) años como Especialista en Diseño Hidráulico y estructural de presas con fines de riego y/o especialista en diseño de Presas. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares (*)



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

(*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complemente con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.

- Acreditar capacitación en diseños de presas, mínimo 20 horas
- Ver nota (**)

f. ESPECIALISTA EN DISEÑO ESTRUCTURAL DE SISTEMA DE RIEGO

- **Ingeniero: Agrícola o Civil.** Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional.

- **Experiencia Específica:** mínimo tres (03) años como especialista en diseño estructural de sistemas de riego y/o especialista en diseño estructural en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares (*)

(*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complemente con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.

- Ver nota (**)



g. ESPECIALISTA EN DISEÑO HIDRÁULICO DE SISTEMA DE RIEGO

- **Ingeniero: Agrícola o Civil.** Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional.

- **Experiencia Específica:** mínimo tres (03) años como especialista en diseño estructural de sistemas de riego y/o especialista en diseño hidráulico en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares (*)

(*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complemente con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.

- Ver nota (**)



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

h. ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS

- **Ingeniero: Agrícola o Civil.** Profesional titulado, acreditado con copia simple del título profesional.
- **Experiencia Específica:** mínimo dos (02) años como especialista en metrados y presupuestos, en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel expedientes técnicos y/o estudios definitivos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares (*)
- (*) SIMILARES: supervisión y/o asistente de supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complemente con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego tecnificado.
- Ver nota (**)

NOTA: ()**

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

- 1) La experiencia del personal propuesto debe ser acreditada mediante la presentación de: i) constancias, ii) certificados, iii) contratos con su respectiva conformidad, o iv) cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre el tiempo de experiencia del personal propuesto.
- 2) Los documentos que se presenten para acreditar la experiencia en la especialidad deberán señalar el nombre del proyecto y el código SNIP en aquellos proyectos elaborados en el marco de Sistema Nacional de Inversión Pública y en el marco del INVIERTE .PE
- 3) Las capacitaciones o estudios requeridos se acreditarán con copia simple de la constancia, certificado o diploma respectivo.
- 4) Para aquellos profesionales ofrecidos por el Consultor, que, según disposiciones legales vigentes, deben encontrarse habilitados para el ejercicio de la profesión, se requerirá la colegiatura y habilitación para el inicio de la prestación efectiva del servicio, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

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

Para la prestación de los servicios correspondientes a la elaboración del Estudio, el Consultor utilizará el personal profesional calificado especificado en su propuesta técnica, no estando permitido cambios, salvo por razones de fuerza mayor debidamente comprobadas. En estos casos, la sustitución del personal propuesto debe solicitarse a la Entidad quince (15) días antes que se culmine la relación



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257

pág. 54



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

contractual entre el contratista y el personal a ser sustituido; si dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud la Entidad no emite pronunciamiento, se considera aprobada la sustitución." (El subrayado es agregado). (OPINIÓN N° 017-2020/DTN).

El reemplazante deberá reunir calificaciones profesionales iguales o superiores a la del profesional reemplazado, considerando los requisitos establecidos en las bases respectivas, así como la experiencia o calificaciones que hubieran permitido al Consultor obtener puntaje.

El incumplimiento por parte del Consultor de lo señalado en los presentes Términos de Referencia, conllevará a la aplicación de una penalidad, en concordancia de la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento.

10 RECURSOS MÍNIMOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

Cant	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	OTROS
1	Estación Total	
1	Camioneta 4x4	Seguro y SOAT
2	Equipos de Computo	
1	Nivel de ingeniero	
2	GPS Navegador	
1	Plotter	
1	Fotocopiadora	
1	Impresora	



Acreditación: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido. No cabe presentar declaración jurada).

Nota: El postor ganador deberá presentar el certificado de calibración de los equipos topográficos no menor a cinco (5) meses, que garanticen que son idóneos para el alcance del trabajo para la suscripción del contrato.

11 RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO

A. JEFE DE SUPERVISIÓN

Para cumplir con los alcances definidos y teniendo en cuenta los Contenidos Técnicos Mínimos para los Estudios Definitivos, exigidos para los Expedientes Técnicos, se especificarán las actividades que se deberán desarrollar, sin significar la enunciación de las mismas una limitación para actividades que se consideren necesarios para un trabajo adecuado y eficiente.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257

pág. 55



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- a. El proveedor del servicio de supervisión, revisará todos los documentos del Proyecto, en este caso los términos de referencia con el cual fue convocado para la elaboración del expediente técnico del proyecto, el mismo que forma parte del expediente de las bases de la convocatoria del proyecto en mención, y luego; elaborará y presentará un informe técnico a la Entidad, dentro de los 10 días de iniciada el plazo de ejecución del proyecto.
- b. El supervisor, deberá garantizar la realización de todos los procesos y trabajos que demanden la buena ejecución del expediente técnico por parte del Consultor encargado de la elaboración del expediente técnico, y hacer cumplir las normas técnicas de elaboración del expediente técnico por parte de la entidad y el cumplimiento del reglamento de edificaciones y normas complementarias a nivel de expediente técnico.
- c. Recomendar al Proyecto Especial Sierra Centro Sur las medidas que en alguna forma se deben adoptar en resguardo de sus intereses y que no se encuentran registradas en los documentos anteriores, emitiendo el informe respectivo.
- d. El SUPERVISOR deberá remitir alternativas de las correcciones indicando dentro de ellas los que son necesarios que intervenga el proyectista.
- e. EL SUPERVISOR deberá controlar la ejecución de los trabajos en campo como en gabinete, como son la recolección de datos del campo el diagnostico, asistir y coordinar permanentemente con el responsable de formular el expediente técnico.
- f. Controlar sistemáticamente la calidad de los trabajos evaluando las pruebas de Calidad, solicitando los protocolos y procedimientos adicionales en caso de que ellas no muestren resultados adecuados, informando con sustento sus observaciones, recomendaciones y conclusiones conforme a Ley y bajo responsabilidad.
- g. Elaborar y/o revisar los informes de avance del Expediente Técnico en elaboración, sus recibos de pago, según los respectivos ítems para el efecto figuran en el Contrato, siendo Responsabilidad de EL SUPERVISOR cualquier error, defecto o irregularidad que pudieran tener dichos documentos.
- h. En los plazos establecidos en el Contrato y RLCE, previo análisis y evaluación, emitir opinión técnica respecto a la procedencia de los Adicionales del Presupuesto y/o Ampliaciones de Plazo Contractuales que el Consultor solicite a la Entidad, debiendo además tramitar ante la entidad la correspondiente documentación.
- i. Propiciar reuniones de coordinación en casos necesarios entre el consultor, la Municipalidad y/o el PESCS, y los que sean de importancia para la buena ejecución de la obra y el cumplimiento de las funciones. Asimismo, EL SUPERVISOR estará obligado a presentarse en la oficina del PESCS cuando fuera requerida, a fin de informar o recibir indicaciones referentes al proyecto.
- j. Entregar el informe final de Pronunciamiento de Supervisión de la elaboración del expediente técnico, dentro del plazo de diez (10) días calendarios, contados a partir de la culminación del proyecto, el mismo que debe contener la siguiente información.

Información General del Proyecto:



Bertina Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIR N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Documentos generales del proyecto (documentación remitida por el Contratista).
- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Copias de Resoluciones.
- ✓ Determinación del inicio de trabajo.
- ✓ Cálculo de la multa.
- ✓ Copia de documentos sustentatorios de culminación del estudio.

Recomendaciones del Supervisor del estudio a nivel de Expediente Técnico, asimismo presentará un informe comparativo entre el Estudio de Factibilidad y el Expediente Técnico, debiendo incluir la elaboración de los formatos N° 01 del Invierte. Pe., de la Directiva para la Ejecución de Inversiones Públicas según corresponda, en versión digital de ser el caso para su presentación ante la UF o UEI según corresponda.

- ✓ Diseños considerados en el término de referencia para la elaboración del expediente técnico en referencia.
- ✓ Opinión sobre los resultados y acciones tomadas.
- ✓ Descripción de los hechos más relevantes del proyecto y/o aportes.
- ✓ Panel Fotográfico mostrando el desarrollo del proyecto en su verdadera magnitud.

k. Las tareas indicadas tienen carácter obligatorio y enunciativo, más no limitativo, debiendo EL SUPERVISOR ceñirse además a las necesidades del Proyecto de Pre - Inversión en su integridad, Ley y el Reglamento y demás dispositivos legales vigentes, cuidando los intereses de la Unidad Formuladora y de la Unidad Ejecutora de Inversiones.

l. En cumplimiento de sus funciones, EL SUPERVISOR está obligado a presentar sus hojas de cálculo, así como los elementos de análisis, sustento y cuantificación en las que ha basado su recomendación, sobre todo cuando éstas trascienden sobre una solicitud de modificación al contrato.

m. Controlar sistemáticamente la calidad de los trabajos y realizar pruebas de control de calidad, solicitando procedimientos adicionales en caso de que ellas no muestren resultados adecuados, garantizando con ello que las estructuras equipos y acabados no estén comprometidas, informando técnicamente sus observaciones, recomendaciones y conclusiones conforme a Ley y bajo responsabilidad.

n. Las aprobaciones se darán de acuerdo a los informes y memorias que presentará EL CONSULTOR y será la SUPERVISION, que revisará y dará la conformidad a los informes. Evaluará la documentación presentada por el Consultor encargado de la elaboración del expediente técnico de acuerdo a las bases integradas y términos de referencia, para después poder emitir el correspondiente informe de conformidad.



B. ASISTENTE DE SUPERVISIÓN



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 57



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- El asistente de supervisión coordinará con el Jefe de supervisor sobre los trabajos a desarrollar.
- Asistirá a verificar los estudios hidráulicos e hidrológicos del expediente técnico
- Asistirá al jefe de la supervisión de la verificación de los estudios complementarios con las que cuenta el Expediente Técnico.
- Asistirá al jefe de la supervisión en la verificación de los metrados, presupuesto, análisis de costos unitarios, relación de insumos, cronogramas (valorizado, calendarios de insumos (materiales, personal y equipos), Cronograma PERT CPM, otros.
- Asistirá al jefe de la supervisión en la verificación de los planos a nivel de proceso constructivo con la finalidad de evitar los posibles adicionales que se puedan generar durante el proceso constructivo de la obra.
- Otras actividades encomendadas por el jefe de la supervisión.

C. ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA

- Será responsable de la Verificación del Estudio de Hidrología.
- Coordinará con el Supervisor y con el especialista, para la prestación de los servicios de laboratorio.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Expediente Técnico, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.



D. ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

- Verificará la buena realización del Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua y los Estudios Geológicos – Geotécnicos.
- Verificará la caracterización sísmica regional y los rasgos particulares sobre la base de la información generada por las estaciones sismológicas de alta sensibilidad que operan en la región, a fin de delimitar las zonas activas.
- Coordinará con el Especialista del Estudio, para la prestación de los servicios de laboratorio.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
- Verificará la realización del trabajo de campo en la zona de estudio según cronograma de participación.

E. ESPECIALISTA EN DISEÑO HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL DE PRESAS

- Será responsable de la verificación del estudio de diseño de presas.
- Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Estructural e Hidráulico para revisión de los avances del mismo.
- Será responsable de la supervisión del Diseño estructural e Hidráulico de la presa.
- Verificará la elaboración del informe de cálculo Hidráulico y estructural de la presa.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250237



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Verificará el listado de instrumentos de auscultación y control a ser instalados en el cuerpo de la presa durante la construcción que permita monitorear su comportamiento durante la operación y mantenimiento de la misma.
- Verificará la sección mínima de control que incluya los instrumentos para medir filtraciones, deformaciones horizontales y verticales, asentamientos, el control geodésico y de movimiento sísmico, así como una sección máxima de control.
- Será responsable de revisar los trabajos topográficos finales, Planos, Anexos, etc., que requiera para el desempeño de su función.
- Elaborará las Planillas de Metrados, los Análisis de Costos Unitarios (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos en base a CAPECO) y el presupuesto de la presa;
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio de su especialidad, así como del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
- Realizará el trabajo de campo en la zona de estudio según cronograma de participación.

F. ESPECIALISTA EN DISEÑO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE RIEGO.

- Verificará el diseño hidráulico de Canales de las obras comprendidas en el proyecto.
- Verificará los diseños a realizar cálculos hidráulicos respectivos.
- Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Estructural para revisión de los avances del mismo.
- Será responsable del Diseño hidráulico de canales.
- Verificará el informe de cálculo hidráulico de canales.
- Verificará sección mínima de control que incluya los instrumentos para medir filtraciones, deformaciones horizontales y verticales, asentamientos, el control geodésico y de movimiento sísmico, así como una sección máxima de control.
- Verificará las Planillas de Metrados, los Análisis de Costos Unitarios (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos en base a CAPECO) y el Presupuesto del proyecto.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
- Verificará el trabajo de campo en la zona de estudio según cronograma de participación

G. ESPECIALISTA EN DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO.

- Verificará el diseño estructural de Canales de las obras comprendidas en el proyecto.
- Verificará los diseños a realizar cálculos estructurales respectivos.
- Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Hidráulico para revisión de los avances del mismo.
- Será responsable del Diseño estructural de canales.
- Verificará el informe de cálculo estructural de canales.



Bertha Quispe Martínez
BERTHA QUISPE MARTÍNEZ
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Verificará la sección mínima de control que incluya los instrumentos para medir filtraciones, deformaciones horizontales y verticales, asentamientos, el control geodésico y de movimiento sísmico, así como una sección máxima de control.
- Verificará las Planillas de Metrados, los Análisis de Costos Unitarios (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos en base a CAPECO) y el Presupuesto del proyecto.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.
- Verificará el trabajo de campo en la zona de estudio según cronograma de participación

H. ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS

- Verificará las Planillas de Metrados, los Análisis de Costos Unitarios (en base a cotizaciones de materiales y equipos referenciales, jornales y rendimientos en base a CAPECO) y el Presupuesto del proyecto;
- Coordinará permanentemente con el Jefe del Estudio, el Especialista en Riego y Drenaje, y el especialista en Diseño de Obras Hidráulicas;
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.



I. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO

El SUPERVISOR es el representante de la Entidad, y en términos genéricos tiene las siguientes funciones como: a) Control Técnico (calidad del estudio, rendimiento y otros), b) Control Económico (financiero, armadas de pago, adelanto, garantías y otros), c) Control Contractual (administrativo legal, plazos, documentación, seguridad, normas específicas, impacto ambiental, permisos y licencias, relación con la población, restos arqueológicos, reconocimiento del área del proyecto presentación de informes: quincenales, mensuales, de control de calidad, por adicionales, por ampliaciones de plazo, entre otros, d) De documentos necesarios para iniciar el estudio, e) Participar en la entrega de terreno).

El SUPERVISOR es el representante de la Entidad y mediante contrato se obliga al fiel cumplimiento de las funciones específicas y generales relacionadas con el control de la ejecución del estudio, las cuales se detallan a continuación:

12 RESPONSABILIDADES DURANTE LA SUPERVISIÓN DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Su función es recibir, revisar, evaluar y dar conformidad al expediente técnico (informes parciales e informe final) presentado por el Consultor, dentro del plazo establecido y de conformidad con los términos de referencia indicados en las Bases y en el contrato suscrito por el Consultor.

- ✓ Presentar un Plan de Trabajo en el presente servicio.
- ✓ Absolver las consultas técnicas que se presenten durante la elaboración del expediente técnico.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 60



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Emitir opinión sobre las solicitudes de ampliación de plazo que se presenten durante el desarrollo del Expediente Técnico.
- ✓ Emitir el documento de conformidad del citado expediente técnico sustentado con un
- ✓ Informe respectivo.
- ✓ Verificará que el Estudio Definitivo que ha de elaborar el Consultor, se ajuste a los términos de referencia correspondientes.
- ✓ Verificará que el Expediente Técnico del proyecto sea ejecutada por los profesionales y con los equipos propuestos.
- ✓ Verificará los estudios de campo (Topografía y Mecánica de Suelos) y Gabinete (diseños, dibujos, etc.). Igualmente verificará los BMs del control de niveles.
- ✓ Verificar a detalle la correspondencia entre la topografía del proyecto respecto a los BMs y Progresivas marcadas en el terreno por el Consultor.
- ✓ Verificar que las Progresivas y principalmente los BMs de control topográfico estén debidamente marcados, monumentados, ubicados, referenciados y distanciados espacialmente a lo largo de todo el ámbito de emplazamiento de las obras proyectadas.
- ✓ Controlar que, según las características geotécnicas de los terrenos de emplazamiento de las obras proyectadas, se hayan planteado los adecuados diseños y/o soluciones técnicas convenientes.
- ✓ Participar presencialmente en las actividades de muestreo de suelos y realización de los distintos ensayos geotécnicos y de mecánica de suelos, tanto de la estructura del suelo de fundación de las obras proyectadas, como de las canteras propuestas.
- ✓ Deberá revisar los informes parciales y finales, en los plazos previstos en los términos de referencia del Consultor.
- ✓ Cualquier demora que cause el consentimiento y la aprobación por silencio administrativo, será de su entera responsabilidad.
- ✓ Entregará un Informe Final sobre el Expediente Técnico elaborado por el Consultor que financia la ejecución del Proyecto, documento indispensable para que mediante Resolución del PESCS apruebe el estudio.



13 RESPONSABILIDADES GENERALES

- a. El proveedor del servicio de supervisión, vela por el estudio y verifica que se ejecute dentro del plazo previsto, el costo contratado y la calidad especificada.
- b. Prestar sus servicios de conformidad con las cláusulas de su contrato, bases y términos de referencia para la supervisión del estudio, entendiéndose que el servicio comprende aspectos técnicos, ambientales, económicos, administrativos, legales y todo aquello que se requiera para la eficiente y eficaz administración de la elaboración del expediente técnico.
- c. Asegurar el desarrollo normal de las actividades, verificando el cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes en el aspecto técnico, legal, administrativo, laborales y otros relacionados a los mismos.
- d. Establecer un sistema eficiente que permita controlar la calidad de los materiales o insumos y estudios utilizados en la elaboración del expediente técnico, los procedimientos constructivos adoptados y calidad final del estudio.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIE N° 250257

pág. 61



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- e. Control económico y financiero del estudio.
- f. Emitir opinión técnica fundamentada proponiendo soluciones que resuelvan incompatibilidades y/o diferencias que puedan contener en el desarrollo de su formulación del expediente técnico.
- g. Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene y operatividad del estudio.
- h. Controlar el personal profesional y personal técnico que el consultor asigne al estudio, debe ser congruente con la propuesta técnica, contando con la capacidad, idoneidad y cantidad requeridas.
- i. Controlar el avance del estudio y exigir al consultor que adopte las medidas para logra su cumplimiento.
- j. Verificar el cumplimiento, por parte del consultor, de las contribuciones, aporte a la seguridad social y beneficios sociales relativos al estudio.
- k. Se comprometa en forma irrevocable a no disponer ni hacer uso de la documentación que obre en su poder en ningún momento, para fines distintos a los del estudio, aún después de la recepción de la misma, sin que medie autorización expresa otorgada por el PESCS.
- l. Atender a los funcionarios de la Entidad y de la Contraloría General de la Republica que visiten oficialmente el lugar donde se desarrolla el estudio, para examinar la documentación e informarles en los asuntos que le sean solicitados.
- m. Atender en plazo razonable los informes que solicite el PESCS y que no se encuentran incluidos específicamente en su contrato o en los términos de referencia.

14 RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS

- a. Revisar el estudio emitiendo informes que permitan que la Entidad, en caso necesario, adopte las medidas correctivas a fin de obtener una óptima calidad del estudio mediante una adecuada ejecución de los trabajos realizados para el estudio.
- b. Velar directa y permanentemente, por el fiel cumplimiento del contrato para la elaboración del expediente técnico y su correcta ejecución, a fin de que este se ejecute en armonía y concordancia con los términos de referencia establecidas para su elaboración del estudio, concordante con la ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, y normatividad vigente relacionada con la ejecución del estudio.
- c. Respetar las metas del perfil viable aprobado, los que serán modificados por autorización expresa de la Entidad de darse el caso, mediante autorización administrativa pertinente.
- d. Controlar que la calidad de información en la elaboración de los planos se ajuste a la realidad de acuerdo al avance del estudio.
- e. Anotar en el cuaderno diario las ocurrencias, consultas y avances diarios del estudio y reportar mensualmente del acumulado de dichas anotaciones al PESCS.
- f. Absolver las consultas hechas por el Consultor en el cuaderno diario en el plazo que establece el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si la consulta fuese absuelta después del plazo y afectará el plazo de ejecución del estudio, este será responsabilidad del SUPERVISOR.
- g. Exigir al Consultor el retiro inmediato de cualquier subcontratista o trabajador, por incapacidad, incorrección, desorden o cualquier otra falta que tenga relación y afecte directamente la correcta ejecución del estudio.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 62



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- h. Supervisar y controlar la entrega oportuna de los entregables en las cantidades y en los plazos establecidos en el calendario de ejecución, controlar la calidad y el respaldo (firma y post firma) de los especialistas según su participación en la elaboración del expediente técnico.
- i. Exigir al Consultor la permanencia en el lugar de desarrollo del proyecto y exigir las pruebas necesarias para su ejecución de la misma.
- j. Revisar, emitir pronunciamiento y visar las solicitudes del Consultor para la obtención del adelanto, de tal manera que cumpla las condiciones establecidas en la normativa vigente, y que sea respaldada por una Carta Fianza y que este sea solicitado dentro del plazo.
- k. Verificar los pagos de conformidad a los entregables realizados que presenta el Consultor, elaborando dicho informe de pago que gestionara conjuntamente con el Consultor.
- l. Controlar por la vigencia de los plazos de las Cartas Fianzas, informando oportunamente cuando éstas deban ser renovadas y por qué monto.
- m. Actualizar los calendarios del estudio, mostrando en todo momento los datos parciales y acumulados de los avances y saldos pendientes de ejecución.
- n. Controlar los plazos parciales estipulados en el calendario de avance del estudio valorizado vigente.
- o. Dar cuenta a la Entidad de los atrasos injustificados exigiendo al Consultor, la presentación cuando así se requiere: del calendario acelerado que será aprobado por el supervisor del estudio, quien recomendará al PESCS la Resolución de Contrato de persistir, los atrasos de los plazos previstos. Comparará entre avance programado y el realmente ejecutado, explicando las causas que hayan motivado atrasos, si las hubiera, y de las disposiciones tomadas para superarlos.
- p. Emitir un informe específico dentro de los siete (7) días calendario siguiente a la solicitud de petición de prórroga, sustentada por el Consultor conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- q. Presentar al PESCS conjuntamente con sus informes, gráficos, fotografías y videos que mostrarán el estado de avance del estudio; así como copia de las comunicaciones más importantes intercambiadas con el consultor o con terceros.
- r. Verificar que el calendario de avance del estudio actualizado por el Consultor, se elabore en armonía con las prórrogas autorizadas.
- s. Revisar, analizar, fundamentar y emitir opinión con relación a los presupuestos adicionales que el Consultor pueda presentar por concepto de ejecución del estudio complementario, presentando el informe correspondiente con la documentación sustentatoria que justifique y avale su procedencia.
- t. Responsabilizarse que el estudio se ejecute con la calidad técnica requerida en los términos de referencia del estudio.
- u. El SUPERVISOR no está autorizado a aprobar la ejecución de estudios adicionales (servicios complementarios) ni modificar las condiciones contractuales del Consultor, salvo situaciones de emergencia que pongan en peligro la vida, salud o seguridad de las personas, bajo causal de resolución de contrato; sin embargo, debe informar la necesidad de ejecutar adicionales de ser el caso con los sustentos correspondiente.
- v. EL SUPERVISOR del estudio controlará permanentemente que los trabajos se ejecuten de acuerdo a las especificaciones técnicas del estudio, teniendo autoridad para ordenar la paralización parcial o total hasta subsanar las incorrecciones advertidas.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257

pág. 63



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- w. Asesoría de controversia con el Consultor y terceros, el supervisor asesorará en todos los aspectos técnico administrativos en las controversias que se susciten entre el PESCS y el Consultor, debiendo mantener archivos que permitan sustentar cualquier discrepancia.
- x. EL SUPERVISOR es responsable solidariamente con el Consultor contratado para ejecutar la elaboración del Expediente Técnico, por cualquier error u omisión que cometa él y/o personal a su cargo y sus consecuencias.
- y. EL SUPERVISOR presentará al PESCS, el informe de revisión y conformidad de la Liquidación de la Consultoría, presentadas por el Consultor, asimismo presentará la liquidación de su contrato de supervisión.
- z. EL SUPERVISOR verificará en el inicio del servicio del Consultor la habilidad de los profesionales propuestos por éste, con la finalidad que los trabajos desarrollados estén acordes con la normativa vigente (solicitando copia de habilidad de los profesionales al Consultor).

Nota: Los informes presentados por el consultor a través de los entregables, deben ceñirse a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la declaración de viabilidad y observar el cronograma de ejecución del estudio de pre inversión con el que se declaró la viabilidad.

15 PRODUCTO A OBTENER

DOCUMENTACIÓN Y CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL CONSULTOR DE LA SUPERVISIÓN COMO RESULTADO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

El proveedor del servicio de Supervisión deberá presentar a la ENTIDAD, toda documentación debidamente foliada, en original más una (01) copia (puede ser impresa y solo a requerimiento de la Entidad se presentarán más copias, siendo las fotografías y cuadros a color) y acompañada de la versión digital editable en las correspondientes extensiones según el software empleado. Los archivos de los informes en texto deberán tener formato hipervinculado.

El Supervisor deberá presentar a la ENTIDAD la siguiente documentación, como resultado de la prestación de servicios:

PRIMER INFORME: (deberá ser entregado a los 30 días de iniciado el servicio)

Se presentará como máximo a los treinta (30) días calendario, posteriores a la firma del Contrato. Deberá presentar el Plan de Trabajo del Servicio de Supervisión del Estudio a desarrollar en concordancia con la propuesta presentada en el proceso de selección, deberá incluir además los plazos y cronogramas de permanencia en campo de todos y cada uno de los especialistas, la oportunidad de presencia en oficina, de modo tal que la Entidad pueda realizar la verificación inopinada.

SEGUNDO INFORME (deberá ser entregado a los 60 días de iniciado el servicio)



Berta Quispe Martínez
Berta Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 64



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Incluirá el Informe de Revisión y Conformidad (*) del entregable presentado por el Consultor que desarrolla la elaboración del Expediente Técnico y la respectiva compatibilidad de los siguientes estudios:

- ✓ Estudio de Topografía de la presa, de los canales de conducción – distribución, canteras y botaderos.
- ✓ Estudio de Hidrología (Incluye la Resolución ANA) - Análisis y Tratamiento de la Información Hidrometeorológica.
- ✓ Estudio Agrologico, Análisis de suelos

El consultor presentará el entregable en 02 ejemplares (físico y digital) será remitido a la Entidad, previa aprobación por la Supervisión.

(*) La conformidad del servicio desarrollado por el proveedor a cargo del servicio de la Supervisión será otorgada por la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego del PESCS.

TERCER INFORME (deberá ser entregado a los 90 días de iniciado el servicio)

Incluirá el Informe de Revisión y Conformidad (*) del entregable presentado por el Consultor que desarrolla la elaboración del Expediente Técnico y la respectiva compatibilidad del Estudio concluido, elaborado de acuerdo a los términos de referencia del Consultor responsable de la elaboración del Expediente Técnico.

- ✓ Estudio Geológico – Geotecnia - Programa de exploraciones, ensayos de refracciones sísmicas, estudio de canteras.
- ✓ Estudio de Impacto Ambiental - Estudio Ambiental Preliminar para la Clasificación Ambiental y Resolución de Clasificación Ambiental otorgada por la DGAAA-MINAGRI, más Línea Base Física, Biológica y Socioeconómica para el Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Análisis de Riesgo y Desastres
- ✓ Diseño Hidráulico y Estructural del Sistema de Riego
- ✓ El Estudio del Aspecto Social

(*) La conformidad del servicio desarrollado por el proveedor a cargo del servicio de la Supervisión será otorgada por la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego del PESCS.

CUARTO INFORME: (deberá ser entregado a los 120 días de iniciado el servicio)

Incluirá el Informe de Revisión Final y Conformidad (*) del último entregable, presentado por el Consultor responsable de la elaboración del Expediente Técnico y Compatibilidad del Estudio Definitivo.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 65



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Este informe deberá ser presentado una vez culminada la fase de evaluación por parte de la Entidad, así como también una vez culminada el levantamiento de observaciones formuladas por Entidad si la hubiera.

El consultor deberá realizar la entrega de 03 ejemplares del estudio (en original) a nivel de expediente técnico con todos sus estudios básicos completos.

(*) La conformidad del servicio desarrollado por el proveedor a cargo del servicio de la Supervisión será otorgada por la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego del PESCS.

16 SISTEMA DE CONTRACCIÓN

El sistema de contratación será a Suma Alzada de conformidad a lo establecido en el Artículo 35° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF y modificatoria.

17 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del estudio tendrá una duración de 120 días calendario 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.

18 ADELANTOS

NO SE OTORGARÁN ADELANTOS

19 FORMA 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:

- 25% a la presentación del PRIMER ENTREGABLE, previa conformidad otorgada por la Entidad, sustentada en el informe del Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR.
- 25% a la presentación del SEGUNDO ENTREGABLE, previa conformidad otorgada por la Entidad, sustentada en el informe del Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR.
- 25% a la presentación del TERCER ENTREGABLE, previa conformidad otorgada por la Entidad, sustentada en el informe del Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR.
- 25% a la aprobación vía Acto Resolutivo por la Entidad y una vez presentados y aprobados en el sustentada en el informe del Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR.

pág. 66



Berta Quispe Martínez
Berta Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

20 FORMULA DE REAJUSTE

Los pagos se sujetan a reajuste por aplicación de fórmulas monómicas o polinómicas, de conformidad con el 38.5 del artículo 38° del reglamento de la ley de contrataciones del estado.

21 SUBCONTRATO

Al amparo de lo previsto en el artículo 35 del TUO de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo N° 082-2019-EF y modificatorias, concordante con el artículo 147 de su Reglamento, EL CONSULTOR queda expresamente prohibido en subcontratar las labores de SUPERVISIÓN de la Elaboración de Expediente Técnico.

22 PENALIDADES

➤ PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DEL PRESTACIÓN

La establecida en el artículo 162° del Reglamento del Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo 344-2018-EF.

Artículo 162. Penalidad por mora en la ejecución de la prestación

162.1. En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

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

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

162.3. En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la Entidad puede establecer en los documentos del procedimiento de selección la penalidad a aplicarse.

162.4. Para los supuestos que, por la naturaleza de la contratación, la fórmula indicada en el presente artículo no cumpla con su finalidad, el Ministerio de Economía y Finanzas mediante Resolución Ministerial puede establecer fórmulas especiales para el cálculo de la penalidad por mora.



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.P. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

162.5. El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado.

Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En ese último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la Entidad no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

➤ OTRAS PENALIDADES

La aplicación de estas penalidades se ciñe al Artículo 163º del Reglamento del Ley de Contrataciones del Estado

Artículo 163. Otras Penalidades

163.1. Los documentos del procedimiento de selección pueden establecer penalidades distintas a la mencionada en el artículo 162, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, incluyen los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar.

163.2. Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora.

De acuerdo con el artículo 163 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.

Otras penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe de la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR – PESCS <i>La penalidad será descontada del pago del entregable en curso</i>



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

pág. 68



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Según informe de la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR – PESCS <i>La penalidad será descontada del pago del entregable en curso</i>
3	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. 1	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto	Según informe de la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego – DIAR – PESCS La penalidad será descontada del pago del entregable en curso



OTRAS CONDICIONES ADICIONALES INSPECCIÓN PREVIA

No se requiere certificación expresa o documento alguno de haber visitado la zona del proyecto, sin embargo, a efectos de preparar una oferta bien sustentada y estar en condiciones de desarrollar el servicio en armonía con las normas de ingeniería, se pone en consideración de los postores que realicen una inspección del lugar materia del servicio.

La presentación de propuesta implicará la tácita aceptación del Postor de no haber encontrado inconveniente alguno, tanto para la preparación de la oferta como para su ejecución dentro del plazo previsto.

23 RECURSOS QUE PROPORCIONARA LA ENTIDAD AL SUPERVISOR

LA ENTIDAD proporcionará apoyo al Supervisor en las coordinaciones que realice éste con otros sectores para la ejecución de la elaboración del Expediente Técnico.

24 CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad es responsabilidad de la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego del PESCS, la cual emitirá su pronunciamiento de acuerdo a lo establecido en la normatividad del sistema de inversiones y

¹ En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.



Bertla Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

en cumplimiento estricto del contenido de los términos de referencia, remitiendo la conformidad de acuerdo a la prestación de los entregables

El supervisor presentará la liquidación del contrato dentro de los quince (15) días siguientes de haberse otorgado la conformidad de la última prestación: revisión de la liquidación con un informe de conformidad emitida por la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego del PESCS. La ENTIDAD deberá pronunciarse respecto de dicha liquidación y notificar su pronunciamiento dentro de los quince (15) días siguientes de recibida.

Si La ENTIDAD observa la liquidación presentada por el supervisor, éste deberá pronunciarse y notificar su pronunciamiento en el plazo de cinco (5) días de haber recibido la observación; de no hacerlo, se tendrá por aprobada la liquidación con las observaciones formuladas por la ENTIDAD en el caso que el supervisor no acoja las observaciones formuladas por la ENTIDAD, deberá manifestarlo por escrito dentro del plazo previsto en el párrafo anterior.

Cuando el Supervisor no presente la liquidación en el plazo indicado, la ENTIDAD deberá efectuarla y notificarla dentro de los quince (15) días siguientes, a costo del Supervisor; si éste no se pronuncia dentro de los cinco (5) días de notificado, dicha liquidación quedará consentida.

Si el Supervisor observa la liquidación practicada por la ENTIDAD, ésta deberá pronunciarse y notificar su pronunciamiento dentro de los cinco (5) días siguientes.

En el caso de que la ENTIDAD no acoja las observaciones formuladas por el Supervisor, deberá manifestarlo por escrito dentro del plazo previsto en el párrafo anterior.

La constancia de prestación final por el servicio prestado será otorgada por la Oficina de Administración del PESCS, conforme a lo regulado por el Artículo 169º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, previo informe de conformidad emitida por la Dirección de Infraestructura Agraria y Riego del PESCS.



25 RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS

El Consultor asumirá la total responsabilidad técnica por los servicios prestados para la Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico.

La revisión de los documentos por parte de la Entidad, durante la elaboración del Expediente Técnico, no exime al Consultor de la responsabilidad absoluta y total del mismo.

En concordancia con el Artículo 40º 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 tres (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 concurrir a la citación indicada en el párrafo anterior se hará conocer su negativa al Tribunal de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

26 LUGAR Y FORMA DE PRESENTACIÓN



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP N° 250257

pág. 70



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

El Supervisor debe presentar el Expediente Técnico directamente en mesa de partes del PESCS, dentro del horario de oficina, sito en la Mz. "R" – Lote N° 18 – Urb. Mariscal Cáceres – Ayacucho – Huamanga – Ayacucho, con el Informe de conformidad del Expediente Técnico, en caso de haber observaciones, el supervisor debe dar a conocer a la entidad.

El Expediente Técnico se presentará en archivadores o volúmenes anillados, se usará papel fotostático tamaño A4 y para planos papel blanco de tamaño adecuado, deben estar ordenados y doblados de manera que permitan su fácil desglosamiento, debiendo contener un índice y numeración de páginas, mostrarán el sello y firma del Consultor.

Toda la documentación que se presente deberá tener un índice y numeración de páginas, mostrarán el sello y firma del Jefe de Proyecto; asimismo cada especialista firmará en señal de conformidad los documentos de su especialidad.

Para que el Expediente Técnico sea aceptado y considerado como presentado, como mínimo, deberá comprender el desarrollo de todos los aspectos establecidos en los contenidos mínimos indicados en los presentes términos de referencia.

En caso que el consultor presente expediente incompleto sin el desarrollo de los aspectos y contenidos mínimos, el evaluador lo devolverá al Consultor mediante documento, considerándolo como no presentado.

El Expediente Técnico, una vez aprobados se presentarán para su trámite de pago, en original más tres (03) copias con sus respectivas copias digitales, conteniendo los archivos correspondientes a los estudios, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de restituirlos totalmente.



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

27 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<p>Requisitos: El postor debe estar debidamente inscrito en el Registro Nacional de Proveedores, en el capítulo Consultor de Obras, en la especialidad de Consultoría de obras de represas, irrigaciones y afines - Categoría B, o superior En caso de consorcio, todos los integrantes deben cumplir este requisito.</p> <p>Importante</p> <p>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</p> <p>Acreditación: Presentar constancia de Registro Nacional de Proveedores (RNP), capítulo Consultor de Obras, en la especialidad de Consultoría de obras de represas, irrigaciones y afines - Categoría B, o superior</p> <p>Importante</p> <p>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</p>
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p>Requisitos: La formación académica que deberá presentar el equipo profesional clave, para participar en la consultoría, es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Jefe de Supervisión: (01) Ingeniero Agrícola, Civil o Hidráulico2. Asistente de Supervisión: (01) Ingeniero Agrícola o Civil.3. Especialista en Geología y Geotecnia: (01) Ingeniero Geólogo o Civil4. Especialista en Hidrología: (01) Ingeniero Agrícola o Civil.5. Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural de Presas: (01) Ingeniero Agrícola o Civil.6. Especialista en Diseño Estructural de Sistema de Riego: (01) Ingeniero Agrícola o Civil.7. Especialista en Diseño Hidráulico de Sistema de Riego: (01) Ingeniero Agrícola o Civil.8. Especialista en Costos y Presupuestos: (01) Ingeniero Agrícola o Civil. <p>Acreditación: De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

B.2

EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

1. Jefe de Supervisión

Experiencia específica: mínimo cinco (05) años como jefe de proyecto y/o jefe de estudio y/o director de estudios, en la elaboración de proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de Expediente Técnico en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares.

La experiencia se computará desde la colegiatura

2. Asistente de Supervisión

~~Experiencia Específica: mínimo dos (02) años: como Asistente de Supervisión y/o elaboración de estudios definitivos o expedientes técnicos de proyectos hidráulicos que se complementa con la construcción y/o creación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de canales de conducción, reservorios, presas, mini represas o sistemas de riego.~~

~~La experiencia se computará desde la colegiatura~~

3. Especialista en Hidrología

Experiencia Específica: mínimo tres (03) años como especialista en Hidrología en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de Expediente Técnico en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares.

La experiencia se computará desde la colegiatura

4. Especialista en Geología y Geotecnia

Experiencia Específica: mínimo tres (03) años como especialista en geología y geotecnia en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de Expediente Técnico en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares.

La experiencia se computará desde la colegiatura

5. Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural de Presas

Experiencia Específica: Mínimo tres (03) años como Especialista en Diseño Hidráulico de Presas con fines de riego y/o especialista en diseño de presas. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares.

La experiencia se computará desde la colegiatura



pág. 73



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

6. Especialista en Diseño Estructural de Sistema de Riego

Experiencia Específica: mínimo tres (03) años como especialista en diseño estructural de sistemas de riego y/o especialista en diseño estructural en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares

La experiencia se computará desde la colegiatura

7. Especialista en Diseño Hidráulico de Sistema de Riego

Experiencia Específica: mínimo tres (03) años como especialista en diseño hidráulico de sistemas de riego y/o especialista en diseño hidráulico en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares

La experiencia se computará desde la colegiatura

8. Especialista en Costos y Presupuestos

Experiencia Específica: mínimo dos (02) años como especialista en Costos y presupuestos, en proyectos similares. Se considera estudios y/o proyectos similares, a los desarrollados a nivel de expedientes técnicos y/o estudios definitivos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares

La experiencia se computará desde la colegiatura

Acreditación:

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

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO****Requisitos:**

- a) 01 Estación Total
- b) 01 Camioneta 4x4
- c) 02 Equipos de Computo
- d) 01 Nivel de Ingeniero
- e) 02 GPS Navegador
- f) 01 Plóter
- g) 01 Fotocopiadora
- h) 01 Impresora

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139



pág. 74



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

C

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDADRequisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **01 VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes

Elaboración de expedientes técnicos en proyectos hidráulicos con fines de riego agrícolas tales como: construcción y/o creación y/o instalación y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o ampliación de sistema de riego en general y/o canales de conducción y/o líneas de conducción con tuberías (gravedad y/o presión) y/o riego tecnificado y/o obras de captación (bocatomas) y/o presas y/o similares.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación de contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago².

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

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

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las

² Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
C.I.R. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PESCS
Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

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

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

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

Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".



Bertha Quispe Martínez
Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

PESCS

Proyecto Especial Sierra Centro Sur

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

28 PRESUPUESTO PARA LA SUPERVISIÓN DEL ESTUDIO

Presupuesto para supervisión estudios de inversión pública a nivel de expediente técnico

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO MENSUAL	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	COTO PARCIAL (S/)
1	Supervisión o Inspector					151,000.00
	Jefe de Supervisión	Mes	8,000.00	1	4	32,000.00
	Ingeniero Asistente de Supervisión	Mes	7,000.00	1	4	28,000.00
	Especialista en Geología-Geotecnia	Mes	7,000.00	1	2	14,000.00
	Especialista en Diseño de Presas	Mes	7,000.00	1	2	14,000.00
	Especialista en Diseño Estructural de sistema de riego	Mes	7,000.00	1	2	14,000.00
	Especialista en Diseño Hidráulico de sistema de riego	Mes	7,000.00	1	2	14,000.00
	Especialista en Hidrología	Mes	7,000.00	1	2	14,000.00
	Especialista en Costos y Presupuestos	Mes	7,000.00	1	3	21,000.00
2	Gastos Generales Variables					42,500.00
	Adquisición de equipo de computo	Und	6,500.00	1	1	6,500.00
	Alquiler de camioneta incluido chofer	Mes	5,500.00	1	4	22,000.00
	Combustible	Gln	20.00	300	1	6,000.00
	Viáticos y pasajes	Mes	1000	1	4	4,000.00
	Materiales de Oficina	Mes	1000	1	4	4,000.00
3	Gastos Generales Fijos					2,000.00
	Gastos oficina y Otros	Global	500	1	4	2,000.00
	COSTO PARCIAL SUPERVISIÓN					195,500.00
	UTILIDAD (8%)					15,640.00
	SUB TOTAL					211,140.00
	IGV (18) %					38,005.20
	PRESUPUESTO TOTAL PARA SUPERVISIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO					249,145.00

Bertha Quispe Martínez
INGENIERA AGRÍCOLA
CIP. N° 250257

