



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

38

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA
PARA LA FORMULACION DEL ESTUDIO DE PRE INVERSION DENOMINADO:"
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA
RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO
CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO,
QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS
DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO**

1. ÁREA USUARIA.

UNIDAD DE PROGRAMACION, PRESUPUESTO Y SEGUIMIENTO – UNIDAD
FORMULADORA DEL PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA.

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

Contratación del servicio de FORMULACION DEL ESTUDIO DE PRE INVERSION
DENOMINADO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE
AGUA PARA RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE
RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS
LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE
LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO" con
CÓDIGO IDEA N° 327481.



FINALIDAD PÚBLICA.

El presente proceso busca contratar los servicios de una persona natural o jurídica
encargada de la formulación del estudio de PREINVERSIÓN "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB
SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS
KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA,
KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE
MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO" con CÓDIGO IDEA N° 327481.



4. ANTECEDENTES.

El Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT) como parte del Ministerio de
Desarrollo Agrario y Riego - MIDAGRI en atención a las necesidades de un adecuado
Sistema de Riego del sub sistema de riego Llallimayo y ante el petitorio de las
autoridades regionales, dirigentes y agricultores de los sectores de LLALLIMAYO,
QUILLOMA, KULLUNCULLUNI del distrito de Llalli y Ocuvi, considero como prioritario la
formulación del estudio de PREINVERSIÓN denominado "MEJORAMIENTO Y
AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB
SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO , SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS
KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA,
KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE
MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", con CÓDIGO IDEA 327481, con
la finalidad de disminuir la brecha del servicio de provisión de agua para riego en el
ámbito regional.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- El Rio Llallimayo y Rio Chacapalca presentan un alto riesgo de contaminación hídrica debido a los pasivos ambientales dejados por la Empresa Minera "ARASI", según manifestación de la población que habita en la cuenca del rio Llallimayo y rio Chacapalca indicaron que actualmente existe un alto índice de mortalidad y morbilidad de ganados por el consumo de agua acidas y pastos contaminados, ante lo expuesto la población solicito la creación de un sistema de riego que recupere las aguas limpias de las aguas acidas como medida de mitigación al alto grado de contaminación ambiental y apoyo la mejora de la producción pastos y ganado en las zonas afectadas.
- Resolución Ministerial N° 0321-2024-MIDAGRI, de fecha 20 de septiembre del 2024 se resuelve en el artículo primero lo siguiente:

Artículo 1. Aceptación de la Donación Dineraria Aceptar la donación dineraria por la suma de S/ 1'600,000.00 (Un Millón Seiscientos Mil y ⁰⁰/₁₀₀ Soles) efectuada por la Compañía Minera ARUNTANI S.A.C. a favor del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en el marco de lo establecido en el numeral 70.1 del artículo 70 del Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público, destinada al financiamiento de la formulación del perfil del proyecto de inversión identificado con Código de Idea N° 327483, denominado "Mejoramiento y ampliación del servicio de provisión de agua para riego en el sub sistema de riego Llallimayo, sistema de riego Caycho Cerro Minas Kullunculluni de centros poblados LLallimayo, Quilloma, Kullunculluni Distritos de Llalli, Ocuvi de las Provincias de Melgar, Lampa del Departamento de Puno" a cargo del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca.

DECRETO SUPREMO N° 114-2024-PCM, QUE DECLARA EL ESTADO DE EMERGENCIA EN LOS DISTRITOS DE AYAVIRI, CUPI, LLALLI Y UMACHIRI DE LA PROVINCIA DE MELGAR Y EN EL DISTRITO DE OCUVIRI DE LA PROVINCIA DE LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO, POR PELIGRO INMINENTE ANTE CONTAMINACIÓN HÍDRICA, de fecha 24 de octubre del 2024, se resuelve lo siguiente:

Artículo 1.- Declaratoria del Estado de Emergencia

Declarar el Estado de Emergencia en los distritos de Ayaviri, Cupí, Llalli y Umachiri de la provincia de Melgar y el distrito de Ocuvi de la provincia de Lampa del departamento de Puno, por peligro inminente ante contaminación hídrica, por el plazo de sesenta (60) días calendario, para la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediatas y necesarias, de reducción del Muy Alto Riesgo existente, así como de respuesta y rehabilitación que correspondan.

Artículo 2.- Acciones a ejecutar



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Gobierno Regional de Puno, y los Gobiernos Locales comprendidos, con la Coordinación Técnica y Seguimiento del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y la Participación del Ministerio de Salud, del Ministerio de Educación, del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, del Ministerio del Ambiente, del Ministerio de la Producción, del Ministerio de Energía y Minas, del Ministerio del Interior, del Ministerio de Defensa, y demás Instituciones Públicas y Privadas Involucradas; Ejecutarán las Medidas y Acciones de Excepción, Inmediatas y Necesarias, de Reducción del Muy Alto Riesgo existente, así como de respuesta y Rehabilitación que correspondan. Dichas acciones deberán tener nexo directo de causalidad entre las intervenciones y el evento, y podrán ser modificadas de acuerdo a las necesidades y elementos de seguridad que se vayan presentando durante su ejecución, sustentadas en los estudios técnicos de las entidades competentes.

Artículo 3.- Financiamiento

La implementación de las acciones previstas en el presente Decreto Supremo, se Financia con cargo al Presupuesto Institucional de los Pliegos Involucrados, sin demandar Recursos Adicionales al Tesoro Público.



Ante lo expuesto el Ministerio de Agricultura y Riego cuenta con los recursos por el importe de S/ 1'600,000.00 (Un Millón Seiscientos Mil con ⁰⁰/₁₀₀ Soles) presupuesto que será transferido al Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT) para la Formulación y Evaluación del Estudio de PREINVERSIÓN "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", con CÓDIGO IDEA N° 327481, intervención que se encuentra dentro lo establecido en el DECRETO SUPREMO N° 114-2024-PCM, ya que con dicho proyecto de inversión se implementara un Proyecto de Riego que además de Irrigar los Sectores de Kullunculluni, Quiloma y Llallimayo tendrá como objetivo la Recuperación de las Aguas Limpias de Cinco Ríos Afluentes del Río Llallimayo y Río Chacapalca, siendo los siguientes: Río Pataqueña (Caudal de descarga 45 lt/s), río Cochacahi (Caudal de descarga 150 lt/s), Río Ocuvi (Caudal de descarga 75 lt/s), Río Antaymarca (Caudal de descarga 178 lt/s) y río Iniquilla (Caudal de descarga 208 lt/s) mediante la implementación de dos canales de riego que evitaren que las aguas limpias que discurren de estos ríos se mezclen con las aguas contaminadas del río Llallimayo y río Chacapalca.

Ubicación del Área del Estudio

Av. La Torre N° 399 – Puno
Teléfono (051) 208440

www.gob.pe/peblt - www.gob.pe/minagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El área de estudio del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", con CÓDIGO IDEA N° 327481, tiene la siguiente ubicación:

✓ **Ubicación Política:**

Región : Puno.
Provincia : Melgar
Distrito : Llalli, Ocuvi
Cuenca : Microcuenca del Rio Ocuvi

✓ **Ubicación Geográfica:**

La ubicación geográfica del área de estudio tiene como referencia las siguientes coordenadas:

Coordenada UTM

Departamento	Provincia	Distrito	Coordenadas		
			Zona	Este	Norte
Puno	Melgar	Llalli	19 L	298891.16 m E	8349490.10 m S
	Lampa	Ocuvi	19 L	300648.67 m E	8331504.51 m S

ALCANCES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PUBLICA

El proyecto constituye el mejoramiento y ampliación del servicio de provisión de agua para riego en el sub sistema de riego llallimayo, sistema de riego kaycho cerro minas Kullunculluni de centros poblados Llallimayo, Quilloma, Kullunculluni distritos de Llalli, Ocuvi de las provincias de Melgar, Lampa del departamento de Puno, esto con la finalidad de afianzar el recurso hídrico y abastecer cinco sectores de riego. constituye un sub sistema de riego, para lo cual se tiene previsto el represamiento de las aguas de los ríos Pataqueña. Chacapalca, Ocuvi, esto con la finalidad de afianzar el recurso hídrico y abastecer cinco sectores de riego:

- Sector de riego Pataqueña
- Sector de riego Cochachaqui
- Sector de riego Ocuvi
- Sector de riego Antayamarca
- Sector de riego Iniquilla

Para los sectores de riego Llallimayo, Quilloma, Kullunculluni distritos de Llalli, Ocuvi de las provincias de Melgar, Lampa del departamento de Puno.

Con el propósito de identificar la ubicación del proyecto, se presenta el mapa de ubicación del proyecto.



PERÚ

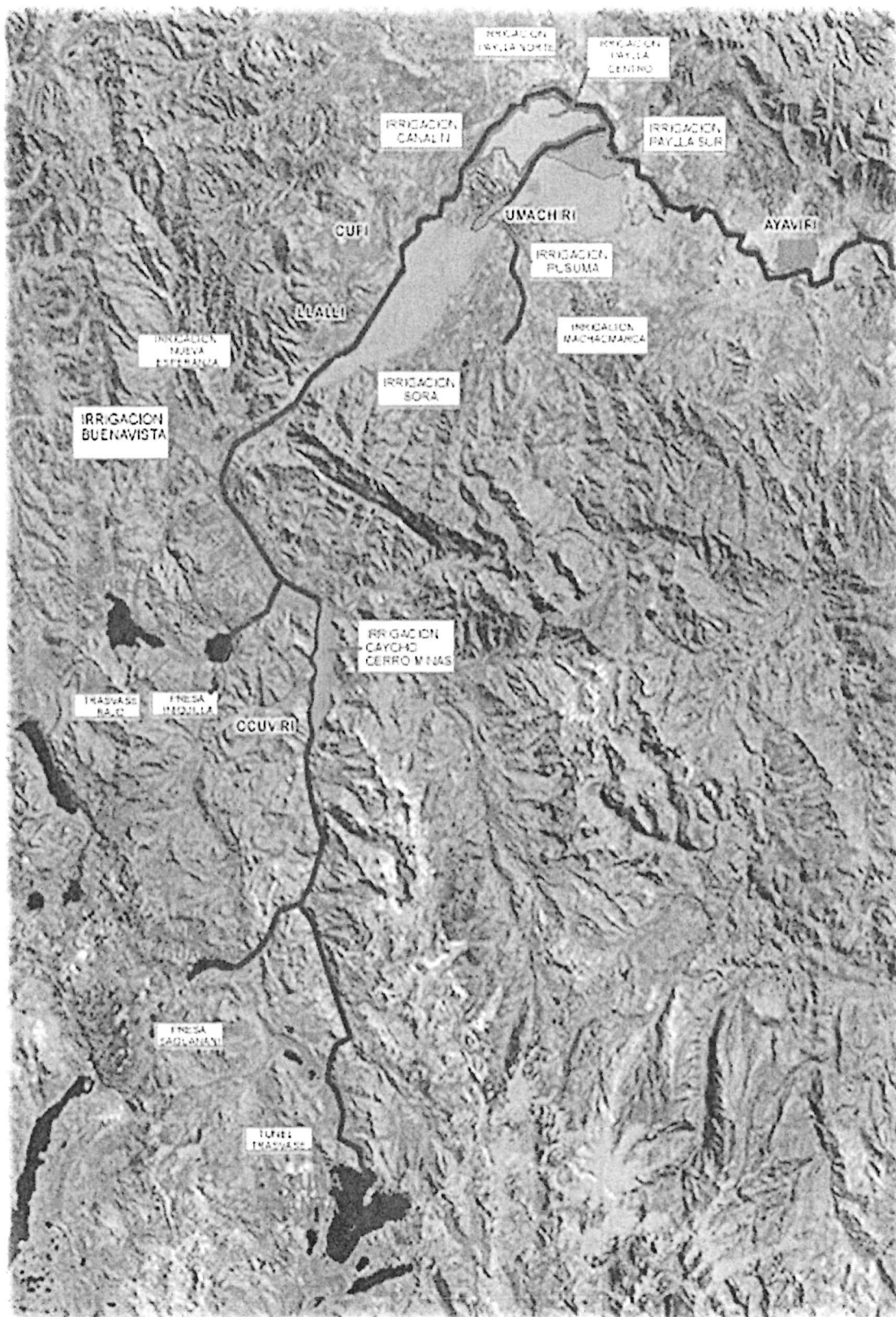
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

37

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Mapa de Ubicación



Av. La Torre N° 399 – Puno
Teléfono (051) 208440

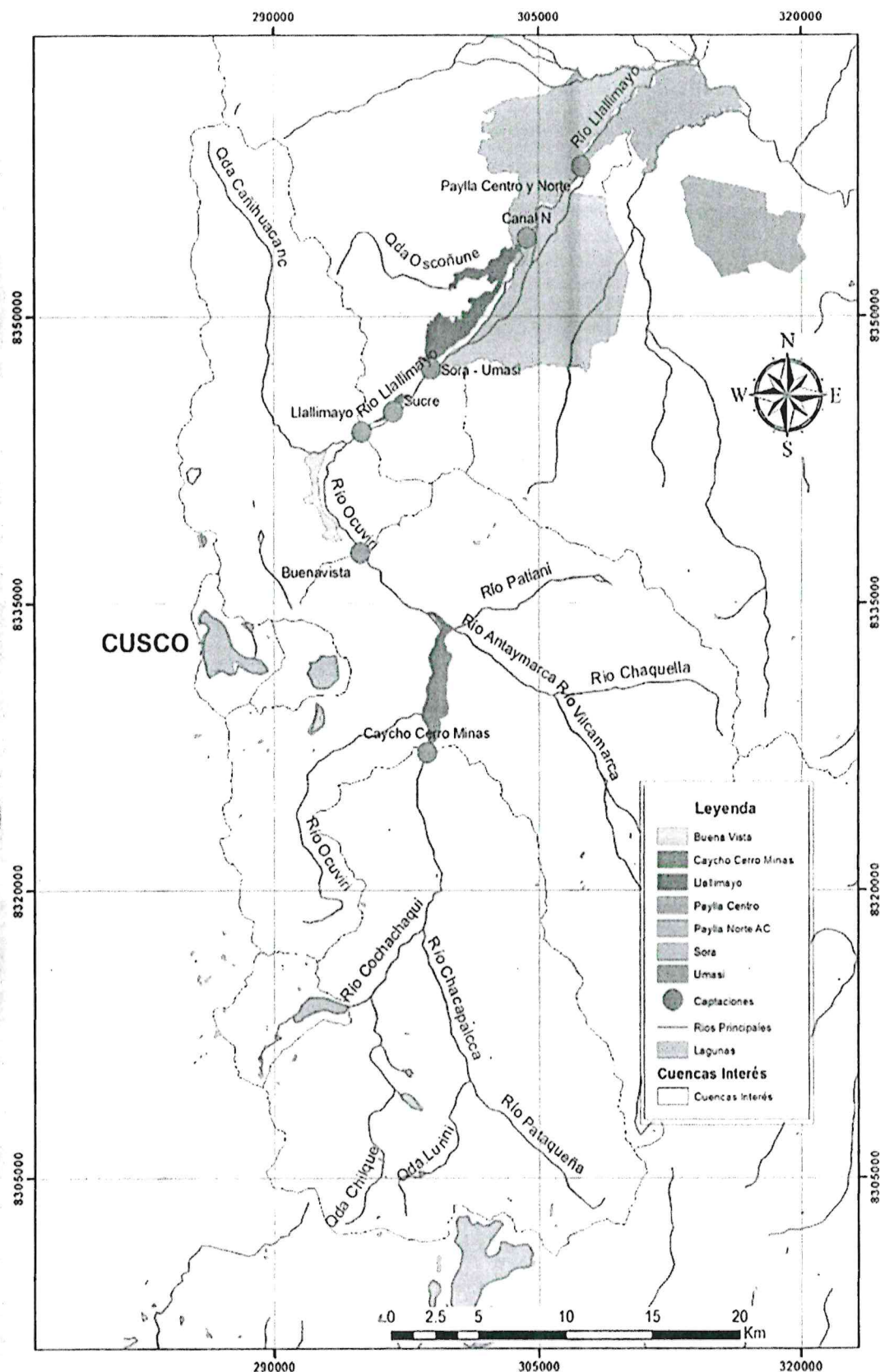
www.gob.pe/peblt - www.gob.pe/minagri



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"





PERÚ

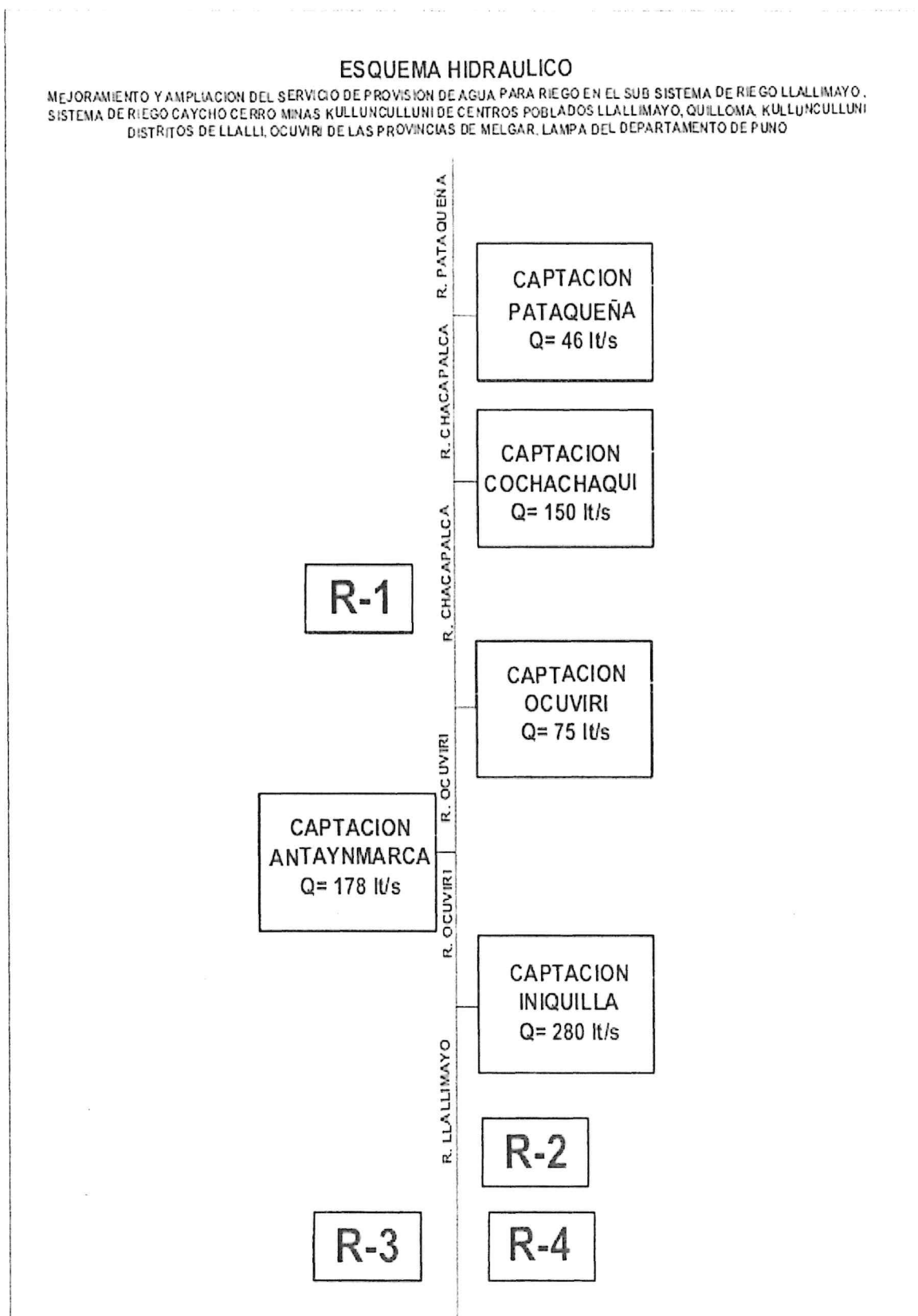
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

36

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ESQUEMA HIDRÁULICO DEL PROYECTO DE RIEGO





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.

Objetivo General

Contratar los servicios de una Persona Natural o Jurídica para que realice la Formulación del estudio de PREINVERSIÓN "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", con CÓDIGO IDEA N° 327481.

Objetivo Específico:

- Realizar los estudios e investigaciones de campo que permitan sustentar técnicamente el estudio a nivel de pre inversión.
- Realizar la identificación del proyecto a través del diagnóstico detallado y participativo en tres dimensiones (área de estudio, unidad productora de servicios e involucrados).
- Especificar y evidenciar con precisión el problema central identificado, así como especificar el objetivo central o propósito del proyecto.
- Definir el horizonte de evaluación del proyecto.
- Realizar el estudio de mercado del servicio público (Análisis de la demanda, oferta y Determinación de la brecha).
- Efectuar el análisis técnico de las alternativas a través del estudio técnico y determinación de metas de productos.
- Determinar los Costos a precios de mercado (costos de inversión, de reposición y de operación y mantenimiento).
- Realizar la evaluación social del proyecto (determinación de beneficios sociales, costos sociales, indicadores de rentabilidad social de proyecto, análisis de sensibilidad).
- Realizar el Análisis de Sostenibilidad, Gestión del Proyecto, Estimación del impacto ambiental y presentación de la Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada.
- Presentar las conclusiones, recomendaciones para el proyecto, así como el resumen ejecutivo.

6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El servicio de formulación del Estudio de PREINVERSIÓN "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", con CÓDIGO IDEA N° 327481, se desarrollará bajo el sistema de contratación A SUMA ALZADA.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

7. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

7.1. Actividades.

A continuación, se describen las actividades a desarrollar durante el servicio de consultoría en general.

7.1.1. Actividades previas al inicio de la Formulación del Estudio de PREINVERSIÓN

- Elaborar y presentar el Plan de Trabajo para la formulación del estudio de PREINVERSIÓN, que se realizará en coordinación con la entidad y el equipo supervisor y deberá incluir, sin ser limitativo, los objetivos y metas, las actividades a realizar, la metodología de trabajo y el cronograma de actividades.

7.1.2. Participación de la Población

El Proyecto debe reflejar las necesidades de los interesados claves (beneficiarios directos) y no sólo las necesidades internas de las instituciones formuladoras y/o ejecutoras. Para lo cual se desarrollará con la guía del Componente social para proyectos de infraestructura agraria y riego en el marco del Invierte Perú.

Las tareas de identificación del Problema y del Proyecto deben realizarse con la participación de los beneficiarios del Proyecto. Es necesario incentivar la participación de la población con el fin de aclarar las demandas y problemas de los sectores sociales con los que se va a trabajar.

Tanto los beneficiarios del Proyecto como las autoridades locales y regionales, deberán pronunciarse sobre la prioridad que tendría dicha intervención estatal y los alcances de la misma.

Mientras más opiniones se haya recogido, se tendrá una mejor visión de los problemas presentes en el área objeto del diagnóstico.

La formulación del estudio de pre inversión conlleva a la realización de actividades de campo y gabinete que a continuación se detallan.

7.1.3. Actividades de Campo

Antes del inicio de las actividades de campo previstas, el Consultor y su personal profesional y técnico, están obligados a informar a las autoridades, dirigentes y población involucrada, la ejecución de estudios e investigaciones a realizar, los alcances, materiales y equipos a utilizar y el tiempo estimado de elaboración, promoviendo su participación y acompañamiento. Las actividades de campo previstas son las siguientes:

- Estudio de Topografía.
- Estudio de Geología y Geotecnia.
- Estudio Hidrológico.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

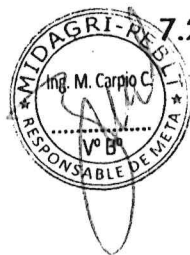
- Estudio Agroeconómico.
- Estudio Social.
- Estudio de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental
- Estudio para la obtención del CIRA

7.1.4. Actividades de Gabinete

- Elaboración de alternativas (una alternativa por gravedad y otra presurizada)
- Planeamiento hidráulico del proyecto
- Elaboración de diseños hidráulicos y estructurales a nivel de obras comunes o parcelarias de corresponder.
- Elaboración de mapas y planos.
- Elaboración de metrados, costos y presupuesto.
- Elaboración del estudio de pre inversión a nivel de ficha técnica de baja y mediana complejidad.



La consultoría deberá contemplar todo lo relacionado con los Alcances del Presente Proyecto sin que sea limitativa debiendo el postor proponer en mayor amplitud y detalle su propia relación de actividades para enriquecer su Propuesta



7.2 Reglamentos Técnicos.

Para el desarrollo de las diversas actividades del presente estudio de pre inversión, el Consultor y el personal a cargo de los estudios e investigaciones a ser desarrollados serán respetuosos en la aplicación de los siguientes Códigos y Normas:

Normas Nacionales Generales.

- Artículo 2 de la Constitución Política del Perú, según la cual 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° 1252 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 y sus modificatorias.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 709 -2014-MINAGRI Lineamientos de la Política Agraria.
- Ley de Recursos Hídricos N° 29338, que deroga al Decreto Ley N° 17752-69-AG.- Ley General de Aguas.
- Decreto Supremo N°023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por el Decreto Supremo N°001-2010-AG.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

134

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución en Fuentes Naturales de Agua. aprobado mediante Resolución Jefatural N°007-2015-ANA.
- Decreto Supremo N°013-2013-AG, Reglamento para la ejecución de levantamiento de Suelos.
- Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y sus actualizaciones.
- Ley N° 27785 Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y sus modificatorias, normas conexas relacionadas del sistema nacional de control.
- Resolución Ministerial N° 0484-2019-MINAGRI. Lineamientos para la Incorporación de Gestión de Riegos en un Contexto de Cambio Climático en Proyectos de Riego.
- Guía del Componente Social para Proyecto de Infraestructura – Dirección General de Infraestructura Hidráulica y Riego. Formato 2-A.
- Decreto Supremo N° 006-2024-MIDAGRI Decreto que aprueba el reglamento de gestión ambiental del sector agrario y de riego
- Actualizar otras normativas vigentes



Normas Internacionales.

- ISO : Internacional Organization Standarizacion.
- ASTM : American Society Testing Material.
- AWS : American Welding Society.
- ANSI : American National Standads Institute.
- ACI : Amerian Concrete Institute.
- HI : Hidraulics Institute U.S.
- AASHTO : American Association of State Highway and Traffic Officials.
- AISC : American Institute of Steel Construction.
- ASME : American Society of Mechanical Engineers.
- DIN : Deutsches Institute for Norming.
- USBR U.S. : Bureau of Reclamation.
- Ensayos de suelos: Descripción visual – manual ASTM D 2488, Análisis granulométrico por tamizado ASTM D 422, Clasificación unificada de Suelos ASTM D 2487, Límite líquido y límite plástico ASTM D 4318, Contenido de humedad ASTM D 2216, Peso volumétrico ASTM D 2937.

Normas Técnicas

Normas para Estudios de Ingeniería.

- DIN 19704 – Hidraulics Steel Structures: Criteria for Desing and Calculation Construction Hydrauliques en acier
- DIN 19705 - Hidraulics Steel Structures: Recommendation for desing, construction and erection.
- Otras Normas nacionales e internacionales aplicables para este tipo de proyectos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma E.50 Suelos y Cimentaciones.
- Norma EG-2013 Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.
- Otras normas Técnicas relacionadas con la formulación de las diversas fases de los proyectos de Inversión pública.

Guías Metodológicas

- Guía de Contenidos Mínimos para la Formulación de Estudios de Proyectos de Riego de Pre-Inversión a Nivel de Perfil (MINAGRI – DGIAR).
- Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública (DGIP del MEF).
- Conceptos asociados a la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible (DGIP del MEF).
- Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- Anexo N° 7: Contenido mínimo del Estudio de PREINVERSIÓN a nivel de perfil para Proyectos de Inversión.



8. REQUISITOS DEL CONSULTOR Y SU PERSONAL.

El Consultor seleccionado, será responsable del adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseños en general, por la calidad técnica de todo el estudio que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio.



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

8.1. Perfil del Consultor.

De la Experiencia del Consultor en la Especialidad.

El postor, Persona Natural o Jurídica debe acreditar un monto Facturado Acumulado Equivalente a S/ 1'400,000.00 (Un Millón Cuatrocientos Mil con ⁰⁰/₁₀₀ Soles), en Proyectos Hidráulicos, durante los diez años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión de comprobantes de pago, según corresponde.

Para todos los casos en los presentes Términos de Referencia, se consideran Servicios de Consultoría similares a los siguientes: Elaboración $\%$, Formulación $\%$, Supervisión de; Estudios $\%$, Proyectos de PREINVERSIÓN a nivel de Perfil $\%$, Factibilidad $\%$, Estudio Definitivo $\%$, Diseños Definitivos $\%$, Ingeniería de Detalle $\%$, Proyectos Constructivos $\%$, Proyecto o Estudio de Construcción Para; Mejoramiento





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

1/10 Creación 1/10 Instalación 1/10 Rehabilitación 1/10 Ampliación de; Obras de Irrigaciones
1/10 Obras Hidráulicas de Riego.

La Experiencia del Postor se acreditará con Copia Simple de (i) Contratos u Órdenes de Servicios, y su Respectiva Conformidad 1/10 Constancia de Prestación; o (ii) Comprobantes de Pago cuya Cancelación se acredite Documental y fehacientemente, con Boucher de Depósito 1/10 Nota de Abono 1/10 Reporte de Estado de Cuenta 1/10 Cualquier otro Documento Emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago y su respectiva conformidad o constancia de prestación.

De la Habilitación del Consultor

No corresponde

Condiciones de los Consorcios

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:

El número máximo de consorciados es de Dos (02) INTEGRANTES DEL CONSORCIO.

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 15%

8.2 Perfil Mínimo del Personal y Cargo

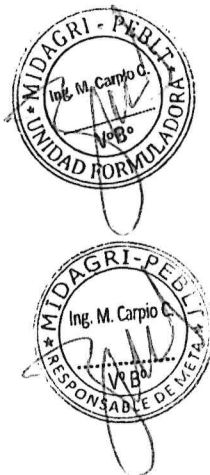
Para fines del servicio, el Equipo Consultor estará compuesto por un equipo de profesionales, los cuales deberán contar con todas las instalaciones necesarias, medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.

PERSONAL CLAVE			
Nº	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil 1/10 Agrícola Titulado y Colegiado.	Experiencia Mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Jefe de Proyecto 1/10 Director de Proyecto 1/10 Director de Estudios 1/10 Jefe de Estudio 1/10 Supervisor 1/10 Inspector 1/10 Coordinador de Estudios o Proyectos 1/10 Responsable de Servicios de Elaboración de Estudios de Pre Inversión y Estudios Definitivos de Servicios Iguales o Servicios Similares al objeto de la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PERSONAL CLAVE			
Nº	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
			convocatoria.
2	Especialista en Planeamiento Hidráulico	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Hidráulico, Titulado y Colegiado	Experiencia Mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista en Planteamiento Hidráulico $\frac{1}{2}$ Ingeniero en Diseño Hidráulico $\frac{1}{2}$ Ingeniero Hidráulico en Servicios Iguales o Servicios Similares al objeto de la convocatoria.
3	Especialista en Diseño de Estructuras Hidráulicas	Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Civil $\frac{1}{2}$ Mecánico de Fluidos o Hidráulico Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: especialista en Diseño Hidráulico y Estructural $\frac{1}{2}$ Ingeniero Hidráulico $\frac{1}{2}$ Ingeniero Diseñador Hidráulico $\frac{1}{2}$ Diseñador Hidráulico de Proyecto en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
4	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Mecánico de Fluidos o Hidráulico Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista $\frac{1}{2}$ Ingeniero en: Hidrología en Proyecto en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
5	Especialista en Geología	Ingeniero Geólogo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Civil y Titulado Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista en Geología $\frac{1}{2}$ Geotecnia en Servicios de Formulación de Estudios de PREINVERSIÓN $\frac{1}{2}$ Expedientes Técnicos $\frac{1}{2}$ Ejecución de Obras en General.
6	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

32

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
 de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PERSONAL CLAVE			
Nº	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
		Geólogo Titulado y Colegiado.	Servicios como: Especialista en Geología % Geotecnia en Servicios de Formulación de Estudios de PREINVERSIÓN % Expedientes Técnicos % Ejecución de Obras en General
7	Especialista en Proyectos de Inversión Pública	Ingeniero Economista % Economista Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista % Formulator en Elaboración % Formulación de Proyectos de Inversión Pública % Estudios de PREINVERSIÓN de Proyectos Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.



PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO			
Nº	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
1	Especialista en Trazo, Topografía y Gis	Ingeniero Topógrafo % Civil, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Topografía % Georreferenciación % Cartografía en Proyectos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
2	Especialista en CIRA	Arqueólogo % Ingeniero Civil % Ingeniero Agrícola % Ingeniero Geólogo, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista CIRA en Proyectos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
3	Especialista en Metrados, costos y presupuestos.	Ingeniero Civil % Ingeniero Agrícola, Titulado	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO

N°	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
		y Colegiado.	colegiatura como: Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
4	Especialista en Agrología.	Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Agrología en servicios iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
5	Especialista Agroeconómico	Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Agrología en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
6	Especialista en Impacto Ambiental.	Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ Ingeniero Ambiental $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Biólogo, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Impacto Ambiental $\frac{1}{2}$ Especialista Ambiental en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
7	Especialista en Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad.	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ Ingeniero Geólogo $\frac{1}{2}$ Biólogo, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Análisis de Riesgos de Desastres $\frac{1}{2}$ Especialista en Gestión de Riesgos $\frac{1}{2}$ Especialista en Evaluación de Riesgos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
8	Especialista en Estudio Social.	Licenciado en Sociología $\frac{1}{2}$ Antropología $\frac{1}{2}$ Ciencias Sociales, Titulado y	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Estudios Sociales $\frac{1}{2}$ Relaciones





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

3

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO			
N°	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
		Colegiado	Comunitarias en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
9	Especialista en Diagnóstico de Predios	Licenciado en Sociología 1/2 Antropología 1/2 Ciencias Sociales 1/2 Ingeniero de Topografía 1/2 Ingeniero Agrícola 1/2 Ingeniero Agrónomo 1/2 Ciencias Agrarias 1/2 Arquitecto, Titulado y Colegiado	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Estudios Sociales 1/2 Relaciones Comunitarias 1/2 Especialista en Peritajes 1/2 Tasaciones, en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.



El Título profesional requerido será verificado por el Órgano Encargado de las Contrataciones o el Comité de Selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>



En caso el título profesional requerido, no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia legalizada del diploma respectivo (sujeto a verificación) a fin de acreditar la formación académica requerida.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia Simple de Contratos u Orden de Servicio y su Respectiva Conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) Cualquier otra Documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

8.2.1. Funciones del Personal Profesional

Del Personal Clave:

a) Jefe de Proyecto

Es el responsable de la formulación del Estudio de PREINVERSIÓN del Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN EL SUB SISTEMA DE





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO con CÓDIGO IDEA N° 327481.

Elaborar el Plan de Trabajo:

- Reconocimiento de la zona de trabajo y planificar el inicio de los trabajos, definiendo el nivel de detalle que se requiere para el diseño de las obras, para lo cual deberá ser acompañado por el Especialista de SIG. y CAD, con quien efectuará la propuesta de las áreas a intervenir.
- Acopiar información básica para el estudio de pre inversión, en lo referente a estudios previos, planos, registros de aforos, información meteorológica, planes de cultivo de riego, rendimiento de los cultivos, estadística del mercado, informes de investigaciones anteriores, etc.
- Desarrollar la metodología de trabajo, en la que se mencione los procedimientos, mecanismos de aseguramiento de calidad y control de los servicios prestados de las diversas especialidades, programación de actividades, determinación de la ruta crítica.
- Desarrollar y conducir el análisis de las Alternativas a ser desarrollada en el estudio de preinversión.
- Describir los servicios adicionales que ofrezcan mejorar la calidad y condiciones del servicio.
- Deberá coordinar con su personal a cargo para realizar el saneamiento físico legal de los terrenos.
- Coordinara y garantizara que la elaboración del estudio de preinversión se realice según lo establecido en el Marco Normativo del Invierte. Pe y lineamientos establecidos por el Sector Agrario y Riego



Sobre Metrados, Costos y Presupuesto, Comprenderá las Siguietes Actividades:

- Los costos unitarios deben mostrar que fueron calculados a partir de los componentes principales de la obra, tomando en consideración los siguientes aspectos: los costos unitarios, se deben calcular a precios año base, tomando como referencia el mes en que se evalúa el proyecto.
- Los costos unitarios deben ser estimados, con documentos de que fuente mercado local presentando los documentos de sustento para cada caso.
- Deberá analizarse y sustentarse el requerimiento de recursos para cada componente del proyecto.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Sobre la base de los requerimientos totales se estimará la inversión total del proyecto el mismo que deberá ser presentado a nivel de producto y acciones para cada uno de ellos.
- Se presentarán los costos de operación y mantenimiento necesarios para mantener los resultados esperados del proyecto y con ella los beneficios derivados de la inversión realizada. Estos costos incluyen la implementación o fortalecimiento de la organización de usuarios que se pueda requerir en la zona.
- Elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo
- El Informe de metrados, costos y presupuesto comprenderá los costos directos e indirectos por separado, dividiéndolos en moneda nacional y deberá estar firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio.

Desarrollar y/o Verificar la Elaboración de los Estudios e investigaciones requeridas:

- De acuerdo a los contenidos mínimos considerados en el ítem respectivo para el estudio de pre inversión, desarrollara y/o verificar la elaboración de los estudios e investigaciones requeridas suscribiendo los informes de los mismos en señal de conformidad y validación, según el siguiente detalle:
 - ✓ Estudio de Topografía.
 - ✓ Estudio de Geología y Geotecnia
 - ✓ Estudio Hidrológico.
 - ✓ Estudio Agroeconómico.
 - ✓ Estudio Social.
 - ✓ Estudio de Gestión del Riesgo de Desastres.
 - ✓ Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.
 - ✓ Estudio para la Obtención del CIRA
 - ✓ Diseños Hidráulicos y Estructurales.
 - ✓ Estudio de PREINVERSIÓN a nivel de proyecto

Coordinar la obtención de los documentos mentos de gestión como la acreditación hídrica o Licencia de uso de agua, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos-CIRA, documento de gestión ambiental; documentos de sostenibilidad como actas de compromiso de operación y mantenimiento, libre disponibilidad de terrenos, accesos, canteras, entre otras, padrón de beneficiarios.

Elaborar los Informes de Avance e Informe Final.

En base a la información que se vaya generando en el desarrollo de la formulación del estudio de pre inversión, el Jefe de Estudios deberá elaborar, dentro de los plazos establecidos, los correspondientes





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

informes de avance e informe final de acuerdo a los requerimientos mínimos establecidos para cada uno de ellos.

Es de única y exclusiva responsabilidad que los estudios básicos, memorias y demás contenidos del estudio de pre inversión, guarden consistencia entre sí, en el caso que el jefe de estudio incumpla, la supervisión procederá a notificar vía informe de revisión el hecho acontecido y que de persistir podrá ser causal de solicitud de cambio del jefe de estudio con la aplicación de las penalidades correspondientes.

Supervisar y coordinar las labores de los Especialistas.

b) Especialista en Planeamiento Hidráulico.

Realizara las siguientes actividades

- Será responsable del estudio de conceptualización y planificación técnica de las alternativas a ser desarrolladas en el estudio de PREINVERSIÓN
- Descripción de los componentes de cada Alternativa propuesta a ser desarrollada en el estudio de pre inversión
- Coordinar con el Jefe de Estudio y el especialista en Diseño Estructural para revisión de los avances del mismo.
- Será responsable de revisar y validar los trabajos topográficos finales, estudios y diseños, Planos, Anexos, etc., que requiera para el desempeño de su función.
- 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.



c) Especialista Diseño de Estructuras Hidráulicas

- Formular y presentar todos los elementos del diseño a nivel de ingeniería de proyecto, de todas las obras de infraestructura que comprende cada una de las alternativas analizadas.
- Para los diseños hidráulicos de las alternativas analizadas se tendrá en cuenta que el caudal autorizado por la Autoridad Local de Agua o el que resulte del Estudio Hidrológico de la Fuente – Demanda y Oferta Hídrica, con la que se gestione la acreditación hídrica.
- Para el diseño estructural de las estructuras proyectadas de las alternativas analizadas se deben tener en cuenta los resultados y recomendaciones de los estudios básicos (topografía, geología, geotécnica, hidrología) respecto del tipo de terreno, de su





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

capacidad portante, mejoramiento de la base, condiciones de estabilidad, pendientes, taludes de corte y relleno, caudales afluentes, drenajes, tratamiento de zonas de deslizamientos, etc.

- Desarrollar las exigencias de diseño requeridas en el contenido del estudio de diseños hidráulicos y estructurales y demás estudios vinculantes, normas técnicas nacionales e internacionales.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del estudio, del informe final, planos, anexos, etc., que le competen.

d) **Especialista en Hidrología**

Realizará las siguientes actividades:

- Será responsable de la realización del Estudio Hidrológico, para lo cual realizará reconocimiento e campo que permitan validar condiciones hidrológicas
- Recopilar y analizar la información hidrológico histórica de a zona (precipitaciones, caudales, etc), que permita generar información para la oferta hídrica
- Realizar los balances hídricos para validar la disponibilidad del recurso hídrico, en función a la demanda actúa y futura.
- Coordinará con el especialista en geología y geotecnia, así como los especialistas diseñadores de las estructuras hidráulicas para la determinación de su función y suministro de la información requerida por ellos.
- Coordinará con el Jefe del Estudio, para la prestación de los servicios de laboratorio de manera oportuna.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.

e) **Especialista en Geología**

Realizará las siguientes actividades:

- Elaborará el programa de investigaciones geotécnicas en detalle de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia
- Elaborará el Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua para la construcción y los Estudios Geológicos - Geotécnicos.
- Elaborará el Estudio de Riesgo Sísmico, para lo cual realizará la caracterización sísmica regional y los rasgos particulares sobre la base de la información generada por las estaciones sismológicas de alta sensibilidad que operan en la región, a fin de delimitar las zonas activas.
- Coordinará con el Jefe del Estudio, para la prestación de los servicios de laboratorio de manera oportuna.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc.; que le competen.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

f) Especialista en Geotecnia

Realizará las siguientes actividades:

- Elaborará el programa de investigaciones geotécnicas en detalle de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia
- Elaborará el Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua para la construcción y los Estudios Geológicos - Geotécnicos.
- Elaborará el Estudio de Riesgo Sísmico, para lo cual realizará la caracterización sísmica regional y los rasgos particulares sobre la base de la información generada por las estaciones sismológicas de alta sensibilidad que operan en la región, a fin de delimitar las zonas activas.
- Coordinará con el Jefe del Estudio, para la prestación de los servicios de laboratorio de manera oportuna.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc.; que le competen.



g) Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos

Realizará las siguientes actividades:

- Realizará en el estudio de preinversión según lo establecido en el Marco Normativo del Invierte. Pe y lineamientos establecidos por el Sector MIDAGRI, considerando el cierre de brechas del sector y definir la tipología de la inversión.
- Realizará un diagnóstico de la situación actual de la población, detallando los aspectos agroeconómicos (áreas de siembra, cédula de cultivo, intensidad de uso de la tierra, precios de cultivo, rendimientos, costos de producción, valor de la producción, etc.). Asimismo, el diagnóstico de la Unidad productora de servicios.
- Deberá presentar un Plan de Desarrollo Agrícola, que incluirá el estudio de Mercado en cual se haya analizado la oferta y la demanda actual y potencial de la producción a obtener en el proyecto y el Plan de negocios donde debe incluir una descripción de las oportunidades de agronegocios e identificación de las empresas agroexportadoras.
- En coordinación con los demás especialistas desarrollará el Plan de Fortalecimiento de las Organizaciones de Usuarios.
- Consolidará los resultados de los estudios técnicos y desarrollará el informe del estudio de preinversión a nivel de perfil, analizando las alternativas desarrolladas en base a la normativa vigente del Invierte.pe.
- Estará en constante coordinación con el jefe del Estudio, y especialistas.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

28

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Elaborar en Coordinación con los demás especialistas el Plan de Capacitación a los beneficiarios en el proceso de ejecución de la inversión.
- Desarrollará el llenado de los Formato 07A de Registro de Proyecto de Inversión.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc.; que le competen.

Del Personal Profesional de Apoyo:

a) Especialista en Trazo, Topografía y Gis.

Realizará las siguientes actividades:

- Coordinara permanentemente con el jefe de proyecto, con el objeto de definir las actividades de su competencia, así como la absolución de cualquier consulta.
- Realizara el estudio Topográfico de acuerdo al contenido del presente término de referencia.
- Realizar trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos para el proyecto, también proporcionar información base para los estudios de diseño hidrología, hidráulica, geología y geotecnia. Así mismo tener la definición precisa de la ubicación de las obras de arte obras de toma, vertederos, canales, partidores y demás obras hidráulicas, así como las dimensiones de los elementos estructurales.



b) Especialista en CIRA

Realizará las siguientes actividades:

- Coordinara permanentemente con el jefe de proyecto, con el objeto de definir las actividades de su competencia, así como la absolución de cualquier consulta.
- Realizara trabajo de campo, informes y demás documentos que sean necesarios para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

c) Especialista de metrados, costos y presupuestos.

Realizará las siguientes actividades:

- 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 la publicación de CAPECO), integrará las especificaciones y detalles técnicos de todas las especialidades para los análisis de costos del proyecto y elaborará el presupuesto del proyecto, que incluye además los costos de mitigación, planes de capacitación, Saneamiento físico legal;



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

operación y mantenimiento, el desarrollo del expediente técnico con los estudios complementarios de ingeniería, certificación y estudio ambiental, Plan de manejo ambiental durante la ejecución, CIRA, Plan de Monitoreo Arqueológico, permisos autorizaciones, supervisión del expediente técnico y supervisión de la obra, entre otros;

- Coordinará permanentemente con el Jefe de proyecto, y los especialistas de diseño, para determinar el proceso constructivo, insumos y rendimientos de una determinada actividad; así como, elaborar los cronogramas de ejecución física y financiera del proyecto.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del estudio, del informe final, planos, anexos, etc., que le competen.

d) Especialista en Agrología.

Realizará las siguientes actividades:

- Coordinará permanentemente con el jefe de proyecto, con el objeto de definir las actividades de su competencia, así como la absolución de cualquier consulta.
- Será responsable de la realización del estudio agrologico.
- Coordinará con el Jefe 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.



e) Especialista agroeconómico.

Realizará las siguientes actividades:

- Coordinará permanentemente con el jefe de proyecto, con el objeto de definir las actividades de su competencia, así como la absolución de cualquier consulta.
- Será responsable de la realización del estudio agrosocioeconómico.
- Coordinará con el Jefe 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.

f) Especialista en Impacto Ambiental.

Realizará las siguientes actividades:

- Será responsable de la realización del Estudio de Evaluación de impacto ambiental, determinando los procedimientos a seguir para la obtención de las certificaciones y estudios ambientales que la normatividad vigente establezca y que se desarrollarán en la etapa de ejecución, para lo cual deberán ser considerados en el presupuesto de la inversión.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Coordinará con el Jefe del Estudio, para la prestación de los servicios de laboratorio que se estime necesarios desarrollar.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc., que le competen.

g) Especialista en Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad.

Realizará las siguientes actividades:

- Análisis prospectivo de peligros (probabilidad de ocurrencia, localización, duración, intensidad).
- Se llevará a cabo un análisis del escenario donde se pueden presentar los peligros, que pueden afectar a cada uno de los componentes del proyecto, por ejemplo, se puntualizará que tipo de peligro puede afectar a las obras de captación, canales, etc. toda esta información deberá ir acompañada de los respectivos planos de ubicación a escala conveniente, en la identificación de los factores principales que generan el riesgo, en base a los criterios o variables principales como: Amenaza, Exposición, Vulnerabilidad y Resiliencia.
- Medidas de Gestión Prospectiva. – en el análisis prospectivo se dará a conocer una primera aproximación de las medidas a tomar para minimizar los riesgos.
- Determinación de las condiciones de vulnerabilidad por exposición, fragilidad y Resiliencia. - para ello se debe realizar el análisis para cada uno de estos aspectos.
- Análisis del Riesgo para la identificación de medidas de reducción de riesgo, determinará el nivel peligro asociado con el proyecto, aquí se establece el nivel de vulnerabilidad al que está expuesto el proyecto, y en coordinación con los demás especialistas determinará las acciones y/o actividades u obras complementarias que deberá implementarse como parte de la ejecución de la inversión para su consideración en el presupuesto de la inversión.
- Visará y sellará todas las páginas de los Informes de Avance del Estudio, del Informe Final, Planos, Anexos, etc.; que le competen.



h) Especialista en Estudio Social.

Realizará las siguientes actividades:

- Será responsable del Estudio Social que involucra el diagnóstico socioeconómico, determinará la apreciación del proyecto y el grado de aceptación por parte de la población beneficiaria y de los demás involucrados, sustentado en actas y encuestas.
- Elaborará la propuesta de capacitación y asistencia técnica del proyecto, incluyendo su estructura costos.
- Asistencia para la elaboración de la matriz de involucrados directos e indirectos.



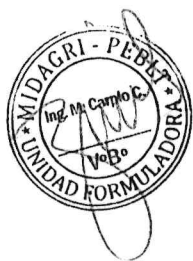
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Elaboración del diagnóstico de tenencia de tierras donde se emplazará las obras hidráulicas, así como las áreas a beneficiar.
- Organizará y desarrollará las reuniones informativas, asambleas o talleres necesarios para lograr la viabilidad social, sustentado mediante actas de:
 - Libre disponibilidad de terrenos para la ejecución del proyecto
 - Libre pase o servidumbre para la ejecución de las obras.
 - Costos de operación y mantenimiento, entre otros.
- Coordinará con el Jefe de proyecto; y, los diferentes especialistas, a fin de realizar el acompañamiento social durante el proceso de formulación del proyecto.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del estudio, del informe final, anexos, etc, en el marco de sus competencias.

i) **Especialista en diagnóstico de predios.**

Realizará las siguientes actividades:

- Elaboración del diagnóstico de tenencia de tierras donde se emplazará las obras hidráulicas, así como las áreas a beneficiar.
- Organizará reuniones de sociabilización para recabar información sobre la tenencia de tierras.
- Recabará información existente de la tenencia de tierras.
- Recabará actas de donación y/o compromiso del estado situacional de tierras.
- Coordinará con el Jefe de proyecto; y, los diferentes especialistas, a fin de realizar el acompañamiento social durante el proceso de formulación del proyecto.
- Visará y sellará todas las páginas de los informes de avance del estudio, del informe final, anexos, etc, en el marco de sus competencias.



8.3 **Materiales equipos e instalaciones.**

El Proveedor, deberá acreditar la disponibilidad inmediata de la logística que le permita obtener el producto en los plazos y requerimientos establecidos, para lo cual deberá acreditar el siguiente equipamiento mínimo:

- Un (01) DRONE cartográfico.
- Dos (02) GPS Geodésico.
- Una (01) camioneta 4 x 4.
- Dos (02) computadoras de escritorio Core I7, 8 GB de memoria como mínimo, 1TB de disco duro
- Dos (02) impresoras con alta capacidad técnica de impresión planos A3, mínimo
- Equipo topográfico como estación total, nivel topográfico, trípodes
- Un (01) Prensa CBR





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Un (01) Prensa de Concreto
- Un (01) Juego de tamices de suelos
- Un (01) Equipo para humedad Speedy

Se acreditará con 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

8.4 Plan de trabajo

El Plan de Trabajo para la formulación del estudio de pre inversión, será presentado y sustentado por el Consultor a la Entidad y Supervisión, en un plazo no mayor a quince (15) días calendarios contados del día siguiente del inicio del plazo contractual.

El Plan de Trabajo permitirá realizar el monitoreo de actividades a desarrollar por parte de la Supervisión.

Contenido mínimo del Plan de Trabajo:

- Título.
- Objetivos.
- Metodología y recursos para la actualización del diagnóstico de la situación actual y estudios relacionados.
- Aspectos metodológicos de la formulación del Estudio de Pre Inversión.
- Cronograma de ejecución de actividades (Programación y Ruta Crítica).
- Planes preliminares de vuelo respectivos a ser revisados y evaluados por la Supervisión.
- Relación de personal clave propuesto para el servicio y las funciones a realizar.
- Relación de personal profesional de apoyo para la elaboración del estudio de PREINVERSIÓN.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo durante el periodo de participación efectiva para la formulación del estudio de pre inversión para el personal clave propuesto para el servicio

Se podrán incrementar actividades en el Plan de Trabajo de acuerdo a las necesidades para el cumplimiento de los productos a entregar.

El Plan de Trabajo será expuesto por el Jefe de Estudio en presentación PowerPoint ante la Supervisión y a todos aquellos actores que la entidad considere conveniente convocar.

Esta presentación se realizará dentro de los tres (03) días calendarios siguientes a la presentación del mismo a la Entidad contratante.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Dicha exposición se podrá realizar como crea conveniente la Entidad de manera presencial o virtual a través de una plataforma informática en línea cuya gestión y costo estará a cargo del Consultor.

8.5 Procedimiento o Metodología.

A continuación, se describe la metodología y aspectos que deberán ser tomados por el consultor para la elaboración de cada uno de los estudios que servirán como base para la formulación del estudio de pre inversión.

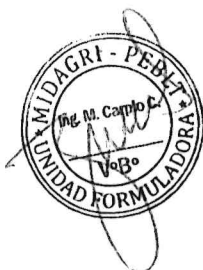
8.5.1. Estudio de Topografía.

La topografía es importante porque define los niveles del terreno para el diseño y planteamiento hidráulico del proyecto de mejoramiento de la infraestructura de riego, para la presentación del estudio topográfico se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

- Elaboración de planos topográficos y batimétricos, según corresponda.
- Proporcionar información de base para el diseño hidráulico - estructural, de obras de captación, sistemas de conducción, distribución. Además, para el desarrollo de 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 consideren necesarios.
- Establecer puntos de referencia para el replanteo durante la elaboración de los estudios definitivos y a nivel constructivo.
- Sistema de unidades

En todos los trabajos topográficos se aplicará el sistema métrico decimal:

- ✓ Las unidades angulares se expresarán en grados, minutos y segundos sexagesimales.
- ✓ Las medidas de longitud se expresarán en kilómetros (km), metros (m), según corresponda.
- ✓ Las unidades de superficie se expresarán en hectárea (ha), metros cuadrados (m²), según corresponda.
- Referencia Topográfica
 - ✓ El sistema de referencia a utilizar será el Universal Transversal Mercator (U.T.M.), el elipsoide utilizar será el World Geodetic System (WGS-84).
 - ✓ El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN, se describirá en la memoria descriptiva del Anexo Estudio Topográfico.
 - ✓ Las cotas de partida de levantamiento topográfico deberán estar referidas a los Bench Mark (B.M.), registrado por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.). Los puntos serán monumentados.





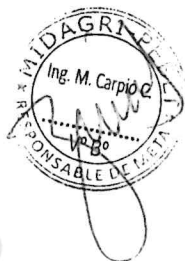
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Estos puntos servirán de base para los trabajos de replanteo topográfico. (01 punto en cada captación proyectada).

- Levantamiento topográfico general de la zona del vaso de embalse, documentado en planos a escala 1:500 y 1:5000 con curvas a nivel a intervalos de 5 m y comprendido por lo menos 100 m del perímetro del vaso de almacenamiento.
- Definición de la topografía de la zona de ubicación obras conexas y sus accesos, según corresponda, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales.
- **Obras de Captación y/o Derivación.**
 - ✓ 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.
 - ✓ Definición de la topografía de la zona de ubicación del eje de la captación y/o derivación, obras conexas y accesos, con planos elaborados a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m con secciones transversales y perfil longitudinal al 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 de la zona inundable en las condiciones de avenidas 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 término de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Mark.
 - ✓ Asimismo, se deberá establecer la viabilidad topográfica de las obras de captación y/o derivación. Se 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.
 - ✓ Las unidades de superficie se expresarán en hectárea (ha), metros cuadrados (m²), según corresponda.
- **Obras de Conducción**

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

 - ✓ Trazo de la línea de gradiente que establezca la ruta de conducción más óptima, para los tramos de la conducción comprendidos en el proyecto, será estacada a cada 20 m, en tramos rectos y a cada 10





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

m en tramos en curva controlada con una red de Bench Mark distanciadas a cada 500 m.

- ✓ El levantamiento topográfico de la franja del eje del trazo proyectado como mínimo 15 metros a cada lado del eje; Las estacas serán niveladas convenientemente y se verificarán con una nivelación cerrada con una precisión máxima de 0.025m por 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 m.
- ✓ Los trabajos topográficos incluirán, además, el levantamiento de los perfiles geológico - geotécnicos, 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 o la adecuada.
- ✓ Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inflexión y puntos de inicio y términos de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Mark.



• Áreas de Riego

- ✓ Delimitación de las áreas de riego, se procederá al levantamiento perimétrico de las áreas de riego. La delimitación de las áreas de riego se efectuará con GPS navegador u otros equipos debidamente georreferenciados.

• Consideraciones generales

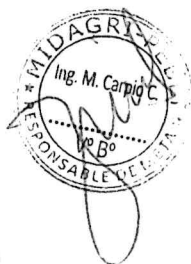
- ✓ Es recomendable utilizar sistema de coordenadas UTM Datum WGS84.
- ✓ Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.
- ✓ Todos los BMs se colocarán a cada 1000 m a la poligonal levantada y serán debidamente monumentados.
- ✓ Para los inventarios de obras de arte, elementos de drenaje, referenciación y demás parámetros complementarios, se utilizarán estaciones digitales de última generación debidamente calibradas.
- ✓ 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.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Se deberán presentar todas las libretas de campo refrendadas por el topógrafo y consultor, así como el inventario de obras de arte, y archivos digitales en anexo correspondiente. El levantamiento topográfico debe estar a detalle.
- ✓ Para el control topográfico, es necesario determinar poligonales de control de nivelación, que el especialista lo determinara cuando efectúe el reconocimiento de la ruta.
- ✓ Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores o zonas que requieran mayor detalle como: sectores críticos, ubicación de obras de arte, estructuras de entrega de aguas pluviales y otros.
- ✓ Los planos deberán indicar los accesos al proyecto, así como caminos, y otras posibles referencias. Deberán igualmente indicarse con claridad la vegetación existente.
- ✓ Los planos de las obras de arte y drenaje deberán presentarse por cada obra de arte o drenaje y a escala 1:20 u otra adecuada, en planta y secciones principales.
- ✓ El plano de ubicación (plano clave), deberá ser dibujado en escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales y fuentes de agua u otra información que se estime necesario.
- ✓ Los planos de ubicación, la ubicación de puntos geodésicos, BMs, levantamiento planialtimétrico, planos de levantamientos especiales, entre otros. La escala a utilizar será 1:2000 para levantamientos topográficos y curvas de nivel cada 1 metros y en obras de arte cada 0.50m.
- ✓ Planos de ubicación, ubicación de puntos geodésicos, BMs, levantamiento planialtimétrico, planos de levantamientos especiales, entre otros. (A escala adecuada que sea manejable y legible).
- ✓ Se presentarán los Planos de Planta y Perfil Longitudinal, donde se observará el kilometraje, tipo de sección, clasificación del material, pendiente, cota terreno, cota rasante, altura de corte, altura de relleno y alineamiento, a su vez deberá incluir las características hidráulicas y geométricas del canal.
- ✓ Se deberá hacer un levantamiento detallado del fondo del curso del agua. Será necesario indicar en planos la dirección del curso de agua, el eje del cauce, la línea de encauzamiento, secciones transversales del río tomando como extremos ambas orillas y los límites de la zona inundable en las condiciones de avenidas 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.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

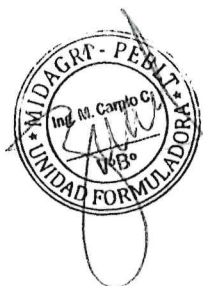
Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

• Productos Esperados

En función de la información recabada en el trabajo de campo se deberá elaborar lo siguiente:

- ✓ Informe técnico de Geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, red geodésica (mínimo 04 puntos, según magnitud de proyecto), parámetros de configuración, punto base de control y procesamiento. Adjunta Fichas de vértices, Fichas de Puntos geodésicos de orden C, con certificación de puntos geodésicos certificados por el IGN.
- ✓ Informe topográfico, que contiene Antecedentes, alcances del trabajo, descripción del área del proyecto, metodología de trabajo (planeamiento, reconocimiento y monumentación, etc.), características de los equipos empleados, equipo de cómputo, software topográfico, brigadas de campo y gabinete, etc. Trabajo de campo, Red de control vertical y horizontal, monumentación de puntos de apoyo y BMs, levantamiento topográfico. Trabajo de Gabinete: procesamiento de la información recolectada, software empleados, etc, según corresponda.
- ✓ Panel fotográfico y planos, base de datos de los puntos, archivos en CD.



La presentación del estudio topográfico deberá estar firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio.

8.5.2 Estudio de Geología y Geotecnia

Tiene por objetivo Determinar las condiciones geológicas y geotécnicas del área de emplazamiento de 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 sismo resistente, permeabilidad de la cimentación, pérdida de agua a través de la cimentación, de manera que permitan recomendar las condiciones de cimentación y las características técnicas mínimas de las estructuras de cimentación, impermeabilización y otras necesarias.

- ✓ El estudio geológico, contiene geomorfología, geología local, condiciones geológicas del sistema de conducción, captación y obras de arte.
- ✓ El estudio geotécnico, describe las características geotécnicas del sistema de conducción y distribución principal, obras de arte especiales (captaciones, reservorios, alcantarillas, etc.).





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Para las bocatoma se realizaran 01 prueba SPT por cada bocatoma y 02 calicatas por cada bocatoma.
- ✓ Para el canal principal se realizaran calicatas cada 500 m.
- ✓ Para las obras de arte se realizaran 1 calicata por cada obra de arte.
- ✓ El estudio de canteras, en caso de canales (diseño de mezclas).
- ✓ Los estudios y ensayos correspondientes necesarios de acuerdo a la magnitud y tipo de estructura establecidos según normativa. Los resultados son emitidos por laboratorios certificados por INACAL.
- ✓ Planos de ubicación de calicatas.
- ✓ Planos de ubicación de canteras de materiales de construcción según corresponda, indicando acceso (estado y distancia), influencia de la cantera, área, espesor, volumen (m^3), rendimiento, utilidad, tratamiento

a) **Estudio Geológico.**

El Estudio de Geología tiene por objetivo determinar las características geológicas (Geodinámica Interna: geología estructural, fallas regionales y locales. Geodinámica Externa: riesgo geológico, seguridad física de la estructura de conducción y obras de arte, fenómenos de riesgo geológico localizados en el área) de los horizontes que presenta el terreno en el área donde se ubicarán las obras de captación y derivación, conducción y distribución, teniendo las características de los suelos y la geografía de la zona. Por tal motivo, se deberá tener en cuenta y ejecutar las siguientes actividades:

- Conocer el contexto geológico regional de toda el área del proyecto, en donde se efectuarán los estudios geológicos tomando como base la información geológica del INGEMMET, apoyados con los reconocimientos de campo, identificar las formaciones geológicas aflorantes y determinar su tipo, con fines de orientar los trabajos específicos de geología local y geotecnia;
- Efectuar la evaluación Geológica - Geomorfológica local del Proyecto, basándose en la secuencia estratigráfica, 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 obras de captación y 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 obras de captación y 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.





PERÚ

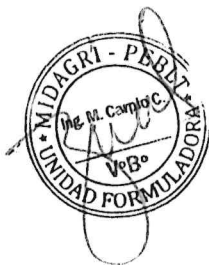
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

deben estar sustentadas con pruebas de laboratorio. En la zona de obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción (cada 500 m. como máximo).

- Efectuar la actualización mediante exploración y ubicación de áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos y zonas de canteras de rocas, suelos, entre otros; en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.
- El profesional especialista de geología podrá utilizar cartas geológicas nacionales, de donde podrá obtener aspectos de litología, estratigrafía, estructural, geología histórica y geología económica, delimitando las áreas de ocurrencia de las diferentes formaciones y los límites o contactos geológicos a nivel regional con planos a escala 1: 100,000 y 1: 50,000, o imágenes satelitales (Landsat y Copernicus - Maxar Technologies pertenecientes a la USGS, 2020), donde deberá ubicar la unidad productora y área a beneficiar; así como otros insumos que consideren adecuados.
- Deberá describir la litología, estratigrafía, geomorfología, geología estructural (tectónica) de la zona de estudio del estudio de pre inversión.
- Se deberá determinar, en qué tipo de depósitos geológicos, caracterización geomorfológica, procesos geodinámicos (flujo de lodo y/o huaico, cárcavas y caída de coluvios, estarán emplazadas las estructuras hidráulicas a emplazar (reservorios, conducción, captaciones, etc.), debiendo mostrar las evidencias fotográficas respectivas. De encontrarse exposición de la unidad productora a peligros de origen geológico, se deberá efectuar la propuesta general para mitigar las zonas afectadas, estas medidas estructurales deberán estar orientadas a minimizar los daños, frente a la ocurrencia de eventos geo dinámicos.



Presentación del estudio geológico, firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio que debe ser detallado con el panel fotográfico y planos, que contenga una memoria descriptiva, que incluyan forma de trabajo, materiales, equipos y personal utilizado en campo y gabinete, entre otros.

b) *Estudio de Geotecnia*

El Estudio Geotécnico de mecánica de suelos, 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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Los ensayos de materiales se realizarán en laboratorios reconocidos y autorizados en el país con certificado de registro de INACAL, 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.
- 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, clasificación e identificación de propiedades físicas, mecánicas, hidráulicas y químicas.
- 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.
- Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físicas mecánicas preliminares del terreno natural y la estructura sobre el cual se va a desarrollar el mejoramiento del servicio de agua para riego y obras de arte respectivamente.
- El estudio de mecánica de suelos, deberán tener el detalle necesario para el presente nivel de estudio de pre inversión, y se harán tomando como referencia al Reglamento Nacional de Edificaciones, en la zona de captación, canales, obras de arte, identificando y evaluando los aspectos de geología y geotecnia en las zonas donde exista inestabilidad, deslizamientos, presencia de materiales expansivos y asentamientos del terreno, etc.
- Culminada la actividad de campo, se procederá al procesamiento del estudio de mecánica de suelos, que comprenderá el análisis general geológico y de mecánica de suelos de la zona, así como las recomendaciones necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse.
- Los ensayos de mecánica de suelos a desarrollar, deberán considerar como mínimo lo siguiente: contenido de humedad, análisis granulométrico por tamizado, límite líquido y límite plástico, análisis químico de agua de nivel freático y corte directo (estructuras principales).





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Para la construcción de obras de concreto, deberá presentar el diseño de mezcla con los materiales de las canteras recomendadas, que se encuentren cerca de las obras principalmente.
- Se deberán identificar y describir los lugares de canteras y botaderos de material más próximos a las obras propuestas, destacando las canteras de material: rocas de diverso tamaño, agregados para concreto y material para rellenos; así como las autorizaciones, permisos y libre disposición de las canteras y botaderos, especialmente que no se encuentren en zonas arqueológicas, si estuvieran, solicitar el CIRA o el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), según corresponda; según la Resolución Ministerial 140-2020 CUL.
- Se deberá elaborar los planos convenientes, el lugar de las canteras evaluadas y encontradas sobre el ámbito de la alternativa proyectada, los planos de ubicación de canteras de materiales de construcción según corresponda, deberá indicar acceso (estado y distancia), influencia de la cantera, área, espesor, volumen (m³), rendimiento, utilidad, tratamiento; así mismo, deberá identificar los accesos a los botaderos.

El estudio de mecánica de suelos, e identificación de canteras, será presentado, firmado en todos sus folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio, como mínimo deberá contener: memoria descriptiva, resultado finales detallados de los estudios y trabajos de campo, resultado de los ensayos y pruebas de laboratorio y/o gabinete indicando el laboratorio donde se realizaron y presentando los informes originales del laboratorio.

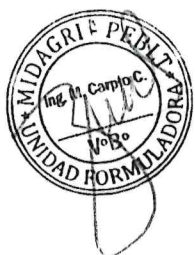
- Bocatoma y Canal

- ✓ Ensayo Estándar

- Descripción visual – manual (NORMA ASTM D 2488)
 - Análisis granulométrico por tamizado (NORMA ASTM D 422).
 - Clasificación unificada de Suelos (NORMA ASTM D 2487).
 - Límite líquido y límite plástico (NORMA ASTM D 4318).
 - Contenido de humedad (NORMA ASTM D 2216).
 - Peso volumétrico (NORMA ASTM D 2937).

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

Se analizará y clasificará las canteras evaluando su calidad, volumen de material utilizable y desechable, recomendará el periodo y oportunidad de utilización, calculará el rendimiento, señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los materiales a ser





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

empleados en obra (rellenos, afirmado, etc.), accesibilidad y estado de las vías de acceso y su situación legal.

Se 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.

Sin ser limitativo, el informe geológico y geotécnico se presentará por separado los resultados del estudio, conclusiones y recomendaciones, y deberá presentarse en Word, considerando una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados y la información técnica correspondiente (objetivos, información utilizada, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones).

Los cálculos desarrollados se presentarán en formato Excel y los planos se presentarán en formato A-1 y en software AUTOCAD.

8.5.3 Estudio Hidrológico.

El estudio comprenderá las siguientes acciones:

- El estudio hidrológico de la fuente hídrica principal y/o secundaria.
- El estudio hidrológico, desarrollado sobre la base de la información disponible en la Autoridad Local de Aguas, SENAMHI, organizaciones de usuarios, entre otros, la misma que está referida al registro hidrométrico, precipitaciones que se cuenta hasta la fecha. Complementariamente se realizará extrapolaciones y modelos hidrológicos regionales y/o locales, para estimar adecuadamente la disponibilidad del recurso hídrico superficial en las secciones de interés.
- Climatología y Meteorología. Sobre la cuenca hidrográfica de estudio se debe evaluar toda la información meteorológica disponible referida a precipitaciones medias y máximas (análisis intensidad-frecuencia-duración).
- Se realizará un análisis detallado de las variables climáticas más importantes para la definición de la evapotranspiración, demandas netas de las áreas de riego en el ámbito de estudio, para lo cual se cubrirán las actividades de recolección, procesamiento y análisis de los registros



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

disponibles hasta la fecha. Se realizará una evaluación climatológica de las condiciones hidrológicas.

Deberá contener la descripción general de la fuente de agua, que incluya toda fuente hídrica de aporte e información general para la disponibilidad hídrica:

- La descripción general de la fuente de agua, que incluya toda fuente hídrica de aporte.
- Se deberá identificar la fuente de agua principal y de ser el caso secundario, indicando el nombre de unidad hidrográfica a la que pertenece. Así mismo se deberá identificar el punto de captación, su ubicación política y en coordenadas UTM.
- Deberá acopiarse o generarse la información de disponibilidad hídrica mensual en m³/s y el volumen correspondiente en m³.
- Se realizará la determinación de la Evapotranspiración (Eto) con información climatológica de la estación meteorológica más cercana a la zona de intervención del proyecto, obteniéndose datos de temperatura, humedad relativa, precipitación efectiva, etc.
- Concordante con el estudio de agroeconómico, deberá obtenerse la cédula de cultivo actual y proyectado en el ámbito de influencia del proyecto y su programación a lo largo de los meses del año.
- Deberá identificarse los datos del sistema de riego para la situación actual y futura: Eficiencia de conducción, de distribución, de aplicación, horas de riego, frecuencia de riego, eficiencia de riego.
- Deberá obtenerse los factores Kc para cada uno de los cultivos de la cédula actual y proyectada.



Respecto a la Determinación de la Demanda

- La demanda hídrica de acuerdo a la cédula de cultivos (indicando Kc, eficiencia de riego, etc) de cada Sector de riego identificado. Todo dato consignado en los cálculos debe estar referenciado e indicar la fuente de información.
- Para calcular la demanda de agua, se deberá buscar información de la zona y que concuerde con las características del suelo, clima y agua, en donde se va a desarrollar el proyecto.
- Se deberá sustentar los parámetros utilizados para la estimación de la demanda actual y proyectada, respecto a la cédula de cultivo actual y propuesta.
- Tiene especial importancia, la determinación de la eficiencia de riego que corresponde a cada Sector de riego identificado en el proyecto y a la modalidad (tipo) de riego que se practica. Se determinará con prueba de campo la eficiencia de conducción.

Respecto a la determinación de la Oferta.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Presenta la oferta hídrica disponible (Registro de aforos, generación de caudales, estimación de la oferta, oferta hídrica al 75% de persistencia
- Oferta de la fuente y de los componentes del sistema de riego.
- Cuantificar el caudal disponible en la fuente.
- Establecer la capacidad de la(s) fuente(s), en forma individual y en su producción conjunta, expresadas en caudal (m³/s.). Para las fuentes de agua superficial, indica la influencia de las fluctuaciones de caudal en épocas de avenida y estiaje. La capacidad de las fuentes superficiales debe estar respaldada en estudios hidrológicos y registros de aforos del curso o cuerpo de agua.
- Capacidades de diseño y operativa de los componentes de agua para riego. Determinar la oferta del sistema existente de riego mediante el diagnóstico del mismo, tanto físico como operativo, estableciendo la capacidad de diseño (m³/s.) de sus principales componentes: captación, canal de conducción, obras de distribución.
- Obtener la acreditación de disponibilidad de Recurso Hídrico (Superficial) (requisito final para obtener la conformidad del servicio), documento podrá ser presentado en el informe final del servicio.
- Presentar informe sobre la calidad del agua el mismo que contenga como mínimo la caracterización físico - químico del agua tales como: PH, CE, sólidos en suspensión, sólidos disueltos, turbidez, minerales, presentar además resultados de análisis bacteriológicos, 01 muestra en cada captación proyectada.
- Obtener y presentar información detallada sobre sedimentología en los canales de riego a ser intervenidos tomando como base información secundaria disponible de fuente oficial y confiable.
- Analizar si se puede optimizar el sistema actual de riego para evitar el descarte de obras realizadas que aún podrían funcionar y el sobredimensionamiento de las alternativas que se planteen. Identificar medidas de tipo administrativo, procedimientos, métodos, etc. De esta forma se determina la "situación base optimizada".
- Luego, determinar las medidas necesarias para optimizar su operación y para que alcancen, en lo posible, su capacidad de diseño. Estas medidas deben ser compatibles con las que se proyecten para mejorar y ampliar el sistema de riego.
- El estudio Hidrológico se realizará considerando los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Supremo N° 001-2010-AG que establece los procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua y afines se rigen entre otras, por las normas que regulen los procedimientos en materia de agua que serán aprobadas por resolución jefatural de la Autoridad nacional del Agua". El estudio Hidrológico deberá ser comparado con la Acreditación Hídrica o Licencia de uso de agua otorgada por la ANA; y, de corresponder actualizado.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Balance Hídrico.

- El balance hídrico (Oferta -Demanda), En el balance hídrico se deberá considerar la acreditación emitida por la ANA.
- Se realizará el balance hídrico para la situación actual y para la situación proyectada sustentando los parámetros utilizados.
- Determinar la brecha del servicio y proyectarla en el horizonte de evaluación del proyecto, presentar cuadros y gráficos de sustento con su respectiva interpretación.
- Se elaborarán los planos, figuras y gráficos que sean necesarios para mostrar los estudios realizados.

Máximas Avenidas

- El cálculo del caudal máximo de avenidas con metodología adecuada (en caso de embalses, captaciones o similares se realiza el tránsito de avenidas).

El estudio hidrológico, deberá ser firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio.



8.5.4 Estudio Agroeconómico.

Presentar información del ámbito de influencia del proyecto relacionada a las superficies con aptitud para el riego y para la agricultura, como base para un planeamiento general de las áreas en producción, áreas de expansión; establecer la cédula de cultivo, actual y futura en base a sistemas de riego y cultivos tradicionales y de agro exportación.



El estudio agro económico comprende el desarrollo de la siguiente información:

Características Agrológicas.

- Deberá presentar, el estudio a nivel semi detallado o de tercer orden (Decreto Supremo N° 13-2010-AG), según corresponda.
- Para la caracterización, de la aptitud de los suelos para la agricultura en el área agrícola, de beneficio de la infraestructura de riego, deberá realizarse calicatas y la toma de muestras para análisis suelos, que permita deducir la fertilidad del suelo, mediante la estimación de parámetros físicos, químicos y físico – químicos, a fin de emitir las recomendaciones técnicas para la instalación de cultivos, en la zona de intervención del proyecto.

Características Agroeconómicas.

- Estratificación de la propiedad por rangos de tamaño (de 1 ha a 3 ha, de 3 ha a 5 ha, de 5 ha a 10 ha, de 10 ha a 20 ha, más de 20 ha).
- Intensión de siembra estimada.
- Calendario agrícola.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Evaluación histórica de la cédula de cultivo (mínimo 05 años).
- Cédula de cultivo actual y proyectada (sustentando técnicamente la propuesta para la misma).
- Determinación del nivel de manejo técnico de los cultivos (tecnología).
- Niveles de producción y productividad.
- Porcentaje de destino de la producción al mercado.
- Precio en chacra de los cultivos.
- Costos de producción en la situación con y sin proyecto.
- Valor bruto y valor neto de la producción.
- Rendimiento de cultivos en la situación con y sin proyecto.
- Niveles de organización empresarial de los productores.

Evaluar la oferta y demanda local y regional de los productos agropecuarios y de ser posible, comparar su situación con información en un contexto regional y nacional. (MIDAGRI o DRA Puno o encuestas)

El Informe deberá ser firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, por el consultor y jefe de estudio.



8.5.5 Estudio Social.

El Estudio Social, estará centrado en los factores de involucramiento de los usuarios de riego y de las organizaciones sociales circunscritas en al ámbito del proyecto, es una condición necesaria para el establecimiento de sinergias.

El objetivo del estudio social, es identificar y diagnosticar las características socio económicas, de cada uno de los grupos involucrados. Para lo cual se diseñarán instrumentos cuantitativos y/o cualitativos, que recogerán las percepciones, intereses, responsabilidades, inconvenientes, etc.; en torno al PIP propuesto, para lo cual debe realizarse una encuesta socio –económica – productiva, la misma que será aplicada a una muestra de la población del ámbito de influencia del proyecto.

El estudio social, a ser desarrollado en el presente estudio de pre inversión, deberá ser elaborado de manera participativa, con los beneficiarios del proyecto, debiendo desarrollarse las siguientes actividades:

- Reunión informativa y de sensibilización / taller de involucrados (con registro fotográfico y audiovisual).
- Identificación de los comités de usuarios por sector.
- Aplicación de una encuesta semiestructurada a una muestra representativa de la población de agricultores del ámbito de influencia.

Se deberá realizar como mínimo 02 talleres con los involucrados que deberá ser grabado con registro audiovisual:



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Dirigido a los beneficiarios de cada sector, con la finalidad de socializar las bondades del proyecto y obtener la conformidad de la propuesta del proyecto.
- Dirigido a los involucrados en el estudio, como, personas afectadas con el proyecto, autoridades, organizaciones, u otras que se encuentran en el ámbito del proyecto, para fines de tomar acuerdos y compromisos mediante actas.

Diseño, aplicación y procesamiento de instrumentos y herramientas (cuestionarios, encuestas, entrevista), para determinar las variables inherentes al Estudio Social.

El informe del estudio social deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Indicadores sociales y económicos del ámbito de intervención del proyecto de fuente oficial y confiable de fecha reciente.
- Se debe precisar la descripción de los beneficiarios, así como indicar la unidad de medida de los beneficiarios, su cantidad en el último año del horizonte de evaluación y la sumatoria de beneficiarios en el horizonte del proyecto.



Así mismo es necesario que se desarrolle y sustente el impacto social del proyecto, análisis social del agua, matriz de involucrados, confirmación y validación social del proyecto, situación de la tenencia de la tierra para la producción agropecuaria.

Descripción de la organización de usuarios de agua para riego, capacidad para la Operación y Mantenimiento de la infraestructura de Riego, necesidades de fortalecimiento de la Organización de productores agrarios, entre otros.

Efectuar acciones de prevención de conflictos, de tal manera que los estudios se desarrollen con normalidad.

Promover la participación de beneficiarios para efectos de confirmar compromisos (Licencia Social) para la realización de los estudios, conservación de la infraestructura hidráulica, u otros que redunde en el desarrollo de los Estudios básicos a nivel de perfil.

Adjunto a la memoria del estudio social, deberá ser presentado los siguientes documentos:

- Acta de conformidad para el inicio y desarrollo del estudio de PREINVERSION.
- Acta de reuniones informativas / Asambleas / talleres de capacitación.
- Acta de Taller de involucrados.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Acta de libre disponibilidad de terrenos para la ejecución física de obras (captación, conducción, canteras, fuentes de agua y botaderos, aliviadero).
- Actas de registro de incidencia (en caso de haberse dado).
- Directorio de la Junta/Comisiones y Comités (ámbito del proyecto).
- Padrón actualizado de afectados (adjuntando los planos topográficos respectivos).
- Acta de disponibilidad y aporte de mano de obra no calificada (opcional).
- Matriz de Involucrados debidamente sustentada.
- Acta de aceptación del proyecto.
- Acta de compromiso de operación y mantenimiento del sistema.
- Acta de acuerdos de socialización de planteamiento hidráulico del proyecto
- Documentos de Constitución de los Comités de Usuarios del proyecto, según corresponda.
- Padrón actualizado de beneficiarios.
- Testimonio fotográfico, con las especificaciones del caso.
- Otros documentos inherentes al Estudio Social.

Las Actas antes mencionadas, deben estar debidamente autenticada por notario público o alguna autoridad local de la zona (Juez de Paz No Letrado).

Informe Final del Estudio Social, el mismo que será presentado en original y copia respectiva (versión magnética e impreso); debiendo anexar toda la documentación de sostenibilidad, además de las evidencias que sustenten el trabajo de campo realizado (formatos de encuestas/entrevistas aplicadas/entrevistas, grabaciones de las entrevistas, material fotográfico, entre otros pertinentes al Estudio Social).

El Informe deberá ser firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio.

8.5.6 *Estudio de Gestión del Riesgo de Desastres.*

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

Los principales aspectos que serán desarrollados son los siguientes:

- Analizar los peligros a los que podría enfrentar el proyecto.
- Elaborar y presentar el Formato N° 1 Identificación de peligros en la zona de ejecución del proyecto (Parte A y B) como una herramienta de apoyo para el análisis.
- Determinar las vulnerabilidades por factores de exposición, fragilidad y resiliencia que podría el proyecto durante su ejecución y operación.



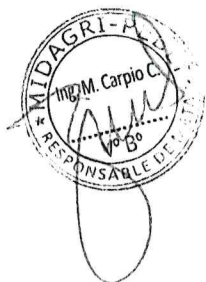
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 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.
- Sustentar las medidas de reducción de riesgo estructural y no estructural.
- 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.
- Sustentar los Costos de inversión de las medidas de reducción de riesgo y los Costos de operación y mantenimiento de las medidas de reducción de riesgo.
- Evaluar las alternativas propuestas, considerando las medidas de reducción de riesgo en donde ello sea posible, utilizando el Análisis Costo beneficio.
- De ser el caso, 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.



De ser necesario para el desarrollo de este estudio, se deber tener en cuenta lo indicado para el mismo en el archivo Excel de la Ficha Específica Estándar para la formulación de Proyectos de Inversión "Mejoramiento de Infraestructura de Riego" publicada mediante Resolución Ministerial N° 044-2021-MINAGRI, adicionalmente se debe consultar con lo indicado en las "Pautas Metodológicas para la Incorporación del Análisis del riesgo de Desastres en los Proyectos de Inversión Pública" publicada por la DGPI – MEF y disponible en la página web del MEF – Inversión Pública.

Para el estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras se deberá tomar en consideración la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.

El Informe de gestión de riesgos para el proyecto debe ser firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, por el consultor y jefe de estudio.

8.5.7 Documento de Evaluación Ambiental.

Se debe considerar lo dispuesto en la Resolución Ministerial 052-2012-MINAM y el Decreto Supremo N° 006-2024-MIDAGRI. Decreto supremo que aprueba el reglamento de gestión ambiental del sector agrario y de riego.

La Evaluación de Impacto Ambiental, implica 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





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

las labores de campo y laboratorio, realizadas en el desarrollo del Estudio de PREINVERSIÓN.

Resultado de ello se definirá el tipo de Instrumento de Gestión Ambiental a desarrollar.

La Evaluación de Impacto Ambiental, se desarrollará sobre la base de la normatividad emitida por el 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. Asimismo, indicar los resultados de la clasificación que ha realizado la Autoridad Ambiental Competente.

Se requiere identificar los posibles impactos ambientales en las etapas de ejecución (construcción) y de operación (funcionamiento), proponiendo medidas para prevenir o mitigar los impactos negativos y fortalecer los impactos positivos.

Para ello considera las normas del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental. Es importante que establezcas los costos de las medidas de mitigación para incluirlas en el presupuesto del proyecto y en la evaluación del mismo.

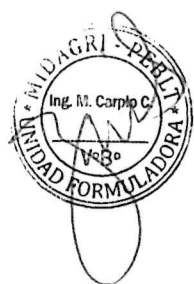
Identificar los componentes del ecosistema (medios físico, biológico y social) que serán potencialmente afectados por el proyecto, así como las variables ambientales intervinientes.

Se deberá caracterizar el impacto ambiental considerando las categorías establecidas en el Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental.

Se deberá así mismo, priorizar las variables ambientales afectadas, así como la determinación del tipo y costo de las intervenciones requeridas, para mitigar el impacto ambiental e identificar las potenciales afectaciones arqueológicas, para su posterior evaluación en la etapa de inversiones.

Estimar el costo y tiempo de realización del Estudio de Impacto Ambiental que se realizará en la etapa de ejecución del proyecto.

Sistematizar toda la información requerida e iniciar el trámite de solicitud ante la entidad correspondiente para la debida clasificación ambiental para el proyecto (El pago del concepto del trámite de solicitud de clasificación





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ambiental, está incluido dentro de la estructura de costos del presente servicio).

Elaborar según los Contenidos Evaluación Preliminar EVAP- Anexo III Reglamento Ley SEIA (Elaboración del Documento de Gestión Ambiental que corresponda).

Se presenta el Plan de Manejo Ambiental correspondiente.

Como producto final de este estudio, se obtendrá la categorización ambiental, a la cual puede corresponder una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (EIAsd) o Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIAd).

El Informe de evaluación ambiental preliminar debe ser firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, siendo necesario que el mismo cuente con el registro correspondiente de la autoridad competente.



8.5.8 *Elaboración de Diseños Hidráulicos y Estructurales.*

Comprende las siguientes acciones:

- Deberá efectuar una descripción de la situación actual de la infraestructura existente (inventario), donde deberá reflejar las características físicas generales (clima, topografía, geología y geotecnia, hidrología, vías de acceso, etc.). Características agronómicas (área agrícola aprovechada y potencial). Considerando las características de la población beneficiada y de actividad económica principal.
- Se detallarán los planteamientos hidráulicos y criterios de diseño utilizados en el estudio, como las premisas, estimaciones y parámetros utilizados, de acuerdo a códigos y normas vigentes y aceptadas según procedimientos de la buena práctica.
- El planeamiento hidráulico del sistema de riego, deberá contener esquema hidráulico, indicando la fuente hídrica según caudal de captación disponible, características de línea de conducción, estructuras hidráulicas consideradas, módulos/área de riego, etc.
- Se realizarán los diseños hidráulicos estructurales con el debido sustento técnico concerniente a la infraestructura siguiente: estructuras de captación, conducción, distribución a nivel parcelario de corresponder, almacenamiento, obras de arte, medidas estructurales de reducción de riesgo para implementar la alternativa seleccionada.
- Igualmente, se referirá a los parámetros sísmicos para diseños estructurales y cálculos de estabilidad de las estructuras propuestas.
- Asimismo, deberá desarrollarse la estimación de costos y presupuestos de las estructuras hidráulicas proyectadas; así como, su estimación de costos de operación y mantenimiento en la situación con y sin proyecto.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Se alcanzará la memoria de cálculo en medios editables del diseño hidráulico y estructural (captación, canal de conducción, obras de arte); así como, medidas estructurales de reducción de riesgo identificadas en la alternativa seleccionada.
- Efectuar una descripción de cada estructura hidráulica proyectada (Indicando dimensiones, caudales, progresiva, tipo de material, etc)
- Se revisarán conjuntamente con el jefe del proyecto el diseño hidráulico estructural, presupuesto, cronogramas, planos y metrados de las estructuras hidráulicas proyectadas.
- El Informe de diseños hidráulicos y estructurales que deberá ser firmado en todos los folios por el profesional responsable de su elaboración, consultor y jefe de estudio.
- Se realizará el cálculo de los metrados de las obras contempladas en la alternativa seleccionada, considerando los diseños de la infraestructura.
- Los metrados serán para cada partida específica del presupuesto y se incluirá diagramas, secciones y croquis típicos, en los casos que corresponda.



8.5.9 Formulación del Estudio de PREINVERSIÓN

El estudio de PREINVERSIÓN deberá ser formulado según lo establecido en el Anexo N° 7: Contenido mínimo del Estudio de Preinversión a nivel de perfil para Proyectos de Inversión, en base a la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el cual deberá ser diligenciado teniendo en consideración los criterios técnicos y metodológicos del Sector Agrario y Riego.



8.6 Prestaciones Accesorias a la Prestación Principal

No Aplica.

8.7 Medidas de Control

8.7.1. Área Usuaria.

El Área Usuaria del servicio de consultoría para la formulación del estudio de pre inversión es la UNIDAD DE PROGRAMACION, PRESUPUESTO Y SEGUIMIENTO – UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA (PEBLT).

8.7.2. Área Técnica

El Área Técnica del servicio es la Unidad Formuladora del PEBLT, con quien el Consultor y/o su personal podrán realizar las consultas necesarias respecto a la formulación del estudio de pre inversión en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones (invierte.pe).

8.7.3. Supervisión del Estudio de PREINVERSIÓN.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

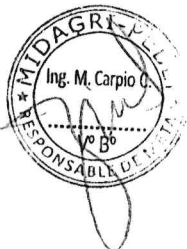
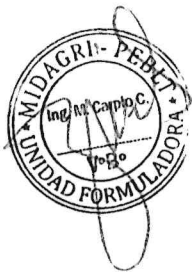
El PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA - PEBLT, designará o contratará la Supervisión para el desarrollo del estudio de pre inversión y estará conformada mínimamente por un Coordinador o Jefe de Supervisión y de ser el caso, otros profesionales de apoyo.

La Supervisión del estudio de pre inversión estará a cargo de empresa supervisora contratada específicamente para dicho servicio.

La Entidad notificará al Consultor el nombre y apellidos de los integrantes de la Supervisión y las funciones que realizarán después de la firma del Contrato antes del inicio del servicio.

La Supervisión del estudio desarrollará las siguientes funciones:

- Revisión y aprobación del Plan de Trabajo que será presentado y sustentado por el Consultor.
- Verificar la ejecución de los trabajos en campo materia de la formulación del estudio de pre inversión mediante visitas programadas o inopinadas.
- Emitir Informes de Supervisión dirigidos al Titular del Área Usaria en relación a la revisión de los productos – entregables (informes) que presente el Consultor, emitiendo opinión dentro de los diez (10) días hábiles de recibidos los informes.
- Revisar y aprobar los informes generados en el presente servicio.
- De ser el caso, la Supervisión del estudio emitiera observaciones y recomendaciones a cada uno de los informes presentados que deberán ser absueltas y/o implementadas por el consultor en los plazos previstos diez días (10) días calendario por cada informe de avance.
- Coordinar con las instituciones involucradas en el proyecto, así como apoyar en la solución de cualquier tipo de controversias derivadas de los compromisos contractuales dentro del desarrollo de los trabajos (ampliación de metas, plazos, interpretación de los Términos de Referencia, entre otros).



8.8. Lugar y Plazo de la Prestación de la Consultoría.

8.8.1. Lugar

El lugar del servicio, de consultoría para la formulación del estudio de pre inversión, para las actividades de campo será un EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI de los DISTRITOS DE LLALLI y OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR y LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

8.8.2. Plazo

El plazo máximo, previsto para la realización del servicio de consultoría, es de **Ciento Cincuenta (150) Días Calendarios**, contados desde el inicio del servicio, que será efectivo a partir de la fecha posterior de notificación de la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

entidad contratante del servicio, hasta la presentación del cuarto Informe (Estudio de pre inversión completo más anexos).

El Consultor está obligado a la presentación de cada uno de los productos o entregables (informes) dentro del plazo máximo establecido para el servicio de consultoría.

Por lo que es necesario establecer el plazo máximo de presentación de cada uno de los informes requeridos para el servicio.

De ser el caso y de acuerdo al nivel de avance, el consultor podrá sustentar a la entidad contratante y a la supervisión la presentación los informes requeridos antes del plazo máximo de presentación.

A continuación, el detalle del plazo de presentación para cada entregable (informe):

	Denominación del Informe	Plazo de Presentación	Condición
1	Primer Informe (Plan de Trabajo).	Hasta quince (15) días calendarios.	Contabilizado desde el inicio del plazo contractual.
2	Segundo Informe (Informe de Avance).	Hasta sesenta (60) días calendarios.	Contabilizado desde el inicio del plazo contractual.
3	Tercer Informe (Informe de avance)	Hasta ciento veinte (120) días calendarios	Contabilizado desde el inicio del plazo contractual.
4	Cuarto Informe - Informe Final (Estudio de pre inversión completo).	Hasta ciento cincuenta (150) días calendarios.	Contabilizado desde el inicio del plazo contractual.

8.9. Productos Esperados (Entregables).

El resultado esperado del servicio es el estudio de pre inversión "EN EL SUB SISTEMA DE RIEGO LLALLIMAYO, SISTEMA DE RIEGO CAYCHO CERRO MINAS KULLUNCULLUNI DE CENTROS POBLADOS LLALLIMAYO, QUILLOMA, KULLUNCULLUNI DISTRITOS DE LLALLI, OCUVIRI DE LAS PROVINCIAS DE MELGAR, LAMPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", con código Idea 327481. El mismo que deberá haber sido elaborado de acuerdo al presente términos de referencia y a los lineamientos y normas establecidas por el Invierte. Pe y el Sector MIDAGRI.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Los productos o entregables del servicio de consultoría para la formulación del estudio de pre inversión, se traducen en la presentación de informes del servicio por parte del Consultor, los mismos que se describen a continuación.

Informes del Servicio.

a) Primer Informe – Plan de Trabajo.

El Primer Informe del servicio denominado Plan de Trabajo deberá ser presentado por el Consultor hasta los quince (15) días calendarios posteriores al inicio del plazo contractual.

El Plan de Trabajo (cronograma y Programa de Actividades actualizados), será formulado por el Consultor y aprobado por la Supervisión por la Oficina de Unidad Formuladora del PEBLT, se formulará en base a los presentes Términos de Referencia, definiendo las fechas de entrega de los informes, del Documento del Estudio de Ficha Técnica de acuerdo a la fecha de inicio y el plazo de ejecución del servicio que se indica en el Contrato.



El Plan de Trabajo Detallado debe contener lo siguiente:

- Descripción detallada de las actividades a realizar
- Indicar la relación de todos los profesionales responsables que intervienen en cada actividad, indicando nombres, especialidad, registro profesional.
- Detallar la forma como llevara a cabo las principales actividades del Estudio
- Indicar los medios y equipos a ser utilizados en cada actividad.
- Todas las acciones deben especificarse en un Cronograma de actividades en un Diagrama de Gantt, del tamaño necesario para su mejor manejo de la supervisión por parte de la Oficina de Unidad Formuladora del PEBLT.

Se podrán incrementar actividades en el Plan de Trabajo de acuerdo a las necesidades para el cumplimiento de los productos a entregar.

Código	Denominación	Nivel de Avance (%)	Plazo (días calendarios)	Condición
1.	Primer Informe		15	Desde el inicio del servicio
1.1.	Plan de trabajo	100%		

b) Segundo Informe – Informe de Avance.

El Segundo informe del servicio denominado informe de avance, deberá ser presentado por el Consultor hasta los 60 días calendarios de iniciado el servicio con el siguiente contenido mínimo:





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Código	Denominación	Nivel de Avance (%)	Plazo (días calendarios)	Condición
2.	Segundo Informe		60	Desde el inicio del servicio
2.1.	Estudio hidrológico	75%		
2.2.	Estudio agroeconómico	70%		
2.3.	Estudio de topografía	50%		
2.4.	Estudio de geología y geotecnia	30%		
2.5.	Diseños hidráulicos y estructurales	30%		
2.6.	Estudio social	40%		
2.7.	Informe de Inexistencia de restos arqueológicos	100%		
2.8.	Estudio de gestión del riesgo de desastre	100%		



c) Tercer Informe – Informe de Avance.

El tercer informe del servicio denominado informe de avance, deberá ser presentado por el Consultor hasta los 120 días calendarios de iniciado el servicio con el siguiente contenido mínimo:

Código	Denominación	Nivel de Avance (%)	Plazo (días calendarios)	Condición
3.	Tercer Informe		120	Desde el inicio del servicio
3.1	Estudio hidrológico	100 %		
3.2	Estudio agroeconómico	100 %		
3.3.	Estudio de topografía	100%		
3.4.	Estudio de geología y geotecnia	100%		
3.5.	Diseños hidráulicos y estructurales	100 %		
3.6.	Estudio social	80%		



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

d) Cuarto Informe – Estudio de pre inversión Completo.

El cuarto informe del servicio denominado estudio de pre inversión completo más anexos, deberá ser presentado por el Consultor hasta los 150 días calendarios de iniciado el servicio con el siguiente contenido mínimo:

Código	Denominación	Nivel de Avance (%)	Plazo (Días Calendarios)	Condición
4.	Cuarto Informe		150	Desde el inicio del servicio
4.1	Estudio hidrológico	100 %		
4.2	Estudio agroeconómico	100 %		
4.3	Estudio de topografía	100%		
4.4	Estudio de geología y geotecnia	100 %		
4.5	Diseños hidráulicos y estructurales	100 %		
4.6	Estudio de PREINVERSIÓN a nivel de proyecto	100 %		
4.7	Estudio social	100 %		
4.8	Informe de Inexistencia de restos arqueológicos	100 %		
4.9	Estudio de gestión del riesgo de desastres.	100 %		
4.10	Estudio de evaluación de impacto ambiental	100 %		



El cuarto informe aprobado por la Supervisión, servirá de base para que la Unidad Formuladora del PEBLT realice el registro del estudio de pre inversión en el aplicativo informático Banco de Inversiones de Invierte.pe.

Habiéndose realizado el registro antes mencionado, la Unidad Formuladora del PEBLT iniciará el proceso de Evaluación correspondiente, producto del cual la UF del PEBLT emitirá el Informe Técnico correspondiente, el cual puede ser, según sea el caso: aprobación definitiva del estudio, observaciones al estudio.

En caso que la Unidad Formuladora del PEBLT concluya en la Aprobación del Estudio de pre inversión y consecuentemente realice la Declaratoria de Viabilidad, la Entidad notificará al Consultor para que presente adicionalmente al cuarto informe, 2 ejemplares del estudio de PREINVERSIÓN.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

En caso el proyecto, por razones ajenas al Consultor, no resultará viable; bastará el documento de conformidad del Área Usaria, como base para autorizar el último pago a favor del Consultor.

La presentación del cuarto informe del servicio a la Entidad contratante constituye la finalización del proceso de formulación, sin embargo, el servicio solo quedará concluido cuando el Área Usaria del PEBLT le otorgue su conformidad la misma que se otorgará previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente TDR y viabilidad del estudio de PREINVERSIÓN.

En caso que la Unidad Formuladora del PEBLT concluya en declarar Observado el Estudio de pre inversión, la Entidad notificará al Consultor para que disponga al Jefe de proyecto y Especialistas realizar el levantamiento de observaciones e implementación de recomendaciones en un plazo no mayor a quince (15) días calendario.

De persistir las observaciones a opinión de la UF- PEBLT, el Consultor deberá disponer al Jefe de proyecto y Especialistas subsanar las mismas en un nuevo plazo de diez (10) días calendario desde la notificación de la Entidad, repitiéndose este proceso hasta lograr la aprobación del Estudio.

En caso que la Unidad Formuladora del PEBLT concluya en declarar Rechazado el Estudio de pre inversión, la Entidad notificará al Consultor para que disponga al Jefe de Estudio y Especialistas elaborar un informe técnico de sustento de las razones del rechazo. Este informe será analizado por la Supervisión quien emitirá el informe correspondiente y según sea el caso, autorizará la presentación del Informe Final.

Nota: Los días que conlleve el proceso de Registro y Evaluación de la Unidad Formuladora de la PEBLT están fuera del plazo contractual para el servicio. Siendo este periodo considerado únicamente para el proceso de Evaluación de la Unidad Formuladora del PEBLT, presentación del Informe final y condición de pago del mismo y culminación del servicio.

Este informe final conlleva a la presentación adicional de dos (02) ejemplares completos del Estudio de Pre Inversión más Anexos (todos los estudios e investigaciones) en los cuales, de ser el caso, se haya incorporado el levantamiento de observaciones e implementación de recomendaciones de la UF- PEBLT, siendo el contenido mínimo el siguiente:

a) Formulación del Estudio de PREINVERSIÓN

- ✓ Formato 7A Registro de Proyecto de Inversión
- ✓ Estudio de PREINVERSIÓN a nivel perfil: el mismo que se desarrollara de acuerdo al siguiente contenido
 1. RESUMEN EJECUTIVO
 2. IDENTIFICACIÓN



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.1. Diagnóstico

2.1.1. La población afectada

2.1.2. El territorio

2.1.3. La Unidad Productora⁴ de bienes y/o servicios (UP)

2.1.4. Otros agentes involucrados

2.2. Definición del problema central, sus causas y efectos

2.3. Planteamiento del proyecto

2.3.1 Objetivo del proyecto

2.3.2 Planteamiento de alternativas de solución

3. FORMULACIÓN

3.1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto

3.2. Análisis del mercado del servicio

3.2.1. Análisis de la demanda del servicio

3.2.2. Determinación de la brecha oferta - demanda

3.3. Análisis técnico

3.3.1. Aspectos técnicos

3.3.2. Diseño preliminar

3.3.3. Metas físicas

3.4. Gestión del Proyecto

3.4.1 Gestión en la fase de ejecución

3.4.2 Gestión en la fase de funcionamiento

3.5 Costos del proyecto a precios de mercado

3.5.1 Estimación de los costos de inversión

3.5.2 Estimación de los Costos de inversión en la fase de
Funcionamiento

3.5.3 Estimación de los costos de Operación y Mantenimiento
incrementales

4. EVALUACIÓN

4.1. Evaluación Social

4.1.2 Beneficios sociales

4.1.3 Costos sociales

4.1.4 Criterios de decisión

4.1.5 Análisis de incertidumbre

4.2. Evaluación privada

4.3. Análisis de Sostenibilidad

4.4. Financiamiento de la inversión del proyecto

4.5. Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada

5. CONCLUSIONES

6. RECOMENDACIONES

b) Anexos

- Estudio de Topografía.
- Estudio de Geología y Geotecnia
- Estudio Hidrológico.
- Estudio Agroeconómico.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Estudio Social.
- Estudio de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Diseños Hidráulicos y Estructurales.
- Estudio de PREINVERSIÓN a Nivel de Proyecto
- Informe de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

Para la elaboración y presentación de los estudios básicos se deberá tomar en consideración el ítem 8.5 del presente término de referencia.

Forma de Presentación de los Productos – Entregables (Informes).

Para la presentación de cada uno de los Informes del Servicio el Consultor deberá tener en cuenta la exigencia para la presentación de los mismos:

- Toda documentación que se presente deberá tener un índice y numeración de páginas (foliado), las cuales deberán estar debidamente firmadas por el Especialista, Jefe de Estudio y el Consultor (representante legal) en señal de conformidad.
- Todos los Informes de avance deberán ser entregados en su primera versión, en un (01) original en Archivadores Plásticos tipo Pionner con carátula debidamente rotulada, y firmada en todos sus folios por los profesionales que intervinieron en su redacción; se incluirá adicionalmente, la versión digital en medio magnético y/o USB.
- La nueva versión corregida de cada Informe o Entregable en el que se incorpora el levantamiento de las observaciones, deberá ser presentada en dos originales, más la versión digital en USB.
- El Informe final, en su versión corregida, deberá ser presentado en tres (03) originales en Archivadores Plásticos tipo Pionner A-4 y tapa plastificada rígida. Los expedientes deberán ser debidamente rotulados con carátula frontal y en el lomo.
- Toda la información que se presente en forma impresa, deberá ser presentada además en medio magnético (versión editable), en USB. (en forma correlativa de acuerdo a lo presentado por el Consultor, a fin de facilitar la búsqueda y verificación de la información).
- Es obligatorio para el Consultor la presentación de toda la información digital en archivos editables de extensión DOCX, XLSX, DWG, base de datos de presupuestos S2K, etc. y deberá corresponder a cada uno de los estudios desarrollados según nivel de avance.
- Para los textos se empleará procesador de textos, fuente Arial, y espacio sencillo; para costos y presupuesto, según sea el caso hojas de cálculo.
- Para la impresión de planos deberán ser a escalas convenientes de las diversas especialidades del proyecto, que contengan los detalles completos que se requieren para este nivel de estudio.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Toda la documentación que el Consultor haga llegar a la Entidad deberá ser presentada en trámite documentario del PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA – PEBLT, sito en la Sede Central PEBLT - Puno: Av. La Torre N° 399 - Puno, esquina con Lampa - Puno - Puno - Puno - Perú, En horario de 08:00 a.m. a 13:00 p.m. y de 15:00 p.m. a 17:30 pm solamente en días hábiles; sin embargo. En caso que la fecha de un producto o entregable (informe) recaiga dentro de un día no hábil, podrá ser presentada el siguiente día hábil.

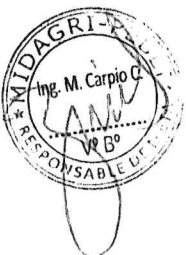
Proceso de Revisión de los Productos – Entregables (Informes) por la Supervisión y Plazo de Levantamiento de Observaciones del Consultor

El Consultor presentará a la Entidad cada uno de los informes en los plazos establecidos para el servicio.

Una vez que la Supervisión recepcione estos informes procederá al análisis y revisión de los mismos y emitirá un Informe de Supervisión en un plazo no mayor de diez (10) días calendario. Los informes de Supervisión serán dirigidos al titular de la Entidad quien procederá a notificar al Consultor y, de acuerdo a la motivación y fundamentación para cada informe podrán concluir en lo siguiente:



- Aprobar el Informe o Entregable;
- Determinar observaciones y/o recomendaciones al informe y/o a cada uno de los ítems exigidos según nivel de avance. Las observaciones y/o recomendaciones de la Supervisión son de carácter vinculante para el Consultor, Jefe de Estudio y/o Especialistas y los obliga a pronunciarse por escrito al respecto;
- Rechazar los informes cuando se evidencie que alguno de los ítems exigidos según nivel de avance está incompleto y/o faltante. En este caso la Entidad procederá a la devolución del informe al Consultor declarándolo como no presentado y por tanto sujeto a la aplicación de multas y/o penalidades correspondientes.



Durante el desarrollo del servicio la Supervisión realizará el monitoreo en campo de las actividades desarrolladas por el Jefe de Estudio y/o los Especialistas, pudiendo emitir recomendaciones correspondientes.

La Supervisión podrá solicitar la presencia del Jefe de Estudio y/o Especialistas para el sustento y/o exposición del estudio de pre inversión y/o estudios o investigaciones requeridas, por lo que la Entidad notificará al Consultor indicando lugar, día y hora, siendo de carácter obligatorio la presencia del Jefe de Estudio y/o especialistas citados. Estas exposiciones también podrán realizarse ocasionalmente a través de plataformas virtuales en línea.

El Consultor en coordinación con el Jefe de Estudio y/o Especialistas podrá solicitar a la Supervisión llevar a cabo reuniones de trabajo para la exposición y/o sustento de algún informe en particular, para lo cual la Supervisión fijará lugar, día y hora.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho"

Estas reuniones también podrán realizarse ocasionalmente a través de plataformas virtuales en línea.

En el caso que alguno de los Informes haya sido declarado observado por la Supervisión, el Consultor dispondrá al Jefe de Estudio y/o Especialistas realizar el levantamiento de cada una de las observaciones e implementación de recomendaciones indicadas en el Informe de Supervisión correspondiente en un plazo no mayor a diez (10) días calendario desde la notificación de las observaciones por parte de la Entidad para cada informe.

El Consultor dentro de los diez (10) días calendario desde la notificación de la Entidad deberá presentar el informe correspondiente y/o estudios o investigaciones mejoradas y/o modificadas levantando las observaciones e incorporando las recomendaciones de la Supervisión y además deberá presentar un Informe de Levantamiento de Observaciones debidamente fundamentado.

La no absolución de cada una de las observaciones y/o implementación de recomendaciones según nivel de avance requerido y/o la no presentación del Informe de Levantamiento de Observaciones, dará lugar a la devolución del informe al Consultor por parte de la Entidad.

Los días posteriores que demande la presentación nuevamente del levantamiento de observaciones, serán considerados como días de atraso injustificado y por tanto susceptible a la aplicación de penalidades.

8.10. Forma de pago.

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del Consultor en Pagos Parciales, de acuerdo con el siguiente detalle:

Nº	PLAZO	CONDICIÓN	MONTO DE PAGO
1	15 días calendarios desde el inicio del servicio	Aprobación del Plan de Trabajo	Veinte por Ciento (20%)
2	60 días calendarios desde el inicio del servicio	Aprobación del Segundo Informe por la Supervisión y la Entidad.	Quince por Ciento (15%)
3	120 días calendarios desde el inicio del servicio	Aprobación del Tercer Informe por la Supervisión y la Entidad.	Quince por Ciento (15%)
4	150 días calendarios desde el inicio del servicio	Aprobación del Cuarto Informe por la Supervisión y la Entidad.	Veinticinco por Ciento (25%)
5	Fuera de plazo contractual	Aprobación del Informe final por la Supervisión y la	Veinticinco por Ciento (25%)



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	PLAZO	CONDICIÓN	MONTO DE PAGO
		Entidad. Incluyendo la Versión Final del Perfil del Proyecto y Formatos Invierte.pe.	

8.11. Fórmula de reajuste

No Aplica.

8.12. Adelantos

De ser necesario, La Entidad podrá otorgar un Adelanto Directo por el servicio, este Adelanto podrá ser de hasta el 30% del monto contractual.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza a favor de la Entidad por el plazo del desarrollo del servicio acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

Esta Carta Fianza deberá ser incondicional, solidaria, irrevocable y de ejecución automática en el país a solicitud de la Entidad. La Carta Fianza deberá ser emitida por una entidad financiera que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones y debe estar autorizada para emitir Cartas Fianzas. Previo al otorgamiento del Adelanto Directo la Entidad verificará la autenticidad de la Carta Fianza.

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

8.13. Declaratoria de viabilidad.

En caso que la Unidad Formuladora del PEBLT concluya en la Aprobación del Estudio de pre inversión y consecuentemente realice la Declaratoria de Viabilidad, la Entidad notificará al Consultor para la presentación del Quinto Informe (informe final) que contendrá el estudio de pre inversión completo más anexos. En caso el proyecto, por razones ajenas al Consultor, no resultará viable; bastará el documento de conformidad del Área Usuaria, como base para autorizar el último pago a favor del Consultor.

En caso que la Unidad Formuladora del PEBLT concluya en declarar Observado el Estudio de pre inversión, la Entidad notificará al Consultor para que disponga al Jefe de Estudio y Especialistas realizar el levantamiento de observaciones e implementación de recomendaciones en un plazo no mayor a quince (15) días calendario.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

De persistir las observaciones a opinión de la UF- PEBLT, el Consultor deberá disponer al Jefe de Estudio y Especialistas subsanar las mismas en un nuevo plazo de diez (10) días calendario desde la notificación de la Entidad, repitiéndose este proceso hasta lograr la Aprobación del Estudio.

En caso que la Unidad Formuladora del PEBLT concluya en declarar Rechazado el Estudio de pre inversión, la Entidad notificará al Consultor para que disponga al Jefe de Estudio y Especialistas elaborar un informe técnico de sustento de las razones del rechazo. Este informe será analizado por la Supervisión quien emitirá el informe correspondiente.

8.14. Otras penalidades aplicables

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.

Según lo previsto en el Artículo 190 del Reglamento, en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:

Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del responsable de la Unidad Formuladora y Responsable de Meta.
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.	Según informe del responsable de la Unidad Formuladora y Responsable de Meta
3	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del responsable de la Unidad Formuladora y Responsable de Meta.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
	la experiencia y calificaciones requeridas.		
4	Entregables sin la firma y sello del especialista y jefe de proyecto presentado en la oferta técnica. Se aplicará en que se detecte (Aplicar en los entregables y levantamientos de observaciones).	0.5 UIT por cada ocurrencia o evento o Entregable.	Según informe del responsable de la Unidad Formuladora y Responsable de Meta.

UIT = Unidad tributaria impositiva vigente a la fecha de la aplicación de la penalidad.

8.15. Subcontratación.

El contratista es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la Entidad, y que las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad.



El Consultor no podrá subcontratar las prestaciones esenciales del contrato vinculados a los aspectos que determinaron la selección del contratista.

8.16. Otras obligaciones.

Obligaciones del contratista:



El Consultor será responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, ya sea directamente o a través de su personal o a través de los servicios que pueda contratar para el desarrollo de los estudios e investigaciones de campo para la formulación del estudio de pre inversión, debiendo responder por el servicio de consultoría brindado y por cualquier afectación que pudiera ocasionarse a las personas, propiedad pública o privada o servicios públicos como consecuencia del desarrollo negligente de sus actividades y, de ser el caso, responderá por las mismas en el fuero jurisdiccional correspondiente.

El Consultor deberá presentar las habilidades profesionales respectivas del personal clave al momento efectivo del desarrollo de las actividades programadas de cada profesional.

Obligaciones de la Entidad:

La Entidad notificará al Consultor documentos relacionados al servicio en la dirección electrónica que acredite para la recepción de las mismas.

La Entidad designará la Supervisión del estudio de pre inversión.

La Entidad a través de su Unidad Formuladora (UF- PEBLT) realizará el registro del estudio de pre inversión concluido en el aplicativo informático del Banco de



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

09

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Inversiones de Invierte.pe siempre y cuando cumpla con los requerimientos para estudios pre inversión en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones. Luego del proceso de Evaluación correspondiente la UF- PEBLT se pronunciará declarando aprobado y viable el estudio o planteando observaciones y recomendaciones al mismo o rechazado el estudio.

8.17. **Confidencialidad.**

El consultor y su personal deberán mantener la confidencialidad y reserva de la información relacionada con la prestación del servicio, quedando prohibido de revelar dicha información a terceros.

Dicha obligación comprende la información que se entrega como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio de consultoría. Esta información puede consistir en mapas, dibujos, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información compilados por el Consultor y su personal.

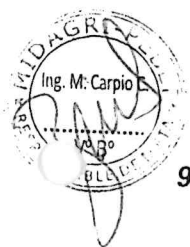


8.18. **Responsabilidad por vicios ocultos.**

El plazo máximo de responsabilidad del consultor es de Un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

8.19. **Propiedad intelectual**

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA (PEBLT) se reserva todos los derechos de la propiedad intelectual de todos los informes del Estudio de Pre inversión, quedando el Consultor y/o su personal propuesto prohibido de difundirlo sin autorización expresa y por escrito.



9. **ANEXOS.**

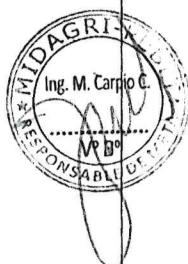
- ANEXO 1: Criterios de Calificación
- ANEXO 2: Factores de Calificación
- ANEXO 3: Estructura Costos del Estudio de PREINVERSIÓN.
- ANEXO 4: Desagregado de estimación de Estructura Costos del Estudio de PREINVERSIÓN.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO 1: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL				
B.1 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE Y DE APOYO				
Requisitos:				
PERSONAL CLAVE				
N°	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima	
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Agrícola Titulado y Colegiado.	Experiencia Mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Jefe de Proyecto $\frac{1}{2}$ Director de Proyecto $\frac{1}{2}$ Director de Estudios $\frac{1}{2}$ Jefe de Estudio $\frac{1}{2}$ Supervisor $\frac{1}{2}$ Inspector $\frac{1}{2}$ Coordinador de Estudios o Proyectos $\frac{1}{2}$ Responsable de Servicios de Elaboración de Estudios de Pre Inversión y Estudios Definitivos de Servicios Iguales o Servicios Similares al objeto de la convocatoria.	
2	Especialista en Planeamiento Hidráulico	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Hidráulico, Titulado y Colegiado	Experiencia Mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista en Planteamiento Hidráulico $\frac{1}{2}$ Ingeniero en Diseño Hidráulico $\frac{1}{2}$ Ingeniero Hidráulico en Servicios Iguales o Servicios Similares al objeto de la convocatoria.	
3	Especialista en Diseño de Estructuras Hidráulicas	Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Civil $\frac{1}{2}$ Mecánico de Fluidos o Hidráulico Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: especialista en Diseño Hidráulico y Estructural $\frac{1}{2}$ Ingeniero Hidráulico $\frac{1}{2}$ Ingeniero Diseñador Hidráulico $\frac{1}{2}$ Diseñador Hidráulico de Proyecto en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.	
4	Especialista en	Ingeniero	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde	





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

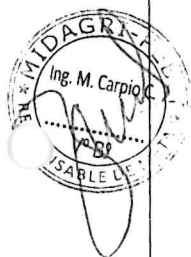
Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

8

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	Hidrología	Agrícola Ingeniero Civil Mecánico de Fluidos o Hidráulico Titulado y Colegiado.	la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista Ingeniero en: Hidrología en Proyecto en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
5	Especialista en Geología	Ingeniero Geólogo Ingeniero Civil Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista en Geología Geotecnia en Servicios de Formulación de Estudios de PREINVERSIÓN Expedientes Técnicos Ejecución de Obras en General.
6	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil Ingeniero Geólogo Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista en Geología Geotecnia en Servicios de Formulación de Estudios de PREINVERSIÓN Expedientes Técnicos Ejecución de Obras en General
7	Especialista en Proyectos de Inversión Pública	Ingeniero Economista Economista Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Treinta y Seis (36) meses computados desde la fecha de la colegiatura en Servicios como: Especialista Formulador en Elaboración Formulación de Proyectos de Inversión Pública Estudios de PREINVERSIÓN de Proyectos Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.

PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO			
N°	Cargo	Formación Academia	Experiencia Mínima
1	Especialista en Trazo, Topografía y Gis	Ingeniero Topógrafo Civil, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Topografía Georreferenciación Cartografía





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

			en Proyectos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
2	Especialista en CIRA	Arqueólogo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Geólogo, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista CIRA en Proyectos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
3	Especialista en Metrados, costos y presupuestos.	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
4	Especialista en Agrología.	Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Agrología en servicios iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
5	Especialista Agroeconómico	Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Agrología en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
6	Especialista en Impacto Ambiental.	Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Ambiental $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Biólogo, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Impacto Ambiental $\frac{1}{2}$ Especialista Ambiental en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
7	Especialista en Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad.	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Geólogo $\frac{1}{2}$ Biólogo, Titulado y Colegiado.	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Análisis de Riesgos de Desastres $\frac{1}{2}$ Especialista en Gestión de Riesgos $\frac{1}{2}$ Especialista





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

7

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

			en Evaluación de Riesgos en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
8	Especialista en Estudio Social.	Licenciado en Sociología y/o Antropología y/o Ciencias Sociales, Titulado y Colegiado	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Estudios Sociales y/o Relaciones Comunitarias en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.
9	Especialista en Diagnóstico de Predios	Licenciado en Sociología y/o Antropología y/o Ciencias Sociales y/o Ingeniero de Topografía y/o Ingeniero Agrícola y/o Ingeniero Agrónomo y/o Ciencias Agrarias y/o Arquitecto, Titulado y Colegiado	Experiencia mínima de Veinticuatro (24) meses computados desde la fecha de la colegiatura como: Especialista en Estudios Sociales y/o Relaciones Comunitarias y/o Especialista en Peritajes y/o Tasaciones, en Servicios Iguales o Similares al objeto de la convocatoria.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia Simple de Contratos u Orden de Servicio y su Respectiva Conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) Cualquier otra Documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

Importante





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
- Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.

B.2 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

B.2. FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos:

PERSONAL CLAVE		
Nº	Cargo	Formación Academia
1	Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil 1/2 Agrícola Titulado y Colegiado.
2	Especialista en Planeamiento Hidráulico	Ingeniero Civil 1/2 Ingeniero Agrícola 1/2 Ingeniero Hidráulico, Titulado y Colegiado
3	Especialista en Diseño de Estructuras Hidráulicas	Ingeniero Agrícola 1/2 Civil 1/2 Mecánico de Fluidos o Hidráulico Titulado y Colegiado.
4	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola 1/2 Ingeniero Civil 1/2 Mecánico de Fluidos o Hidráulico Titulado y Colegiado.
5	Especialista en Geología	Ingeniero Geólogo 1/2 Ingeniero Civil Titulado y Colegiado.
6	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil 1/2 Ingeniero Geólogo Titulado y Colegiado.
7	Especialista en Proyectos de	Ingeniero Economista 1/2 Economista Ingeniero Agrícola, Titulado y



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

6

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	Inversión Publica	Colegiado.

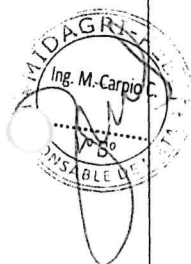
N°	Cargo	Formación Academia
1	Especialista en Trazo, Topografía y Gis	Ingeniero Topógrafo $\frac{1}{2}$ Civil, Titulado y Colegiado.
2	Especialista en CIRA	Arqueólogo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Geólogo, Titulado y Colegiado.
3	Especialista en Metrados, costos y presupuestos.	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.
4	Especialista en Agrología.	Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.
5	Especialista Agroeconómico	Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola, Titulado y Colegiado.
6	Especialista en Impacto Ambiental.	Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Ambiental $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Biólogo, Titulado y Colegiado.
7	Especialista en Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad.	Ingeniero Civil $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Geólogo $\frac{1}{2}$ Biólogo, Titulado y Colegiado.
8	Especialista en Estudio Social.	Licenciado en Sociología $\frac{1}{2}$ Antropología $\frac{1}{2}$ Ciencias Sociales, Titulado y Colegiado
9	Especialista en Diagnóstico de Predios	Licenciado en Sociología $\frac{1}{2}$ Antropología $\frac{1}{2}$ Ciencias Sociales $\frac{1}{2}$ Ingeniero de Topografía $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrícola $\frac{1}{2}$ Ingeniero Agrónomo $\frac{1}{2}$ Ciencias Agrarias $\frac{1}{2}$ Arquitecto, Titulado y Colegiado

Acreditación:

El Título Profesional requerido será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso el Título Profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Importante

Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Requisitos:

- Un (01) DRONE cartográfico.
- Dos (02) GPS Geodésico.
- Una (01) Camioneta 4 x 4.
- Dos (02) computadoras de escritorio Core I7, 8 GB de memoria como mínimo, 1TB de disco duro
- Dos (02) impresoras con alta capacidad técnica de impresión planos A3, mínimo
- Equipo topográfico como estación total, nivel topográfico, trípodes
- Un (01) Prensa CBR
- Un (01) Prensa de Concreto
- Un (01) Juego de tamices de suelos
- Un (01) Equipo para humedad Speedy

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la Propiedad \forall la posesión \forall el compromiso de compra venta \forall alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

Importante

En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

5

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Requisitos:

El postor, Persona Natural o Jurídica debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'400,000.00 (Un Millón Cuatrocientos Mil con ⁰⁰/₁₀₀ Soles), en proyectos hidráulicos, durante los diez años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión de comprobantes de pago, según corresponde.

Para todos los casos en los presentes Términos de Referencia, se considerará Servicio Similar a: Elaboración $\frac{1}{10}$ Formulación $\frac{1}{10}$ Supervisión de: Estudios $\frac{1}{10}$ Proyectos de PREINVERSIÓN a nivel de Perfil $\frac{1}{10}$ Factibilidad $\frac{1}{10}$ Estudio Definitivo $\frac{1}{10}$ Diseños Definitivos $\frac{1}{10}$ Ingeniería de Detalle $\frac{1}{10}$ Proyectos Constructivos $\frac{1}{10}$ Proyecto o Estudio de Construcción Para; Mejoramiento $\frac{1}{10}$ Creación $\frac{1}{10}$ Instalación $\frac{1}{10}$ Rehabilitación $\frac{1}{10}$ Ampliación de; Obras de Irrigaciones $\frac{1}{10}$ Obras Hidráulicas de Riego.

Acreditación:

La experiencia del postor se acreditará con Copia Simple de (i) Contratos u Órdenes de Servicios, y su Respectiva Conformidad $\frac{1}{10}$ Constancia de Prestación; o (ii) Comprobantes de pago¹. cuya Cancelación se acredite Documental y fehacientemente, con Boucher de Depósito $\frac{1}{10}$ Nota de Abono $\frac{1}{10}$ Reporte de Estado de Cuenta $\frac{1}{10}$ Cualquier otro Documento Emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago y su respectiva conformidad o constancia de prestación.

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° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda

¹ 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".





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 11**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios 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° 12** 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".*

Importante



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

4

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

ANEXO 2: Factores de Calificación

FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	80 Puntos
<u>Evaluación:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'400,000.00 (Un Millón Cuatrocientos Mil con ⁰⁰ / ₁₀₀ Soles), 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.	M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad M >= 1'400,000.00 80 puntos M >= 700,000.00 y M < 1'400,000.00 60 puntos M <= 700,000.00 40 puntos
<u>Acreditación:</u> La experiencia en la especialidad se acreditará con Copia Simple de (i) Contratos u Órdenes de Servicios, y su Respectiva Conformidad ¹ / ₁₀₀ Constancia de Prestación; o (ii) Comprobantes de pago ² , cuya Cancelación se Acredite	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
Documental y Fehacientemente, con Boucher de Depósito 1/0 Nota de Abono 1/0 Reporte de Estado de Cuenta 1/0 Cualquier otro Documento Emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago y su respectiva conformidad o constancia de prestación.	
B. METODOLOGÍA PROPUESTA	
<u>Evaluación:</u> Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente: Se deberá considerar 1/0 desarrollar el contenido mínimo y las pautas para el desarrollo de la metodología propuesta, en función de las particularidades del objeto de la convocatoria, para tal efecto se debe tomar en cuenta los dispuesto en el acápite "Metodología" <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.	Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 20 puntos No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos

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

Importante para la Entidad

Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.

Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

"... 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".



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

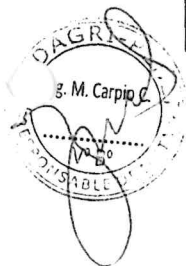
Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

3

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	[Hasta 50] puntos
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando la oferta económica del postor</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 7).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta. P_i = Puntaje de la oferta a evaluar. O_i = Precio i. O_m = Precio de la oferta más baja. PMP = Puntaje máximo del precio.</p>
PUNTAJE TOTAL	100 PUNTOS



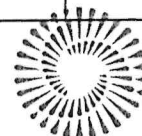


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO 3: ESTRUCTURA DE PRESUPUESTO PARA LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN

PARTIDA	CONCEPTO-DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PERIODO	TARIFA COSTO S/	PARCIAL S/	SUB TOTAL S/
1.00.00	COSTO DIRECTO						0.00
1.01.00	DIRECCION DEL PROYECTO						0.00
1.01.01	Ingeniero jefe de proyecto	H-Mes	1.00	5.00			
1.01.02	Asistente de jefe de proyecto	H-Mes	1.00	5.00			
1.01.03	Especialista en Proyectos de Inversión Publica	H-Mes	1.00	2.00			
1.01.04	Asistente en formulacion y evaluacion de proyectos de inversion	H-Mes	2.00	2.00			
1.02.00	ESTUDIO DE TOPOGRAFIA						0.00
1.02.01	Ing. Especialista en Trazo, Topografía y Gis	H-Mes	1.00	3.00			
1.02.02	Dibujante CAD	H-Mes	3.00	3.00			
1.02.03	Topógrafo	H-Mes	3.00	3.00			
1.02.04	Nivelador	H-Mes	3.00	3.00			
1.02.05	Portaprismas (Peón)	H-Mes	8.00	3.00			
1.02.06	Materiales de Construcción (Cemento, Fierro 3/8", estacas y Otros), Pintura y Libretas	Glob.	1.00	1.00			
1.02.07	Servicio de Colocación de Puntos Geodésicos	Pto.	12.00	1.00			
1.02.08	Alquiler de Equipo de Topografía (Esta. Total access, dron access, otros)	Mes	1.00	3.00			
1.03.00	ESTUDIO DE GEOLOGIA Y GEOTECNIA						0.00
1.03.01	Ing. Especialista en Geología	H-Mes	1.00	2.00			
1.03.02	Ing. Especialista en Geotecnia	H-Mes	1.00	2.00			
1.03.03	Tec. Mecánica de Suelos	H-Mes	1.00	2.00			
1.03.04	Ensayos de mecanica de suelos en bocatoma (inc. SPT, calicata y otros)	Glob.	1.00	1.00			
1.03.05	Ensayos de mecanica de suelos en canal (inc. Spt, calicata y otros)	Glob.	1.00	1.00			
1.03.06	Ensayos de mecanica de suelos en canteras (Inc. Pruebas de laboratorio de diseño de mezclas, rocas, relleno y arcilla)	Glob.	1.00	1.00			
1.04.00	ESTUDIO HIDROLOGICO						0.00
1.04.01	Ing. Especialista en Hidrología	H-Mes	1.00	2.00			
1.04.02	Asistente en Hidrología	H-Mes	1.00	2.00			
1.04.03	Servicios Laboratorios de Calidad de Agua.	Glob.	1.00	1.00			
1.04.04	Adquisición de Información hidrometeorológica	Glob.	1.00	1.00			
1.04.05	tramite de faja marginal	Glob.	1.00	1.00			
1.05.00	ESTUDIO AGROECONOMICO						0.00
1.05.01	Ing. Especialista Agroecología	H-Mes	1.00	2.00			
1.05.02	Ing. Especialista en Agrología	H-Mes	1.00	1.50			
1.05.03	Asistente de Agrología	H-Mes	3.00	1.50			
1.05.04	Encuestas agroeconomicas	Glob.	1.00	1.00			
1.05.05	Excavación de calicatas	Glob.	1.00	1.00			
1.05.06	Servicio de Laboratorio de Suelos con fines Agrícolas	Glob.	1.00	1.00			
1.06.00	ESTUDIO SOCIAL						0.00
1.06.01	Especialista Social	H-Mes	1.00	4.00			
1.06.02	Asistente de Estudio Social	H-Mes	3.00	4.00			
1.06.03	Encuestas Socioeconomicas y Talleres	Glob.	1.00	1.00			
1.06.04	Especialista en diagnostico de predios	H-Mes	1.00	2.00			
1.06.05	Asistente en diagnostico de predios	H-Mes	3.00	2.00			

Ing. M. Carpio C.
Vº Bº
RESPONSABLE

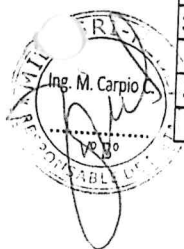


**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
 de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

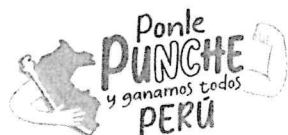
PARTIDA	CONCEPTO-DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PERIODO	TARIFA COSTO S/	PARCIAL S/	SUB TOTAL S/
1.07.00	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES						
1.07.01	Ing. Especialista en Riesgos y Vulnerabilidades	H-Mes	1.00	1.00			0.00
1.07.02	Asistente en gestion de riesgos y desastres	H-Mes	1.00	1.00			
1.07.03	Adquisición de Información y Mapas Temáticos	Glob.	1.00	1.00			
1.08.00	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL						
1.08.01	Ing. Especialista en Impacto Ambiental	H-Mes	1.00	1.00			0.00
1.08.04	Asistentes EIA	H-Mes	1.00	1.00			
1.08.05	Servicios Laboratorio de Calidad de Agua Aire y Suelos	Glob.	1.00	1.00			
1.08.06	Gastos administrativos para la obtencion de la categorización ambiental	Glob.	1.00	1.00			
1.09.00	GESTIÓN DEL CIRA						
1.09.01	Arqueólogo Especialista en CIRA	H-Mes	1.00	1.00			0.00
1.09.02	Asistentes para la gestion del CIRA	H-Mes	2.00	1.00			
1.09.03	Gastos administrativos para la obtencion del CIRA	Glob.	1.00	1.00			
1.10.00	DISEÑOS HIDRAULICOS Y ESTRUCTURALES						
1.10.01	Ing. Esp. Especialista en Planeamiento Hidráulico	H-Mes	1.00	2.00			0.00
1.10.02	Ing. Especialista Diseño de Estructuras Hidráulicas	H-Mes	1.00	2.00			
1.10.04	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	H-Mes	1.00	2.00			
1.10.05	Asistente en estructuras hidraulicas	H-Mes	2.00	2.00			
1.10.06	Asistente en costos y presupuestos	H-Mes	2.00	2.00			
1.10.07	Asistente Metrados	H-Mes	1.00	2.00			
1.10.08	Dibujante CAD	H-Mes	2.00	2.00			
1.110.00	OTROS GASTOS						
2.00.00	GASTOS GENERALES						0.00
2.01.00	Alquiler de oficina, incluye servic. Muebles.	Mes	1.00	5.00			0.00
2.01.01	Movilidad de personal	Glob.	1.00	1.00			
2.01.02	Alquiler de Equipo de Computación y Ploteo	Mes	1.00	5.00			
2.01.03	Viáticos personales profesional	Glob.	1.00	45.00			
2.01.04	Viáticos personales técnico	Glob.	1.00	30.00			
2.01.05	Útiles de oficina y dibujo	Glob.	1.00	1.00			
2.01.06	Fotocopiado, impresión, encuademación	Glob.	1.00	1.00			
2.01.07	Seguros de Personal	Glob.	1.00	1.00			
3.00.00	UTILIDAD (%)						
	SUB TOTAL (I+II+III)						0.00
	I.G.V. (%)						0.00
	VALOR ESTIMADO						0.00



Av. La Torre N° 399 – Puno

Teléfono (051) 208440

www.gob.pe/peblt - www.gob.pe/minagri


**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO 4:
DESAGREGADO DE ESTIMACIÓN DE ESTRUCTURA COSTOS PARA LA
FORMULACION DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN.

PARTIDA	CONCEPTO-DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PERIODO	TARIFA COSTO S/	PARCIAL S/	SUB TOTAL S/
1.00.00	COSTO DIRECTO						922,479.73
1.01.00	DIRECCION DEL PROYECTO						97,500.00
1.01.01	Ingeniero jefe de proyecto	H-Mes	1.00	5.00	9,000.00	45,000.00	
1.01.02	Asistente de jefe de proyecto	H-Mes	1.00	5.00	4,500.00	22,500.00	
1.01.03	Especialista en Proyectos de Inversión Publica	H-Mes	1.00	2.00	7,000.00	14,000.00	
1.01.04	Asistente en formulacion y evaluacion de proyectos de inversion	H-Mes	2.00	2.00	4,000.00	16,000.00	
1.02.00	ESTUDIO DE TOPOGRAFIA						281,200.00
1.02.01	Ing. Especialista en Trazo, Topografia y Gis	H-Mes	1.00	3.00	7,000.00	21,000.00	
1.02.02	Dibujante CAD	H-Mes	3.00	3.00	4,000.00	36,000.00	
1.02.03	Topógrafo	H-Mes	3.00	3.00	4,000.00	36,000.00	
1.02.04	Nivelador	H-Mes	3.00	3.00	4,000.00	36,000.00	
1.02.05	Portaprismas (Peón)	H-Mes	8.00	3.00	1,800.00	43,200.00	
1.02.06	Materiales de Construcción (Cemento, Fierro 3/8", estacas y Otros), Pintura y Libretas	Glob.	1.00	1.00	7,000.00	7,000.00	
1.02.07	Servicio de Colocación de Puntos Geodésicos	Plo.	12.00	1.00	3,500.00	42,000.00	
1.02.08	Alquiler de Equipo de Topografía (Esta. Total access, dron access, otros)	Mes	1.00	3.00	20,000.00	60,000.00	
1.03.00	ESTUDIO DE GEOLOGIA Y GEOTECNIA						149,700.00
1.03.01	Ing. Especialista en Geología	H-Mes	1.00	2.00	7,000.00	14,000.00	
1.03.02	Ing. Especialista en Geotecnia	H-Mes	1.00	2.00	7,000.00	14,000.00	
1.03.03	Tec. Mecánica de Suelos	H-Mes	1.00	2.00	4,500.00	9,000.00	
1.03.04	Ensayos de mecanica de suelos en bocatoma (inc. SPT, calicata y otros)	Glob.	1.00	1.00	16,200.00	16,200.00	
1.03.05	Ensayos de mecanica de suelos en canal (inc. Spt, calicata y otros)	Glob.	1.00	1.00	80,000.00	80,000.00	
1.03.06	Ensayos de mecanica de suelos en canteras (inc. Pruebas de laboratorio de diseño de mezclas, rocas, relleno y arcilla)	Glob.	1.00	1.00	16,500.00	16,500.00	
1.04.00	ESTUDIO HIDROLOGICO						57,500.00
1.04.01	Ing. Especialista en Hidrologia	H-Mes	1.00	2.00	9,000.00	18,000.00	
1.04.02	Asistente en Hidrologia	H-Mes	1.00	2.00	4,000.00	8,000.00	
1.04.03	Servicios Laboratorios de Calidad de Agua.	Glob.	1.00	1.00	9,000.00	9,000.00	
1.04.04	Adquisición de Información hidrometeorológica	Glob.	1.00	1.00	2,500.00	2,500.00	
1.04.05	Tramite de faja marginal	Glob.	1.00	1.00	20,000.00	20,000.00	
1.05.00	ESTUDIO AGROECONOMICO						61,000.00
1.05.01	Ing. Especialista Agroecnomia	H-Mes	1.00	2.00	5,000.00	10,000.00	
1.05.02	Ing. Especialista en Agrologia	H-Mes	1.00	1.50	5,000.00	7,500.00	
1.05.03	Asistente de Agrologia	H-Mes	3.00	1.50	3,000.00	13,500.00	
1.05.04	Encuestas agroeconomicas	Glob.	1.00	1.00	10,000.00	10,000.00	
1.05.05	Excavación de calicatas	Glob.	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.05.06	Servicio de Laboratorio de Suelos con fines Agrícolas	Glob.	1.00	1.00	12,000.00	12,000.00	
1.06.00	ESTUDIO SOCIAL						93,000.00
1.06.01	Especialista Social	H-Mes	1.00	4.00	5,000.00	20,000.00	
1.06.02	Asistente de Estudio Social	H-Mes	3.00	4.00	3,000.00	36,000.00	
1.06.03	Encuestas Socioeconomicas y Talleres	Glob.	1.00	1.00	9,000.00	9,000.00	
1.06.04	Especialista en diagnostico de predios	H-Mes	1.00	2.00	5,000.00	10,000.00	
1.06.05	Asistente en diagnostico de predios	H-Mes	2.00	2.00	3,000.00	18,000.00	



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

1

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PARTIDA	CONCEPTO-DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PERIODO	TARIFA COSTO S/	PARCIAL S/	SUB TOTAL S/
1.07.00	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES						15,000.00
1.07.01	Ing. Especialista en Riesgos y Vulnerabilidades	H-Mes	1.00	1.00	9,000.00	9,000.00	
1.07.02	Asistente en gestion de riesgos y desastres	H-Mes	1.00	1.00	4,000.00	4,000.00	
1.07.03	Adquisición de Información y Mapas Temáticos	Glob.	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00	
1.08.00	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL						36,000.00
1.08.01	Ing. Especialista en Impacto Ambiental	H-Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.08.04	Asistentes EIA	H-Mes	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00	
1.08.05	Servicios Laboratorio de Calidad de Agua Aire y Suelos	Glob.	1.00	1.00	20,000.00	20,000.00	
1.08.06	Gastos administrativos para la obtencion de la categorización ambiental	Glob.	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00	
1.09.00	GESTIÓN DEL CIRA						28,000.00
1.09.01	Arqueólogo Especialista en CIRA	H-Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.09.02	Asistentes para la gestion del CIRA	H-Mes	2.00	1.00	4,000.00	8,000.00	
1.09.03	Gastos administrativos para la obtencion del CIRA	Glob.	1.00	1.00	12,000.00	12,000.00	
1.10.00	DISEÑOS HIDRAULICOS Y ESTRUCTURALES						96,000.00
1.10.01	Ing. Esp. Especialista en Planeamiento Hidráulico	H-Mes	1.00	2.00	7,000.00	14,000.00	
1.10.02	Ing. Especialista Diseño de Estructuras Hidráulicas	H-Mes	1.00	2.00	7,000.00	14,000.00	
1.10.04	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	H-Mes	1.00	2.00	7,000.00	14,000.00	
1.10.05	Asistente en estructuras hidraulicas	H-Mes	2.00	2.00	4,000.00	16,000.00	
1.10.06	Asistente en costos y presupuestos	H-Mes	2.00	2.00	4,000.00	16,000.00	
1.10.07	Asistente Metrados	H-Mes	1.00	2.00	4,000.00	8,000.00	
1.10.08	Dibujante CAD	H-Mes	2.00	2.00	3,500.00	14,000.00	
1.11.00	OTROS GASTOS						7,579.73
2.00.00	GASTOS GENERALES						138,564.89
2.01.00	Alquiler de oficina, incluye servic. Muebles.	Mes	1.00	5.00	2,000.00	10,000.00	
2.01.01	Movilidad de personal	Glob.	1.00	1.00	60,000.00	60,000.00	
2.01.02	Alquiler de Equipo de Computación y Ploteo	Mes	1.00	5.00	5,000.00	25,000.00	
2.01.03	Viáticos personales profesional	Glob.	1.00	45.00	80.00	3,600.00	
2.01.04	Viáticos personales técnico	Glob.	1.00	30.00	60.00	1,800.00	
2.01.05	Útiles de oficina y dibujo	Glob.	1.00	1.00	10,165.00	10,165.00	
2.01.06	Fotocopiado, impresión, encuademación	Glob.	1.00	1.00	10,000.00	10,000.00	
2.01.07	Seguros de Personal	Glob.	1.00	1.00	18,000.00	18,000.00	
3.00.00	UTILIDAD (9%)						83,023.18
	SUB TOTAL (I+II+III)						1,144,067.80
	IGV (18%)						205,932.20
	VALOR ESTIMADO						1,350,000.00

