



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORÍA DE OBRA

9
f
**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE
RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO
DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA
GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA”**

Código Único de Inversión (CUI) N°2361642

**Financiado por: RECURSOS OFICIALES DE OPERACIONES DE
CRÉDITO (ROOC)**

LIMA 2021



BICENTENARIO
PERU 2021

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

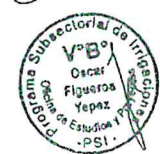
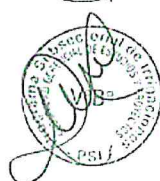


PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

CONTENIDO

1. DENOMINACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:	3
2. ANTECEDENTES	3
3. NORMAS Y REGLAMENTOS	4
4. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORIA	5
4.1 UBICACIÓN	5
4.2 ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS	6
4.3 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	6
5. FINALIDAD PÚBLICA	6
6. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	6
7. ALCANCES DE LA CONTRATACIÓN	6
8. PLAZO DE EJECUCION	13
9. CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA	14
9.1 ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO	16
9.2 ASPECTOS TÉCNICOS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO	42
10. ENTREGABLES	44
11. TIPO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	45
12. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	45
13. ADELANTOS	45
14. FORMA DE PAGO	45
15. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD	47
16. GARANTIAS	47
17. RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR	48
18. FÓRMULA DE REAJUSTE	48
19. PENALIDADES	49
LA PENALIDAD POR MORA	49
OTRAS PENALIDADES	49
20. RESOLUCION DE CONTROVERSIAS	51
21. CONSIDERACIONES IMPORTANTES	51
22. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS	52
DE LA EMPRESA CONSULTORA	52
PERSONAL PROFESIONAL	52
PARA TODO EL PERSONAL PROFESIONAL	53
PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR	55
EQUIPAMIENTO	55
23. MECANISMO DE SUPERVISIÓN	55
24. LUGAR DE PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO	56
25. ESTRUCTURA DEL VALOR REFERENCIAL	56
26. REQUISITOS DE CALIFICACION	59



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



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA”.

2. ANTECEDENTES

- EL PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES - PSI, es una unidad ejecutora del Ministerio de Agricultura y Riego, que tiene por objetivo principal promover el desarrollo sostenible de los sistemas de riego en la costa y sierra, el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios, el desarrollo de capacidades de gestión, así como la difusión del uso de tecnologías modernas de riego, para contribuir con el incremento de la producción y productividad agrícola, que permitirá mejorar la rentabilidad del agro y elevar los estándares de vida de los agricultores.
- Ante la exposición de la población al contagio por el virus SARS- Cov2 que produce la enfermedad COVID – 19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. El gobierno del Perú, a través del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 15 de marzo de 2020, precisado por los Decretos Supremos Nos. 045-2020-PCM y 046-2020-PCM, declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de quince (15) días calendario, y se dispone el aislamiento social obligatorio (cuarentena) por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19, el mismo que fue prorrogado sucesivamente mediante los Decretos Supremos Nos. 051-2020-PCM, 064-2020-PCM, 075-2020-PCM, 083-2020-PCM, 094-2020-PCM y 0116-2020-PCM, hasta el 31 de julio de 2020.
- Por Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 03 de mayo de 2020, se aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19, la cual consta de cuatro (04) Fases para su implementación, que se evalúan permanentemente de conformidad con las recomendaciones de la Autoridad Nacional de Salud; al respecto, se dispone que la Fase 1 de “Reanudación de Actividades” se inicia en el mes de mayo de 2020, y está compuesta por las actividades detalladas en el Anexo que forma parte de dicho Decreto Supremo; quedando a cargo de los Sectores disponer mediante resolución ministerial la fecha de inicio de las actividades de la Fase 1.
- En el marco de las disposiciones para la Reanudación de Actividades, aprobadas por Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, mediante el artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 0117-2020-MINAGRI, publicada en el Diario Oficial El Peruano con fecha 12 de mayo de 2020, se aprobaron los Protocolos para las Actividades del Sector Agricultura y Riego, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, que comprende: el “Protocolo para la





implementación de medidas de Vigilancia, Prevención y Control frente al COVID-19 en la Actividad Ganadera"; el "Protocolo para la implementación de medidas de Vigilancia, Prevención y Control frente al COVID-19 en la Actividad Agrícola" y el "Protocolo para la implementación de medidas de Vigilancia, Prevención y Control frente al COVID-19 en la Actividad Forestal.

- De conformidad con la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, que deroga la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, y modificatorias, sobre los "Lineamientos para la vigilancia de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID – 19", y de la RM N° 0152-2020-MINAGRI, que aprueba los Protocolos Sanitario ante el COVID-19, para las actividades del Sector Agricultura y Riego, que servirán como guía para la Elaboración de Protocolo de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud ante la propagación del COVID-19, para la infraestructura agraria.

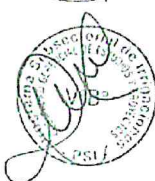
3. NORMAS Y REGLAMENTOS

- Ley de Contrataciones del Estado; Ley N° 30225. Que entró en Vigencia el 09.01.2016.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente; aprobado mediante D.S. N° 344-2018-EF y sus modificatorias D.S. N° 377 – 2019 – EF y D.S. N° 168 – 2020 - EF
- Decreto legislativo N° 1444, que modifica la Ley de Contrataciones del Estado Ley N° 30225, aprobado con D. S. N° 082 – 2019 – EF.
- Decreto de Urgencia N°014-2019, Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2020.
- Decreto Legislativo N° 1252, de la creación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – INVIERTE.PE, en vigencia desde el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento.
- Directiva N° 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 y sus modificatorias.
- Ley de Recursos Hídricos N° 29338, que deroga al Decreto Ley N° 17752-69-AG.- Ley General de Aguas.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos N°01-2010-AG.
- Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD)
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Normas Técnicas de los proyectos de Inversión pública.
- Directiva N° 003-2011 EF, del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Reglamento de levantamiento de suelos (DS N° 013- 2010-AG).
- Norma EG-2013 Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.
- Norma técnica para metrados en la construcción.
- Decreto Supremo N° 011–79–VC– Reglamento de Fórmulas Polinómicas

↑

f

24





- Contenidos Mínimos para la formulación del expediente técnico de proyectos de riego – MINAGRI.
- Manual ANA: Criterios de diseños de obras hidráulicas para la formulación de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y de afianzamiento hídrico.
- Resolución Jefatural 272-2018-ANA, Normas y Reglamentos de seguridad de Represas en el Perú.
- Ley N° 29783, Ley y su reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 28611, Ley general del ambiente.
- Ley N° 28245, Ley de gestión ambiental.
- Decreto Legislativo N°1432, modifica el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones (Invierte.pe).
- Componente Social para Proyectos de Infraestructura Agraria y Riego en el Marco del Invierte Perú; Acuerdo N°030-2017-MINAGRI-CTSA.
- Decreto Legislativo N°1486, Decreto Legislativo que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las Inversiones Públicas.
- Resolución Ministerial N°927-2020-MINSA, Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2
- Decreto Supremo N°044-2020-PCM
- Resolución Directoral N°33-2020-MINAGRI-PSI, que aprueba el uso e implementación del "Sistema de Seguimiento de Intervenciones - SSI"

4. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORIA

4.1 Ubicación

a) UBICACIÓN POLÍTICA

Departamento : Moquegua
Provincia : General Sánchez Cerro
Distrito : Ichuña
Sector. : Llapachuro
Localidad : C.C Tolapalca

b) UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Geográficamente se encuentra entre las siguientes coordenadas UTM, en el Sistema de Referencia o Datum WGS 84:

Coordenada Este : 335713.93 E
Coordenada Norte : 214913.79 N



4.2 Área de Influencia y Beneficiarios

Área de Influencia

La extensión del área irrigada, según el inventario de la infraestructura hidráulica, es de 9.40 hectáreas, según el padrón de usuarios.

Beneficiarios

Teniendo en cuenta que un usuario es cabeza de familia, el número de familias beneficiadas será de 42 usuarios.

4.3 Descripción de Proyecto

La descripción del proyecto se encuentra detallada en el Resumen Ejecutivo de Ingeniería, que sustenta el valor referencial, y que se encuentra anexa a los presentes términos de referencia.

Asimismo, forma parte de los presente términos de referencia el estudio completo de preinversión a nivel de perfil viable, accesible en formato digital mediante el siguiente enlace (link):

<https://drive.google.com/drive/folders/16TowtJMq7L6QVzxOi-HLpQsqh7suwu6W?usp=sharing>

Cabe precisar que las metas propuestas corresponden a dimensiones estimadas de inspección de campo, las dimensiones y/o metas definitivas, a nivel constructivo, se obtendrán con el desarrollo del estudio a nivel de Expediente Técnico.

5. FINALIDAD PÚBLICA

Contar con un estudio a nivel de Expediente Técnico, que permita conocer la inversión requerida y sirva de base para la ejecución del proyecto de infraestructura de riego.

6. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

El objetivo del proceso es seleccionar al Consultor que realizará la Elaboración del Expediente Técnico del proyecto denominado: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA"**.

7. ALCANCES DE LA CONTRATACIÓN

El Expediente Técnico de obra debe ser elaborado cumpliendo con todos los requerimientos determinados en los presentes términos de referencia.

La elaboración del Expediente Técnico será desarrollada en su integridad por EL CONSULTOR, debiendo comprender todos los estudios necesarios, Plan de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19; así como contemplar todos los detalles y diseños para llevar adelante un proceso constructivo sin problemas e interferencias, y finalmente garantizar la operatividad de la infraestructura de riego durante su vida útil.



EL CONSULTOR, realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo a la realidad de la zona del proyecto. Para lo cual el jefe del Proyecto y todos los Especialistas de acuerdo a su Plan de Trabajo, deberán viajar a la zona del proyecto durante la elaboración del Expediente Técnico de obra, a fin de tener pleno conocimiento de las características de la zona de estudio. Cabe indicar que, bajo cumplimiento de la normativa sanitaria del Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, los trabajadores deben de cumplir con las medidas sanitarias para prevenir el contagio por el COVID-19, siendo el cumplimiento de única responsabilidad del Consultor.

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

Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido respaldo.

Para la elaboración del Expediente Técnico de obra, EL CONSULTOR, deberá revisar y evaluar la información técnica indicada en el Resumen Ejecutivo y términos de referencia. Asimismo, para la elaboración del Plan de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19, el CONSULTOR, deberá tener en consideración el Contenido Mínimo detallado del Anexo "A" de los presentes términos de referencia.

La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa y servirán para la elaboración del Expediente Técnico de obra, debiendo el CONSULTOR ampliarlos, mejorarlos y profundizar en lo que considere necesario (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio. El Expediente técnico debe cumplir con los objetivos del proyecto y con la seguridad dentro de su vida útil.

Cuando el presupuesto del Expediente Técnico se incrementa en más de quince por ciento (15%) respecto del presupuesto detallado de la oferta, la Entidad comunica ese hecho a la Contraloría General de la República, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles contados desde el día siguiente a la aprobación del referido expediente técnico.

La Entidad ejecutora, para la elaboración del expediente técnico, debe contar con un inspector o supervisor, para garantizar el adecuado cumplimiento de las prestaciones contractuales.

El Consultor, tiene servicio exclusivo a tiempo completo, y a disponibilidad de la entidad.

El Consultor deberá constituirse a la zona donde se desarrollará el estudio las veces que sea necesario, cuando se formulen observaciones, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

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

DEL CUADERNO DE MONITOREO:

El CONSULTOR, deberá contar con el CUADERNO DE MONITOREO, que será de uso diario, en donde se anotarán las incidencias y avances del expediente técnico y deberá estar firmado por el Supervisor o Inspector. El cuaderno de monitoreo estará bajo la responsabilidad de custodia del CONSULTOR. Además, deberá contar con el mínimo de ítems indicados a continuación:

- a) Inicio de trabajo de campo.
- b) Finalización del modelo topográfico y revisiones correspondientes (Civil 3D).
- c) Definición del planteamiento hidráulico
- d) Coordinaciones con los beneficiarios
- e) Coordinación de estudios básicos, revisiones, conformidades.
- f) Coordinación de la definición del presupuesto de obra (rendimientos, cotizaciones, cuadrillas, bases de datos S10, etc.). Verificaciones.
- g) Definición de la programación de ejecución física, coordinada con el calendario agrológico de los beneficiarios. Verificaciones.
- h) Entrega del producto.

- De ser solicitado por la Entidad, el cuaderno de monitoreo deberá entregarse en un plazo máximo de 24 horas, la entrega podrá ser física o por correo electrónico.
- Para la conformidad del expediente técnico por parte del área usuaria, se deberá contar con el informe de conformidad del supervisor del expediente técnico, el cual deberá ser presentado en mesa de partes de la Entidad; además se deberá presentar el cuaderno de monitoreo.

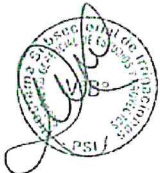
ENTREGABLES:

ENTREGABLE N°01

- PLAN DE TRABAJO:

Será presentado en un plazo de **diez (10) días calendario**, contabilizado a partir del día siguiente de la firma del Contrato. El CONSULTOR, deberá elaborar la programación de las actividades a fin de cumplir oportunamente con la entrega del Expediente Técnico de obra, teniendo en consideración lo indicado en el numeral 10: Contenido Mínimo del Expediente Técnico de Obra; que incluirá lo siguiente:

1. Descripción general del proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Expediente Técnico de obra.
2. Relación de todo el personal profesional que conforma su propuesta técnica, indicando su profesión, especialidad, domicilio actual, número de teléfono personal, correo electrónico, copia de DNI, copia de DNI, carnet de extranjería (en caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional.





3. Un diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los entregables, indicado en el numeral 10 de los presentes TDR.
4. Se debe considerar 01 reunión como mínimo para ET de 30 días y 02 reuniones para los ET de 60 días a más. El objetivo de la reunión será la presentación de su avance de la consultora hacia el Supervisor o Inspector, el cual deberá finalizar con un escrito en el cuaderno de monitoreo del Supervisor o Inspector. Al finalizar estas reuniones se enviará un correo de conformidad o un Acta de conformidad de reunión por parte del Supervisor o Inspector.
5. La Programación de elaboración del Expediente Técnico, estará referido al inicio del servicio, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJECT), indicando la ruta crítica. Tener como referencia el CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.
6. Un Programa de asignación de recursos de personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (jefe de proyecto, especialistas), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los términos de referencia.
7. Dirección de la Oficina de operaciones y demás instalaciones, indicando el número de teléfono fijo, así como el horario de atención de documentos enviados por el PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES, el mismo que no podrá ser menor a 08 horas.
8. Relación de equipamiento estratégico (de corresponder).
9. Metodologías de trabajo de campo, cronograma de ejecución de labores de campo y gabinete.

Este Entregable se presentará al Supervisor o Inspector en versión digital (versión escaneada y editable), con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales). Al día siguiente de la presentación del Entregable N°01 le corresponderá al contratista realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad.

ENTREGABLE N°02

Será presentado en un plazo de **treinta (30) días calendario**, contabilizado a partir del día siguiente de la firma del Contrato. El CONSULTOR deberá presentar los siguientes capítulos:

CAPÍTULO II: MEMORIA DESCRIPTIVA

CAPITULO III: SITUACION ACTUAL

CAPITULO V: ASPECTOS SOCIALES



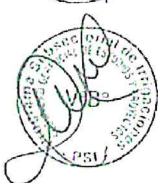
CAPITULO VIII: ANEXOS

- Estudio Topográfico (Concluido)
- Estudio Hidrológico (Concluido)
- Estudio Edafológico (Avances, Adjuntar documentos de Trámite)
- Estudio Agrológico (Avances, Adjuntar documentos de Trámite)
- Estudio Agro socio económico (Avances, Adjuntar documentos de Trámite)
- Estudio de Geología y Geotecnia (Avances, Adjuntar documentos de Trámite)
- Estudio de Impacto Ambiental (Avances, Adjuntar documentos de Trámite)
- Plan de vigilancia, prevención y control frente al covid-19 en la ejecución de actividades de infraestructura agraria. (Concluido)
- Estudio de Plan de monitoreo Arqueológico ((Avances, Adjuntar documentos de Trámite)
- Plan de Participación Ciudadana (PPC) (Concluido)
- Estudio de Aspectos Sociales - Económicos (Concluido)
- Actas de libre disponibilidad de terreno y canteras (Concluido)
- Padrón de beneficiarios (Concluido)
- Acreditación de la disponibilidad del recurso hídrico por parte del AAA-ANA (Avances, Adjuntar documentos de Trámite)

Este Entregable se presentará al Supervisor o Inspector en versión digital (versión escaneada y editable), con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales), los planos deberán guardar formatos adecuados y con escala asignada por cada lámina. Al día siguiente de la presentación del Entregable N°02 le corresponderá al contratista realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad.

ENTREGABLE N°03

Será presentado al Supervisor o Inspector en un plazo de **sesenta (60) días calendario**, contabilizado a partir del día siguiente de la firma del Contrato. El CONSULTOR deberá presentar el expediente técnico final (numeral 9.0 de los TDR) en 02 ejemplares en formato físico y digital (en versión escaneada y editable) al Supervisor o Inspector, foliados con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales) los planos deberán guardar formatos adecuados y con escala asignada por cada lámina, toda información en original; con cargo de recibido.





DETALLES DE LA CONSULTORIA:

N°	ETAPA	PLAZO	DESCRIPCIÓN
1	ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	60 días calendario	<p>De los alcances del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none">1. EL CONSULTOR, deberá estar coordinando permanentemente con el Supervisor o Inspector los avances del Expediente Técnico, a fin de cumplir con el plazo y la calidad del producto. De acuerdo al PLAN DE TRABAJO2. EL CONSULTOR deberá contar con el CUADERNO DE MONITOREO que será de uso diario y custodiado por el mismo, en donde se anotarán las incidencias y avances del expediente técnico, deberá estar firmado por el Supervisor o Inspector. De conformidad con el numeral 7.0 de los TDR.3. Durante la ejecución del servicio, EL CONSULTOR deberá estar en permanente comunicación y coordinación entre el Supervisor o Inspector y la Entidad; para informar las ocurrencias suscitadas en la ejecución del servicio.4. EL CONSULTOR deberá sostener reuniones de avance de los estudios con el Supervisor o Inspector, estas reuniones se pueden dar de forma virtual o físicas. Al finalizar estas reuniones se enviará un correo de conformidad o un Acta de conformidad de reunión por parte del Supervisor o Inspector.5. Durante la ejecución la elaboración del Expediente Técnico, el Supervisor o Inspector, en su trabajo de monitoreo y revisión podrá formular observaciones a los Entregables o Expediente Técnico final en un plazo de diez (10) días calendario de recepcionado el documento, comunicando al CONSULTOR vía correo electrónico. Dicha información se anexará en copia del correo en el CUADERNO DE MONITOREO.6. En caso el Supervisor o Inspector formule observaciones a los Entregables, EL CONSULTOR contará con un plazo máximo de diez (10) días calendarios siguientes a la recepción de la observación vía correo electrónico, para su absolución, y comunicará al Supervisor o inspector vía correo electrónico autorizado en el contrato, siendo única observación, de persistir con las mismas observaciones, estas se considerarán como incumplimiento, sin perjuicio de la aplicación de penalidades que correspondan. Dicha información se anexará en copia del correo en el CUADERNO DE MONITOREO.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

4 24 1			<p>Con respecto al Expediente Técnico Final:</p> <p>7. El Consultor, presentará el expediente técnico final al Supervisor o Inspector en el plazo máximo de 60 días calendario en formato PDF y editables comprimidos, foliados, y con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales); los planos deberán guardar formatos adecuados y con escala asignada por cada lámina, toda información en original; con cargo de recibido.</p> <p>8. A Continuación, el Supervisor o Inspector en un plazo máximo de 10 días calendario, deberá remitir su Informe de Conformidad, así como el Expediente Técnico del CONSULTOR (jefe de proyecto y su equipo de profesionales), adjuntando la firma y sello del Supervisor o Inspector.</p> <p>Importante:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Toda observación del Supervisor o Inspector al expediente técnico o Entregables se computa a partir del día siguiente de la comunicación vía correo electrónico (sin acuse recibo) o de documentación física.▪ El tiempo establecido para presentación del expediente técnico de obra es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones.▪ El tiempo que demande la revisión, observación y subsanación de observaciones, hasta la aprobación con Resolución del expediente técnico NO genera mayores gastos generales, ni ampliación de plazo.
2	EVALUACIÓN	Propio de la Entidad	<p>9. Con la conformidad del Expediente Técnico emitida por el Supervisor o Inspector, la Subunidad de Estudios y Proyectos verificará y otorgará la conformidad del Expediente Técnico. Si en caso la Subunidad de Estudios y Proyectos formule observaciones al Expediente Técnico se comunicará al Supervisor o Inspector.</p> <p>10. Seguidamente el Supervisor o Inspector en coordinación con EL CONSULTOR absolverán la(s) observación(es) en un plazo máximo de cinco (05) días calendario.</p> <p>11. Después del levantamiento de observaciones la Subunidad de Estudios y Proyectos verificará la información, procediendo a recomendar la conformidad del Expediente Técnico.</p>

BICENTENARIO
PERU 2021Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María - Lima
T: (511) 424-4488
www.gob.pe/psi



			12. De no haber subsanado las observaciones a cabalidad, la Entidad le otorgará un plazo adicional bajo la modalidad de apercibimiento de resolución de contrato. este plazo adicional conllevará una penalidad por incumplimiento por cada ocurrencia.
3	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Propio de la Entidad	<p>13. Una vez obtenida la conformidad del expediente técnico EL CONSULTOR deberá presentar a través de mesa de partes el Expediente Técnico + cuaderno de monitoreo original.</p> <p>14. EL CONSULTOR deberá presentar a través de mesa de partes sito en Av. República de Chile N° 485 – Jesús María – Lima, el Expediente Técnico en físico, aprobado por el Supervisor o Inspector y la Entidad, en 02 juegos debidamente foliados, con la firma y sello del CONSULTOR y con la firma del Supervisor o Inspector.</p> <p>15. Para la aprobación del Expediente Técnico, será mediante Acto Resolutivo del PSI, la Entidad notificará al CONSULTOR a través del Correo Electrónico autorizado en el Contrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ EL CONSULTOR no podrá solicitar mayores gastos generales, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica todos los costos que le demande cumplir con la entrega oportuna del Expediente técnico completo. ▪ EL CONSULTOR, la Entidad y el Supervisor se comprometen a enviar información vía correo electrónico autorizado en el contrato, en referencia a la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Ley N° 30225, modificada por el D.L. N° 1444; donde se indica en su Artículo 49° sobre la validez y eficacia de los actos; precisando que las Entidades pueden utilizar medios electrónicos de comunicación para el cumplimiento de las distintas actuaciones y actos que se disponen en la normativa de contrataciones. <p><u>La Entidad aprobará el expediente técnico con acto resolutivo en un plazo no mayor de diez (10) días útiles a partir de la conformidad del expediente técnico y su presentación en físico a la Entidad.</u></p>

8. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución del estudio será de **sesenta (60) días calendario**, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del Contrato.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



- ***El proyectista al tener la responsabilidad el obtener la aprobación del Expediente Técnico, su participación se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.***

9. CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

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

La Supervisión en la Elaboración del Expediente Técnico, realizará el Control directo y permanente, cumpliendo con cada uno de los contenidos mínimos que desarrollará el Consultor, en las mejores condiciones de calidad y plazo.

CONTENIDOS DEL ESTUDIO A NIVEL DE EXPEDIENTE TÉCNICO

Se desarrollan de acuerdo **CONTENIDOS MÍNIMOS** que se plantea:

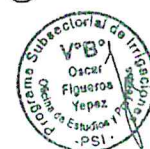
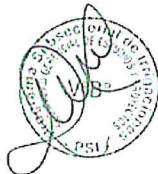
CAPÍTULO I: RESUMEN EJECUTIVO

CAPÍTULO II: MEMORIA DESCRIPTIVA

- Nombre del Proyecto
- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
 - Objetivos generales
 - Objetivos específicos
- Ubicación del proyecto
 - Ubicación
 - Accesibilidad
 - Altitud
 - Clima
- Área y población beneficiada, actividad de la población y servicios básicos.
- Planteamiento hidráulico
- Alcances
- Metas físicas
- Presupuesto
- Plazo de ejecución y época recomendable
- Programación de actividades
- Modalidad de ejecución
- Fuente de financiamiento

CAPÍTULO III: SITUACION ACTUAL

- Características físicas generales
 - Ubicación (Política, Geográfica e Hidrográfica)
 - Clima
 - Topografía
 - Geología y Geotécnica



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



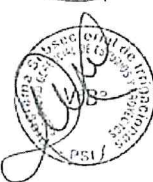
- Hidrología
- Medio Ambiente
- Riesgo y Vulnerabilidad
- Ubicación y determinación de vías de acceso
- Ubicación, determinación y potencial de canteras
- Ubicación, determinación y potencial de depósito de material excedente
- Características socioeconómicas
 - Características demográficas: Número de habitantes, edad, sexo, ubicación territorial, tasa de natalidad, tasa de mortalidad.
 - Actividad principal de la población y nivel de vida.
 - Población Económicamente Activa ocupada y desocupada por tipo de actividad económica.
 - Servicios básicos de la población: Salud, Educación (niveles), agua, desagüe, luz.
- Característica agronómica
 - Área agrícola aprovechada y potencial agrícola de los productos principales
 - Características físicas y químicas de los suelos
 - Cultivos principales, rendimientos y enmiendas.
- Gestión del Agua
 - Organización de usuarios
 - Tarifas de agua
 - Manejo, frecuencia y distribución del agua
- Situación actual de la infraestructura existente

CAPITULO IV: INGENIERIA DEL PROYECTO:

- Planteamiento hidráulico
- Metas físicas
- Criterios de diseño hidráulico y estructural.
- Criterios de diseño del sistema de almacenamiento (reservorios), análisis de estabilidad, obras de alivio y toma
 - Diseño Hidráulico y memoria de cálculo.
 - Diseño Estructural y memoria de cálculo.
- Diseño del sistema de conducción (canales de riego) y obras de arte
 - Diseño Hidráulico y memoria de cálculo.
 - Diseño Estructural y memoria de cálculo.
- Especificaciones técnicas generales y específicas de las obras civiles
- Plan de trabajo de obra.
- Procedimiento operativo de construcción de partidas de alto riesgo.
- Plan de seguridad de obra, incluyendo los lineamientos de riesgo COVID 19.
- Plan de manejo ambiental en obra.
- Plan de monitoreo arqueológico.

CAPITULO V: ASPECTOS SOCIALES

- Plan de capacitación y asistencia técnica - beneficiarios.
- Plan de operación y mantenimiento – Organización de usuarios de agua.
- Plan de liberación de áreas afectadas – Saneamiento Físico Legal.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CAPITULO VI: METRADOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN

- Descripción de la estructura presupuestal, de la elaboración de presupuesto y de la elaboración de la programación de obra.
- Planillas de metrados.
- Análisis de costos unitarios.
- Análisis de gastos generales (desagregado)
- Análisis de supervisión de obra (desagregado)
- Presupuesto.
- Relación de insumos.
- Cálculo de Flete urbano y rural
- Fórmula polinómica.
- Programación PERT CPM y cronogramas de ejecución de obra.
 - Cronograma de ejecución de obra, mostrando ruta crítica.
 - Cronograma valorizado de obra.
 - Cronograma de adquisición de materiales.
 - Cronograma de utilización de equipos.
 - Cronograma de utilización de la fuerza laboral.

CAPÍTULO VII: PLANOS DEL PROYECTO

- Codificación e índice de planos.
- Plano de ubicación geográfica del proyecto georreferenciado.
- Plano clave general del proyecto georreferenciado.
- Plano clave localizado zonificado o sectorizado de:
 - Canales y componentes
 - Área del sistema de riego.
- Planos por especialidad de cada elemento y/o estructura hidráulica.
 - Ubicación relativa, Arquitectura, Perfil, Secciones y/o Cortes, detalles, distribución, otros.
 - Hidráulicos.
 - Estructurales.
 - Mecánicos.
- Planos propuesta de campamentos.
- Planos de ubicación de canteras.
- Planos de ubicación de DME – botaderos.
- Planos de ubicación de accesos a obra, canteras y botaderos.

CAPITULO VIII: ANEXOS

- Estudio Topográfico
- Estudio Hidrológico
- Estudio Agrológico
- Estudio Agro socio económico
- Estudio de Geología y Geotecnia
- Estudio de Diseño Hidráulico de todos los componentes del sistema de riego
- Estudio de Diseño Estructural de todos los componentes del sistema de riego
- Estudio de Análisis de riesgo de desastres
- Estudio de sostenibilidad de la infraestructura hidráulica



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



- Estudio de Plan de liberación de áreas afectadas
- Estudio de Impacto Ambiental
- Estudio de Gestión de Riesgos de Desastres
- Plan de vigilancia, prevención y control frente al covid-19 en la ejecución de actividades de infraestructura agraria.
- Estudio de Plan de monitoreo Arqueológico
- Plan de Participación Ciudadana (PPC)
- Estudio de Aspectos Sociales - Económicos
- Actas de libre disponibilidad de terreno y canteras
- Actas de Operación y Mantenimiento del sistema
- Actas de la libre disponibilidad de botaderos
- Padrón de beneficiarios
- Actas de aceptación de corte de agua en la ejecución
- Acreditación de la disponibilidad del recurso hídrico por parte del AAA-ANA
- Certificación Ambiental emitida por la DGAAA
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA)

* La información en digital (escaneado y editable) deberá contener adicionalmente la libreta topográfica (no es necesario presentarlo en físico), el modelamiento en Civil3D, el diseño hidráulico y la base de datos del S10

9.1 Aspectos a considerar en el Expediente Técnico

RESUMEN EJECUTIVO

Refleja la información empleada y los resultados más relevantes del proceso de elaboración del estudio de inversión.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La memoria descriptiva constituye la descripción del proyecto, entre los aspectos que lo integran tenemos: introducción, antecedentes, ubicación del proyecto, objetivos del proyecto, alcances del proyecto, estado actual del área de intervención, vías de acceso, estrategia para desarrollo de los trabajos, planteamiento de procedimientos constructivos, control de calidad y tolerancias, medidas de seguridad, medidas ambientales, entre otros.

La memoria descriptiva señala la justificación técnica de acuerdo a la evaluación del estado de la obra, debiendo indicarse consideraciones técnicas cuya índole depende del tipo de obra a ejecutar y que exigen el desarrollo de un conjunto de trabajos señalados en el expediente técnico. Asimismo, se señala en forma precisa los objetivos a alcanzar con el desarrollo de la obra o trabajos planteados, en el tiempo planteado para la disposición de los usuarios.

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

Adicionalmente a las medidas de seguridad y salud ocupacional en obra, en condiciones normales, en estricto cumplimiento, debe considerarse los



lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a COVID-19 en el proceso de la ejecución de obra, aplicando toda norma vigente en esa etapa.

ESTUDIOS BÁSICOS Y ESPECÍFICOS

De acuerdo a la naturaleza de la obra se ejecutarán Estudios Básicos, tales como: topografía, mecánica de suelos, mecánica de rocas, entre otros; así como Estudios Específicos, tales como: canteras, hidrología, precipitaciones, calidad del agua, entre otros.

Elaboración de los diseños definitivos de las estructuras hidráulicas, como unidad de servicio hidráulico y como unidad estructural, presentar sus memorias de cálculo, describiendo la normativa, metodología e idealización empleada y detalles de los cálculos hidráulicos y estructurales; de haber utilizado software de cálculos debe adjuntar su ficha técnica y adjuntar la copia de la licencia vigente.

Los estudios deben ser realizados por personal idóneo o especializado, debiendo acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto, asimismo todo cálculo, aseveración, estimación o dato contenido en el Expediente Técnico, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico. No se deben aceptar estimaciones o apreciaciones del Consultor sin el debido respaldo.

PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA

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

Constituyen los documentos que reflejan, de manera exacta cada uno de los componentes físicos de la obra, pueden ser en dos o tres dimensiones.

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

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

Los planos tendrán un rotulo en la parte inferior derecha conteniendo por lo menos la siguiente información: Nombre de la entidad Formuladora, nombre del proyecto, nombre del plano, escalas, fecha, nombre del proyectista, N° del código del plano y un espacio para revisiones firmas o V.B.

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

Plano General de Ubicación, Planteamiento Hidráulico del Proyecto, planos de estudio hidrológico, planos de estudio geológico, planos de planta de cada estructura hidráulica y secciones transversales y perfiles, planos topográficos y diseños a nivel constructivo de las estructuras hidráulicas y los que pueden añadirse libremente a criterio del proyectista para la correcta ejecución de la obra.



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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

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

METRADOS

Los metrados constituyen la expresión cuantificada por partidas de los trabajos de construcción que se ha programado ejecutar en un plazo determinado, expresadas en la unidad de medida que han sido establecidas para cada partida; asimismo, son necesarios para determinar el presupuesto de obra, por cuanto representan el volumen de trabajo de cada partida.

Con el fin de presupuestar una obra y controlar la ejecución y el pago de la misma, se establece un desglose del total de la obra en partes denominadas partidas. Es decir, una partida se establece con la finalidad de medir, cuantificar, presupuestar y pagar una obra.

Una partida de obra consta de los siguientes elementos:

- Nombre de la partida. - Es la que identifica y señala en términos nominativos el alcance de la misma.
- Unidad de medida. - Es la unidad física que se usa para medir la partida. Se utilizan unidades convencionales de longitud, superficie, volumen y peso para la medición de partes de la obra, así como una unidad de medida "global" (la que se aplica cuando la medición es para una actividad y no para una parte física de la obra). Por ejemplo, al referirnos a partes físicas podemos señalar volumen de concreto (m³), el área del encofrado (m²), el peso del fierro de construcción (kg); por su parte, al referirnos a actividades podemos mencionar control de tránsito, mitigación de impactos ambientales, movilización y desmovilización (global), pero ello no significa que la partida debe estar bien definidas con su desagregado de deducción.
- Metrado de la partida. - Es la cuantificación expresada en la unidad de medida, respecto a la cantidad o actividad a ejecutar. Las partidas cuya unidad de medida es "global" tienen 1 como cuantificación.



- d) Norma o cláusula de medición de la partida. - En los casos que corresponda se establecerá la manera de hacer la cuantificación.
- e) En estos casos se debe establecer en el expediente técnico además de la cuantificación, la regla a aplicarse para efectuarla, con ello se evitará el surgimiento de controversias respecto a la forma de valorizar una determinada partida.

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

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Cada partida del presupuesto constituye un costo parcial, la determinación de cada uno de los costos requiere de su correspondiente análisis de precios unitarios; es decir la cuantificación técnica de la cantidad de recursos (mano de obra, materiales, equipo, maquinaria, herramientas, entre otros), que se requieren para ejecutar cada unidad de la partida y su costo.

Para hacer el cálculo se agrupan los insumos en los rubros mano de obra, materiales, equipos y otros. Es necesario conocer todos los insumos que intervienen en la ejecución de cada partida, su aporte unitario o rendimiento expresado en cantidad de insumo por unidad de medida de la partida, así como el costo en el mercado del insumo. Este costo debe incluir todos los costos de adquisición, transporte (salvo que sea considerado en otra partida), almacenaje, etc. Determinar sustentando los desperdicios de los materiales y los porcentajes que se le asigna a las herramientas menores.

Respecto a los rendimientos de los insumos, de manera particular mano de obra, además de considerarse todas las medidas de seguridad ocupacional y salud en el trabajo, en condiciones normales, debe considerarse los lineamientos de vigilancia por riesgo COVID – 19.

En los análisis de precios unitarios no se incluirá el impuesto general a las ventas (IGV) de los insumos, ya que este impuesto se agregará al final sobre el monto total del presupuesto.

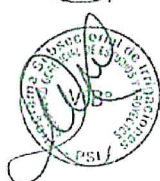
VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO DE OBRA)

El valor referencial constituye el costo estimado de la obra a ejecutar, determinado a partir de la elaboración del presupuesto de obra, el cual está compuesto por el costo directo, gastos generales, utilidad e impuestos.

El valor referencial en obras corresponde al monto del presupuesto de obra incluido en el expediente técnico.

Los componentes de la estructura del presupuesto base de una obra se agrupan en dos rubros, costo directo y el costo indirecto.

El costo directo es el que se calcula valorizando el costo de cada partida mediante la aplicación de los precios unitarios calculados mediante los análisis de precios de cada partida, aplicados sobre los respectivos metrados. Por





ejemplo, el costo de la mano de obra, de materiales, equipos y maquinaria, herramientas, etc., constituyen costo directo.

El costo indirecto se define como todos aquellos costos que no pueden aplicarse a una partida específica, sino que tienen incidencia sobre todo el valor de Obra, siendo su monto correspondiente a la suma de los gastos generales y la utilidad considerada en el presupuesto de obra.

Al respecto, los Gastos Generales están establecidos como aquellos gastos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de su propia actividad empresarial, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra.

Los gastos generales se dividen a su vez en:

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

Equipamiento de oficinas, almacenes, talleres, laboratorios, comedor, etc.

Gastos Administrativos como gastos de licitación, gastos legales.

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

Personal de obra: ingeniería y administración.

Alimentación y viáticos del personal profesional y administrativo.

Equipos no incluidos en costo directo.

Vehículos.

Movilización y desmovilización del personal profesional y administrativo.

Control técnico.

Gastos de seguridad y salud ocupacional en obra incluyendo los riegos COVID -19 y otros que se consideren necesarios.

Gastos financieros: seguros de obra, seguros personales (accidentes, salud, vida, etc) fianzas, garantías provenientes de flujo de caja, etc.

Cabe indicar que los gastos generales son cantidades que se calculan analíticamente, por lo que, a pesar que se expresan como un porcentaje del costo directo, no son un porcentaje sino una parte del costo indirecto.

- La Utilidad, está definida como el resultado que el contratista tiene la expectativa de recibir y que forma parte del movimiento económico general de la empresa con el objeto de dar dividendos, capitalizar, reinvertir, pagar impuestos relativos a la misma utilidad e incluso cubrir pérdidas de otras obras y los costos que demande la instalación de la Junta de Resolución de Disputas en el proceso de ejecución de la obra.





CÁLCULO DE FLETE

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

FÓRMULAS POLINÓMICAS

Es la representación matemática de la estructura de costos de un presupuesto y está constituida por la sumatoria de términos, denominados monomios, que consideran la participación o incidencia de los principales recursos (mano de obra, materiales, equipo, gastos generales) dentro del costo o presupuesto total de la obra. Se elabora a partir del presupuesto que constituye el valor referencial. La fórmula polinómica se aplica para calcular el efecto de la variación de precios de algunos de los insumos involucrados en la ejecución de la obra, siendo obligatorio para aquellos presupuestos expresados en moneda nacional.

La fórmula polinómica tiene por finalidad actualizar el valor de los componentes del presupuesto de obra durante su ejecución (valorización), para ello utiliza los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INE.

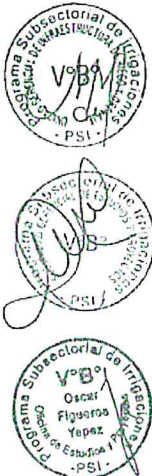
Para su formulación y cálculo debe seguirse los lineamientos del Decreto Supremo N° 011-79-VC y normas complementarias y modificatorias.

El número de fórmulas polinómicas por obra, se determina si existen obras componentes en el proyecto a ejecutar, que son de distinta naturaleza ente sí; recomendándose que el número máximo de fórmulas sea de ocho.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

Describir el procedimiento y consideraciones de elaboración de los programas de obra, considerando el saneamiento físico legal y la elaboración del plan de trabajo, procedimientos operativos de construcción, plan de calidad de obra, plan de seguridad de obra, plan de manejo ambiental, plan de monitoreo arqueológico y lineamientos COVID 19.

Para determinar el plazo de ejecución contractual, el Consultor deberá formular el cronograma de ejecución de obra considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las mismas, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas (estacionalidad), dificultad de acceso a ciertas áreas, Etc; estos aspectos no serán considerados como justificación o causal para la solicitud de ampliación de plazo de obra. El cronograma se elaborará considerando todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, empleando el método PERT- CPM utilizando el software que el proyectista disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto, hitos, fechas parciales de determinación, etc.





El Consultor elaborará el cronograma de ejecución de obra precisando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar los trabajos (frentes de trabajo), la cantidad de turnos, horas de trabajo diario y toda consideración que haya tomado para la determinación del plazo de obra. Asimismo, presentará un cronograma de adquisición y/o utilización de equipos y materiales, concordado con el cronograma de ejecución de obra. A partir del cronograma antes señalado, el Consultor calculará el Cronograma de Avance Valorizado en el que intervendrán todas las partidas del presupuesto de obra.

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

ESTUDIO TOPOGRÁFICO

En este estudio se presenta:

Memoria descriptiva 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, softwares empleados, etc.), según corresponda.

Informe técnico de Geodesia, que contiene Georreferenciación, monumentación de hitos, enlazados a la red geodésica oficial (mínimo 03 puntos, según magnitud de proyecto), parámetros de configuración, punto base de control y procesamiento). Adjunta ficha de la Estación de Rastreo Permanente (Actualizados y con estado de conectividad), Fichas de Puntos geodésicos de orden C, con certificación de puntos geodésicos, certificados por el IGN, cada vez que no existan puntos registrados cercanos al proyecto en desarrollo (distancia al proyecto no mayor a 10 km).

La georreferenciación del proyecto se presenta en coordenadas Universal Transversal Mercator (U.T.M.) en el Datum Horizontal Word Geodésica System (WGS-84).

Los informes deben contener evidencia fotográfica, detallando el trabajo de campo y equipos empleados, además, presentar fichas descriptivas de la geolocalización de los puntos de control "BM", respectivamente.

Planos de ubicación, ubicación de puntos geodésicos, BMs, levantamiento planialtimétrico, planos de levantamientos especiales, entre otros. (A escala adecuada que sea manejable y legible)



Libreta de campo refrendada por el topógrafo y consultor, inventario de obras de arte. El levantamiento topográfico debe estar a detalle.

Los estudios topográficos tendrán los siguientes objetivos:

- Elaborar los 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.

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

• Sistema de Unidades

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

Las unidades angulares se expresarán en grados, minutos y segundos sexagesimales.

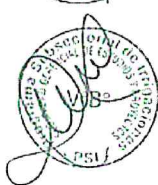
Las medidas de longitud se expresarán en kilómetros (km), metros (m), según corresponda.

Las unidades de superficie se expresarán en hectárea (ha), metros cuadrados (m²), según corresponda.

• Referencia Topográfica

El sistema de Referencia a utilizar será el Universal Transversal Mercator (U.T.M.), el elipsoide a utilizar será el Word Geodesic System (WGS-84). El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN, se describirá en la memoria descriptiva del Anexo Estudio Topográfico.

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





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



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

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

• Puntos de Control

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

El ajuste de los trabajos topográficos se efectuará con relación a dos puntos de control geográfico contiguos, ubicados a no más de 5 km.

• Levantamientos Topográficos Específicos:

Obras de Almacenamiento y/o regulación

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Levantamiento topográfico general de la zona del vaso de embalse, documentados en planos a escala 1:500 y 1:5000 con curvas a nivel a intervalos de 1 m y comprendido por lo menos 100 m del perímetro del vaso de almacenamiento.

- Definición de la topografía de la zona de ubicación del eje del reservorio, obras conexas y sus accesos, con planos comprendidos a escalas entre 1/100 y 1/500 considerando curvas a nivel no mayores a 1 m y con secciones transversales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal del eje del reservorio seleccionado.

- Los trabajos topográficos incluirán, además, el levantamiento de los perfiles para las investigaciones geofísicas, así como poligonales para la localización de todas las investigaciones geológicas y geotécnicas; tales como: perforaciones, calcatas, pozos y zanjas, los cuales estarán enlazados a la red nacional. Se incluirán levantamientos de planos de canteras de préstamos y depósitos de material excedente; igualmente se georreferenciará las exploraciones geotecnias para las canteras y/o depósitos de material excedente. Todo lo indicado líneas arriba, a escala 1: 2000.

- 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 Marks.

Obras de Captación y/o derivación





Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

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

Obras de Conducción y distribución

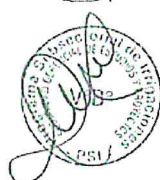
Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

- Trazo de la línea de gradiente que establezca la ruta de conducción y distribución más óptima, para los tramos de la conducción y distribución comprendidos en el proyecto, será estacada a cada 20 m, en tramos rectos y cada 10m en tramos en curva, controlada con una red de Bench Mark distanciados a cada 500 m.
- El levantamiento topográfico de la franja del eje del trazo proyectado como mínimo 15 m a cada lado del eje. Los PIs (puntos de inflexión) serán materializados con estacas especiales empotradas en concreto. Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca, abarcando una longitud de 5 m a cada lado del eje. Las estacas serán niveladas convenientemente y se verificarán con una nivelación cerrada para una precisión máxima de 0.025m 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.

1

1

2





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

- 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 término de tramos curvos, ubicación y colocación de Bench Mark.

Áreas de Riego

Los estudios topográficos deberán comprender como mínimo lo siguiente:

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

Áreas para Saneamiento Físico – Legal

Los estudios topográficos deberán comprender los terrenos afectos de la realización de un saneamiento físico legal, los cuales deberán de realizarse siguiendo los estándares correspondientes, además de geo-referenciarse.

Consideraciones generales:

→ Es recomendable utilizar sistema de coordenadas UTM Datum WGS84

→ Las áreas y volúmenes de explotación de canteras, áreas de botaderos y otros, serán determinados mediante levantamientos topográficos.

→ Todos los BM's se colocarán a cada 1000 m a la poligonal levantada y serán debidamente monumentados.

→ Para los inventarios de obras de arte, elementos de drenaje, referenciación y demás parámetros complementarios, se utilizará estaciones totales digitales de última generación con precisiones no mayores de 01 segundo. No se aceptarán instrumentos topográficos convencionales.

→ Los planos serán elaborados a una escala conveniente y con el nivel de detalle que exija la importancia y el nivel de información que requiera presentarse.

→ 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.



BICENTENARIO
PERU 2021

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

→ 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 con los cortes definitivos.

→ El plano de ubicación (plano clave), deberá ser dibujado en escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales y fuentes de agua u otra información que se estime necesario.

→ Se presentarán los planos de planta y perfil longitudinal, donde se observará el kilometraje, tipo de sección, clasificación del material, pendiente, cota terrena, cota rasante, altura de corte, altura de relleno y alineamiento, a su vez deberá incluir las características hidráulicas y geométricas del canal.

→ Se deberá hacer un levantamiento detallado del fondo del curso del agua. Será necesario indicar en planos la dirección del curso de agua, el eje del cauce, la línea de encauzamiento, secciones transversales del río tomando como extremos ambas orillas y los límites 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.

Productos esperados

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

ESTUDIO HIDROLÓGICO

En este estudio se presentan:

La descripción general de la fuente de agua, que incluya toda fuente hídrica de aporte.



BICENTENARIO
PERU 2021

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



La oferta hídrica disponible (Registro de aforos, generación de caudales, estimación de la oferta, oferta hídrica al 75% de persistencia, determinación de caudales ecológicos según normativa vigente) Comparada y analiza con la libre disponibilidad o Licencia de uso de agua otorgada por la ANA, según sea el caso.

La demanda hídrica de acuerdo a la cédula de cultivos, indicando Kc de cultivo, Eto y ETR, eficiencia de riego, etc. (Todo dato consignado en el cálculo debe estar referenciado y sustentado).

El balance hídrico deberá considerar la disponibilidad acreditada por la autoridad de aguas.

El caudal máximo de avenidas con metodología adecuada, el análisis de máximas avenidas deberá iniciarse con los datos de precipitación de 24 horas de diferentes estaciones tratadas con ajustes de modelos estadísticos y con datos de cuenca y definir las máximas y mínimas avenidas para un periodo de retorno.

El periodo de retorno se debe estimar para una probabilidad de ocurrencia del pico de la creciente estudiada, durante la vida útil de la obra y un riesgo de falla admisible.

Se deberá adjuntar la Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica emitido por la Autoridad de Aguas competente; en cumplimiento al Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua, aprobados con Resolución Jefatural N° 007- 2015-ANA.

Se recomienda que la estructura del estudio hidrológica sea similar a la del formato anexo N°06, de la Resolución Jefatural N° 007- 2015-ANA.

Finalidad

La finalidad del estudio hidrológico es obtener la acreditación de disponibilidad hídrica, además de estimar los caudales promedios y máximos para el diseño de las estructuras de captación, almacenamiento y conducción.

ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

El objetivo es complementar la información precisando en las muestras y pruebas geológicas y geotecnias del área de emplazamiento de las 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, asentamiento, capacidad portante, parámetros de diseño sismo resistente, permeabilidad de la cimentación, pérdida de agua a través de la cimentación de manera que nos permita definir las características técnicas de las estructuras en la cimentación, impermeabilización y otros parámetros que nos permita conocer el tipo de suelo



BICENTENARIO
PERÚ 2021

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



y sus características para el diseño óptimo para la construcción de las estructuras hidráulicas. E igualmente con evaluación de canteras de préstamo y/o materiales excedentes.

En este estudio se presentan:

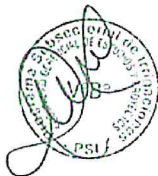
- Estudio geológico, que contiene geomorfología, geología local, condiciones geológicas del sistema de conducción, captación y obras de arte.
- Estudio geotécnico, describe las características geotécnicas del sistema de conducción y distribución principal, obras de arte especiales (bocatoma, reservorios, alcantarillas, etc.). Además, presenta el estudio de canteras de los materiales de construcción, según corresponda.
- Los resultados de campo y laboratorio de los ensayos geotécnicos (mecánica de suelos), en caso de sistema de conducción y distribución principal cada 500 metros. Los ensayos geo eléctricos SEV en una malla mínima de 10 puntos y ensayos MASW puntuales en la ubicación de las estructuras de Toma y Reservorios de ser requeridos. Los resultados provendrán de laboratorios que emiten resultados de ensayos certificados, según corresponda.
- Planos de ubicación de calicatas, ensayos MASW, SEV, según corresponda.
- Planos de ubicación de canteras de materiales de construcción según corresponda, indicando acceso (estado y distancia), influencia de la cantera, área, espesor, volumen (m³), rendimiento, utilidad, tratamiento.

Geología

El Estudio de Geología tiene por objetivo determinar las características geológicas de los horizontes que presenta el terreno en el área donde se ubicarán las obras de captación y/o derivación, conducción y distribución, teniendo las características de los suelos y la geografía de la zona. Por tal motivo, 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 la zona de captación y/o derivación y a lo largo de las





obras de conducción. Igualmente, identificar las zonas de riesgo como zonas inestables, caída de rocas, entre otras; según corresponda.

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/o derivación y a lo largo de las obras de conducción.

Ejecución de calicatas para determinar la consistencia del terreno, en base a los resultados obtenidos se determinarán los taludes estables. deben estar sustentadas con pruebas de laboratorio. En la zona de las obras de captación y/o derivación y a lo largo de las obras de conducción (cada 500 m. como mínimo).

Efectuar la actualización mediante exploración y ubicación de áreas de préstamos como agregados para concreto, rellenos y zonas de canteras de rocas, suelos, entre otros; en función a las necesidades de las obras del proyecto, condiciones de accesibilidad y facilidades de explotación.

Geotecnia

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

- Los ensayos de materiales se realizarán en laboratorios reconocidos y autorizados en el país, recomendando laboratorios del sector público como Universidades y/o Institutos, siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados. (Presentar los certificados de calibración de los equipos utilizados para los ensayos de suelos y roca, con una antigüedad de 1 año)
- 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, etc.
- Las calicatas deberán estar debidamente referidas al sistema de poligonal para su correcta ubicación. Por seguridad de los pobladores





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



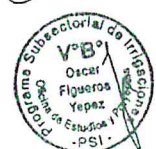
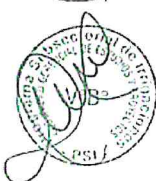
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

lugareños y transeúntes, las calicatas serán rellenas después de la extracción de las muestras verificadas por la supervisión.

- La cantidad de ensayos a ejecutarse se adjunta en el ANEXO 01 de los presentes términos de referencia.

Los objetivos principales del estudio, son:

- Obtener los criterios geotécnicos que permitan realizar los ajustes que sean necesarios al diseño definitivo del sistema de riego.
- Determinar los parámetros geotécnicos, necesarios para reajustes y diseños definitivos;
- Ubicar y calificar materiales de construcción y recomendar su uso;
- Definir las condiciones de seguridad de las obras desde el punto de vista geotécnico;
- Definir las características y calidad de los macizos rocosos;
- Exploración geotécnica de los materiales necesarios para la construcción de las obras;
- Refrendar los resultados de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos, determinando sus características físicas y mecánicas de los materiales del subsuelo de cimentación y de los préstamos;
- Tener en consideración que los tratamientos geotécnicos, deberán preservar el medio ambiente, cuidando de no dañar los bofedales, lagunas y especialmente no degradar el paisaje.
- Se deberán identificar las canteras más cercanas al Área del Proyecto, delimitando su área de explotación mediante prospecciones, de las cuales se tomarán muestras representativas. Se analizará la calidad de los materiales mediante ensayos de laboratorio (clasificación de suelos, tamaño partícula máxima de los agregados, índices de plasticidad y durabilidad de acuerdo al uso), a partir de los cuales se clasificarán las canteras y su capacidad (potencia), esta última deberá garantizar de forma económica los volúmenes totales a ser usados en la ejecución de obra; así como indicar además las condiciones y posibles derechos de explotación.
- 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 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.



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



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

Productos esperados

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

DISEÑO HIDRÁULICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DEL SISTEMA DE RIEGO

El diseño hidráulico - estructural de las diferentes estructuras hidráulicas previstas a reconstruir y/o implementar en el proyecto, tales como Bocatoma, desarenador, acueductos, sifones, canales de conducción y obras de arte, y obras de defensa ribereña, se efectuarán en base a los resultados de los estudios de topografía, geotecnia e hidrología.

Los diseños permitirán definir la geometría, dimensiones, estabilidad, operación y eficiente funcionamiento hidráulico de dichas estructuras hidráulicas, tomando en cuenta la normatividad vigente correspondiente a materiales de construcción,



diseño estructural y diseño hidráulico. Se adjuntará la memoria de cálculo hidráulico y estructural de cada estructura considerada en el planteamiento hidráulico del proyecto.

Planos de Planteamiento Hidráulico del Proyecto, planos de planta de cada estructura Hidráulica y secciones transversales, perfiles en el cual se muestren y detallen las características hidráulicas de las estructuras y del canal en funcionamiento en conjunto (caudal, tirante normal, tirante crítico, etc.), de manera que se demuestre el funcionamiento del sistema de forma integral.

El diseño hidráulico y estructural tendrá que tener sustento en los criterios de diseño hidráulico y estructural presentados por el consultor.

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL FRENTE AL COVID-19:

La exposición al virus SARS- Cov2 que produce la enfermedad COVID – 19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad, por ello es necesario adoptar medidas de vigilancia, prevención y control, con la finalidad de minimizar los riesgos en los lugares de alto potencial de contagio como son los lugares de concentración de trabajadores.

Conforme al numeral 3.1 del artículo 3 del Decreto Supremo N° 080-2020- PCM modificado por la Única Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, la reanudación de las actividades incluidas en las fases de la Reanudación de Actividades, se efectúa de manera automática una vez que las personas jurídicas hayan registrado su “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud, teniendo en consideración los “Lineamientos para la vigilancia de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”, aprobados por Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA; así como el Protocolo Sectorial correspondiente cuando el Sector lo haya emitido; precisando que lo antes señalado resulta aplicable al reinicio de las actividades económicas.

Los empleadores deben implementar el “Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo” a fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo. Asimismo, podrán establecer mayores medidas de prevención con relación a las características económicas, de los puestos de su centro de trabajo y el riesgo de exposición a la COVID-19 de sus trabajadores; pudiendo emplearse en adición a otros lineamientos específicos para a COVID-19 de su sector económico.

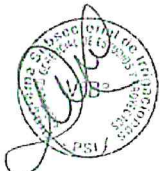
Se indica lo siguiente:

Previo a la ejecución del proyecto, deberá estar implementado con las medidas para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, cuya finalidad es

1

2

3





esencialmente preventiva. En tal sentido se deberá elaborar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el Trabajo"

El Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo, debe incluir una guía breve de actividades, acciones e intervenciones que aseguren el cumplimiento de los lineamientos indicados en la RM N° 448-2020-MINSA; y la RM N° 152-2020-MINAGRI, que aprueba el Protocolo Sanitario Sectorial – Anexo 2, aprobado por el MINAGRI.

El Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo debe ser remitido al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, para su aprobación en un plazo máximo de 48 horas a partir de su recepción, de conformidad con la RM N° 448-2020-MINSA.

Para la elaboración de PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19, el CONSULTOR deberá regirse al CONTENIDO MINIMO detallado en el ANEXO 02 de los presentes términos de referencia.

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

El estudio se orienta a identificar la existencia de probables zonas arqueológicas, complementando con el trámite ante el Ministerio de Cultura, para obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos- CIRA, adjuntando el Plan de Monitoreo Arqueológico de acuerdo a lo establecido en los D.S. 054 y 060-2013-PCM

Todos los planos deberán dibujarse asistido por AutoCAD, estar geo referenciados (WGS-84) y presentado de acuerdo a los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura.

Las acciones y presupuesto determinado para el plan de monitoreo arqueológico y su implementación serán incluidos en el costo directo del proyecto.

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SERVICIO DE CONSULTORÍA)

Objetivo:

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

Contenido:

1. Resumen Ambiental Ejecutivo.
2. Descripción Técnica del proyecto.





3. Descripción de la Línea base.
4. Definición de las Áreas de Influencia: Directa e Indirecta.
5. Caracterización de Impactos.
6. Plan de Manejo Ambiental.
7. Plan de Contingencias

En este estudio se:

Identifican y se describen los impactos ambientales que ocasionaría el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas.

Presenta el plan de manejo ambiental, incluyendo el respectivo presupuesto del plan.

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

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

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 las labores de campo y laboratorio, realizadas en el desarrollo del Estudio de perfil. En todos los casos la recopilación de información tomará en cuenta las siguientes fuentes:

La Evaluación de Impacto Ambiental, a nivel de Expediente técnico 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.

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





ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

El Análisis de Peligros, Vulnerabilidad y Riesgos del Proyecto, se desarrolla con la metodología de 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).

Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras (Directiva N°012-2017-OSCE/CD).

ESTUDIO AGROLÓGICO

El objetivo del estudio agrológico es conocer los parámetros del suelo que inciden en la producción y rendimientos de los cultivos, debiendo incluir los siguientes componentes:

- a) Estudio de suelo a nivel detallado o de segundo orden (Decreto Supremo N° 13- 2010-AG) o según corresponda, debiendo considerar la prospección mínima de una calicata por sector de riego, y la toma de muestras de los horizontes que conforman la calicata.}

Los análisis de suelo con fines de agricultura para la clasificación taxonómica y CUMS, deben contemplar lo siguiente:

- Caracterización: Completo de Rutina (PH, CE, MO, P, K, Carbonatos), textura y CIC.
- Salinidad y sodicidad: Caracterización de aniones solubles, cationes solubles, yeso soluble y boro.
- Parámetros hídricos: CC, PM, densidad aparente.
- Micro elementos: Hierro, cobre, zinc, manganeso
- Elementos pesados: Plomo, cadmio, cromo

- b) Estudio Edafológico cuyo objetivo es determinar las características físicas químicas de los suelos con la finalidad de determinar su potencial para el establecimiento de cultivos, el cual se desarrollara sobre los resultados de análisis de suelos con fines agrícolas de la capa arable u horizonte superficial de las calicatas prospectadas.

- c) Plan de desarrollo agrícola, debiendo definir la cedula de cultivo actual y propuesta en función a las condiciones edafoclimáticas; el calendario de siembras y cosechas; y determinación del área agrícola a intervenir por cada sector de riego en la zona de influencia del proyecto.





ESTUDIO DE ASPECTOS AGRO SOCIO ECONÓMICOS

El estudio Agro socioeconómico será elaborado considerando los ítems descritos líneas abajo, sin ser estos limitativos; que incluye el logro de acuerdos con los beneficiarios mediante actas referidas a la libre disponibilidad de canteras, botaderos, operación y mantenimiento, acceso a la zona del proyecto, entre otros.

El objeto del estudio es determinar el estado actual de la producción y en el caso de presentarse deficiencias, definir sus causas y que se pueda plantear para revertir dicha situación en el corto, mediano y largo plazo.

Resumen Ejecutivo
Propiedad y tenencia de la tierra
Organizaciones campesinas
Uso actual de la tierra
Evolución del patrón de producción
Descripción de la actividad agropecuaria
Cedulas de Cultivos
Niveles Tecnológicos
Rendimientos y Niveles de producción
Valor bruto, costos y valor neto de la producción agropecuaria
Servicios de apoyo a la producción
Modalidades de Riego
Plagas y enfermedades más comunes
Propuesta de mejoramiento
Conclusiones
Recomendaciones

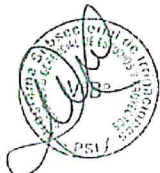
ESTUDIO SOCIAL

Objetivo

Formular el Estudio Social a nivel de expediente técnico relacionado al proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA, de acuerdo a lo establecido en la "Guía del Componente Social para proyectos de infraestructura agraria y riego" aprobado por el Fondo Mi Riego - FMR y Fondo Sierra Azul - FSA, considerando los alcances del Decreto Supremo N° 012 - 2019 - MINAGRI, que aprueba el Reglamento del Fondo Sierra Azul.

Actividades

El Estudio Social en esta etapa consiste en realizar las coordinaciones correspondientes con los involucrados, Jefe y equipo técnico de la Consultora, efectuando trabajos de campo y gabinete durante el proceso de elaboración de





los estudios a nivel de expediente técnico, debiendo efectuar las siguientes actividades:

Formulación del Plan de Trabajo, el mismo que deber ser revisado y aprobado por el jefe de proyecto del equipo Consultor y supervisado por la Unidad Ejecutora, en el marco de la guía correspondiente.

Reconfirmación y actualización de la Línea de Base Social (LBS), que consiste en sistematizar y procesar la información recopilada.

Reuniones Informativas (sustentadas con Actas y evidencias fotográficas antes, durante y al finalizar la elaboración del expediente técnico como mínimo), llevadas a cabo en el ámbito del proyecto, con la finalidad de reconfirmar los compromisos asumidos durante los estudios de pre inversión.

Formulación del Plan de Capacitación Social y Plan de Capacitación Técnica, de acuerdo a la "Guía del Componente Social" y teniendo como referencia el PP0042, para su implementación durante la etapa de ejecución.

Formulación de la Ficha Técnica de Programación de Actividades, Ficha Técnica de Programación Presupuestal, tanto para la Capacitación Técnica como para la Capacitación Social.

Talleres de capacitación dirigidas a Comités de Usuarios, beneficiarios, operadores del sistema, autoridades locales y dirigentes comunales, considerando la situación y las necesidades de capacitación.

Formulación del Informe Final del Estudio Social (Expediente Técnico)

En coordinación con el equipo técnico de la Consultora y Unidad Ejecutora:

Apoya en la reconfirmación del padrón de posesionarios, afectados, y beneficiarios en el ámbito de influencia del proyecto (sistema de conducción, canteras, etc.), de tal forma que se canalice la documentación de la libre disponibilidad de terrenos, adjuntando toda la documentación necesaria de las áreas afectadas (planos topográficos, fotografías, valorizaciones)

Apoya en la confirmación y determinación del estado actual de la propiedad de la tierra en el ámbito del proyecto, mediante la identificación de las áreas con propiedad inscrita y no inscrita ante los Registros Públicos, características físicas y legales de la ocupación de los predios rurales en la zona de estudio, y las superficies de libre disponibilidad del Estado, si lo hubiera.

Coordinando con los Gobiernos Subnacionales y entidades correspondientes del MINAGRI, apoya en el reconocimiento general de la zona de estudio, además de difundir por medios posibles la finalidad del estudio, recabando información de las autoridades locales, organizaciones agrarias, propietarios y poseedores





respecto al trabajo a ejecutarse, con el propósito de un manejo adecuado de los sistemas de riego, en la línea de incrementar la producción agropecuaria.

Facilitar el directorio de los actores vinculados al proyecto (nombres, DNI, teléfonos, correos electrónicos, ...), que permitirá coordinar las acciones programadas, validar la información referida a los padrones de predios en litigios (si hubiera), padrones de predios de propietarios particulares no inscritos en Registros Públicos, padrones de predios de propiedades inscritas en Registros Públicos, padrones de predios con titulares no habidos, sectores con posesionarios en predios del Estado.

Apoyo en la confirmación de la existencia de comunidades campesinas o nativas (si hubiera); sectores de propiedad del Estado con posesionarios y los sectores de propiedad del Estado de libre disponibilidad existentes en el ámbito del Proyecto.

Otras Actividades

Establecer contactos con dirigentes, instancias involucradas y beneficiarios del proyecto con la finalidad de facilitar el desarrollo de los estudios en esta etapa.

Realizar talleres de fortalecimiento de capacidades en temas relacionados a la gestión de proyectos (en caso necesario).

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

Promover la participación de beneficiarios y afectados para efectos de confirmar compromisos asumidos.

Documentos de sostenibilidad

Para efectos de evidenciar la viabilidad social del proyecto "INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO DEL ANEXO PALTITURE, SECTORES AYMARANI, WAYLLAHUASI, CHOCURUMI, PATAHUASI, COMUNIDAD CAMPESINA DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA", es necesario que se adjunte al Informe Final del Estudio Social, la siguiente documentación de sostenibilidad debidamente autenticada por notario público o alguna autoridad local de la zona (Juez de Paz No Letrado):

- Acta de conformidad y autorización para el desarrollo de los estudios básicos.
- Acta de reuniones informativas/Asambleas/talleres de capacitación.
- Acta de compromiso de operación y mantenimiento del sistema.
- Acta de libre disponibilidad de terrenos /saneamiento físico legal adjuntando toda la documentación necesaria (planos topográficos, valorizaciones, fotografías).



- Constitución / reconstitución de la Organización de Usuarios (Comité - Comisión) a cargo de la operación y mantenimiento del proyecto.
- Actas de registro de incidencia (en caso de haberse dado).
- Directorio de la organización de usuarios (Junta-Comisión Comité) y de actores vinculados al proyecto (dirigentes, asociaciones, autoridades locales, frentes de defensa, ...) incluyendo datos necesarios (nombres, DNI, teléfonos, correos electrónicos,).
- Padrón actualizado de afectados, anexando los documentos de posesión/propiedad, planos topográficos de afectación y las valorizaciones respectivas.
- Padrón actualizado de beneficiarios, precisando los datos necesarios.
- Acta de compromiso de pago de tarifa de agua.
- Acta de libre disponibilidad del terreno para la ejecución física de las obras (diques, bocatoma, sistema de conducción, canteras, fuentes de agua y botaderos).
- Acta de disponibilidad y aporte de mano de obra no calificada (opcional).
- Testimonio fotográfico con las características establecidas (fecha, tema/asunto, hora, lugar, participantes).
- Otros documentos inherentes al Estudio Social.

Producto esperado

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).

DOCUMENTOS DE GESTIÓN

En este ítem se debe presentar:

La acreditación de disponibilidad del recurso hídrico vigente, emitido por la Autoridad Nacional del Agua.

Resolución Directoral aprobando el IGA o documento de certificación ambiental según corresponda, emitida por la DGAAA, que esté vigente.

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA vigente, emitida por el Ministerio de Cultura (según corresponda a sus oficinas descentralizadas) y/o Plan de Monitoreo arqueológico (caso proyectos de mejoramiento).

Documentos de Saneamiento Físico Legal, según corresponda





9.2 Aspectos Técnicos en el Expediente Técnico

Ubicación física del proyecto

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

De las condiciones del terreno

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

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

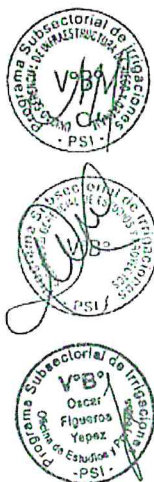
Se deberá definir en caso de servidumbres o pasos por propiedades particulares la disponibilidad de ceder por dichos propietarios, los mismo que deberán ser necesariamente informados, y lograr su autorización con el apoyo en lo posible de los beneficiarios del proyecto, caso contrario se debe informar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

Del levantamiento topográfico

El levantamiento topográfico debe considerar necesariamente el 100% del área del proyecto, asumiendo un 20% de área para eventuales replanteos, las curvas de nivel deben ser a un metro y deben contener información de cotas exactas en las distintas estructuras planteadas, nombres de los lugares, ríos, quebradas, etc. Que permitan y ayuden a identificar las características topográficas del terreno. Lo anterior será el resultado del establecimiento de una red de triangulación planimetría, donde al menos 04 vértices serán establecidos con GPS diferencial y del establecimiento de la red de control altimétrica, debidamente monumentada y referenciada.

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

Se deben verificar los puntos de control considerados en el perfil viable y añadir los que se necesitaran durante la ejecución.





De la información técnica

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

De los estudios de suelos

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

Del estudio de canteras

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

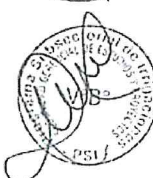
En caso de requerirse el material seleccionado para base o sub base u otro tipo de relleno, se requerirá determinar las distancias medias y ciclos de trabajo, etc, los que estarán ligados al proyecto.

De los estudios hidrológicos

Para los diseños de estructuras hidráulicas deben presentar el estudio hidrológico de la cuenca o sub cuencas, a fin de estimar el caudal disponible, caudal a captar o drenar, caudal máximo, caudal mínimo, caudales ecológico y transporte de material de fondo y suspensión.

Se hará entrega a la empresa consultora el estudio hidrológico realizado con anterioridad en caso este exista, el cual será usado como base previo análisis de su validez y en caso contrario esta deberá ser reformulado, siguiendo los contenidos mínimos dados en la guía metodológica para la elaboración de proyectos de inversión pública que se encuentra disponibles en el portal de la DGIAR <http://minagri.gob.pe>, en la ventana de "Coordinación de Estudios – Manuales y Guías.

El consultor deberá realizar los trámites correspondientes para la obtención de la Acreditación de la disponibilidad hídrica emitido por la Autoridad Local del Agua.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



10. ENTREGABLES

ENTREGABLE N°01

Presentación del plan de trabajo en un plazo de **diez (10) días calendario**, contabilizado a partir del día siguiente de la firma del Contrato, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7. Al día siguiente de la presentación del Entregable N°01 le corresponderá al contratista realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad.

ENTREGABLE N°02

Presentación del Entregable N°02 será presentado en un plazo de **treinta (30) días calendario**, contabilizado a partir del día siguiente de la firma del Contrato, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7 de los tdr.

Al día siguiente de la presentación del Entregable N°02 le corresponderá al contratista realizar una exposición técnica ante los funcionarios responsables del seguimiento y monitoreo de la Entidad

ENTREGABLE N°03

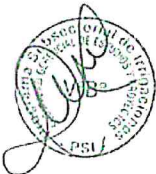
Será presentado al Supervisor o Inspector en un plazo de **sesenta (60) días calendario**, contabilizado a partir del día siguiente de la firma del Contrato. El CONSULTOR deberá presentar el expediente técnico final en 02 ejemplares en formato físico y digital (en versión escaneada y editable) al Supervisor o Inspector, foliados con la firma y sello del Consultor (jefe de proyecto y su equipo de profesionales) los planos deberán guardar formatos adecuados y con escala asignada por cada lámina, toda información en original; con cargo de recibido.

A Continuación, el Supervisor o Inspector en un plazo máximo de 10 días calendario deberá remitir su Informe de Conformidad, así como el Expediente Técnico del CONSULTOR (Jefe de proyecto y su equipo de profesionales), adjuntando la firma y sello del Supervisor o Inspector.

Importante:

- **Toda observación del Supervisor o Inspector al expediente técnico se computa a partir del día siguiente de la comunicación vía correo electrónico (sin acuse recibo) o de documentación física.**
- **El tiempo establecido para presentación del expediente técnico de obra es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones.**
- **El tiempo que demande la revisión, observación y subsanación de observaciones, hasta la aprobación con Resolución del expediente técnico NO genera mayores gastos generales, ni ampliación de plazo**

Una vez obtenida la conformidad del expediente técnico EL CONSULTOR deberá presentar a través de mesa de partes el **Expediente Técnico + cuaderno de monitoreo original**.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



EL CONSULTOR deberá presentar a través de mesa de partes sito en Av. República de Chile N° 485 – Jesús María – Lima, el **Expediente Técnico en físico, aprobado por el Supervisor y la Entidad, en 02 juegos debidamente foliados**, con la firma y sello del CONSULTOR y con la firma del Supervisor o Inspector.

Para la aprobación del Expediente Técnico, será mediante Acto Resolutivo del PSI, la Entidad notificará al CONSULTOR a través del Correo Electrónico autorizado en el Contrato.

11. TIPO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Adjudicación Simplificada

12. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

En concordancia con el artículo N° 35 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado - RLCE, se ha determinado que el sistema de contratación sea a suma alzada

13. ADELANTOS

La Entidad otorgará adelanto directo, está en función al monto del contrato original. Conforme al siguiente detalle:

- Corresponde el **Adelanto Directo** hasta el **30%** del monto del contrato original.

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

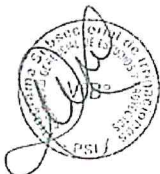
La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

14. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará los pagos para El Consultor por la Elaboración del Expediente Técnico, a la presentación de sus valorizaciones de acuerdo a la oferta.

Los plazos de presentación de valorizaciones, se rigen a la presentación y aprobación de los entregables descritos en la tabla de entregables, para tal efecto, el responsable de dar la conformidad deberá hacerlo en un plazo que no excederá de veinte (20) días calendarios después de haberlos recibido.

En la siguiente tabla presentamos en detalle los pagos, en monto y plazos, de los recursos ofertados a suma alzada.



BICENTENARIO
PERU 2021

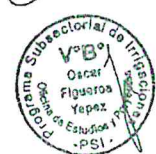
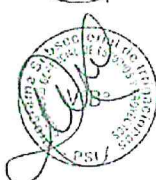
Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María - Lima
T: (511) 424-4488
www.gob.pe/psi



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

N°	PLAZO	CONDICION	MONTO DE PAGO
1	10 días calendarios desde el inicio del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la Valorización N°01 por parte del Consultor a la Supervisor o Inspector posterior a la conformidad del Entregable N°01 emitida por la Entidad. Informe de conformidad por parte del Supervisor o Inspector en un plazo máximo de 05 días calendario a la Entidad. Copia de Cuaderno de Monitoreo. Presentación de documento de pago.	Diez por ciento (10%) del monto ofertado a suma alzada.
2	30 días calendarios desde el inicio del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la Valorización N°02 por parte del Consultor a la Supervisor o Inspector posterior a la conformidad del Entregable N°02 emitida por la Entidad. Informe de conformidad por parte del Supervisor o Inspector en un plazo máximo de 05 días calendario a la Entidad. Copia de Cuaderno de Monitoreo. Presentación de documento de pago.	Treinta por ciento (30%) del monto ofertado a suma alzada.
3	60 días calendarios desde el inicio del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la Valorización N°03 por parte del Consultor a la Supervisor o Inspector posterior a la conformidad del Expediente Técnico emitida por la Entidad. Informe de conformidad por parte del Supervisor o Inspector en un plazo máximo de 5 días calendario a la Entidad. Copia de Cuaderno de Monitoreo. Presentación de documento de pago.	Treinta por ciento (30%) del monto ofertado a suma alzada.
4	La Entidad aprobará el expediente técnico con acto resolutivo en un plazo no mayor de diez (10) días útiles a partir de la conformidad del expediente técnico y	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la Valorización N°04 por parte del Consultor a la Supervisor o Inspector posterior a la aprobación del Expediente Técnico mediante acto resolutivo. Informe de conformidad por 	Treinta por ciento (30%) del monto ofertado a suma alzada

BICENTENARIO
PERU 2021Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María - Lima
T: (511) 424-4488
www.gob.pe/psi



su presentación en físico a la Entidad	parte del Supervisor o Inspector en un plazo máximo de 5 días calendario a la Entidad. <ul style="list-style-type: none">▪ Copia de Cuaderno de Monitoreo.▪ Presentación de documento de pago.	
--	---	--

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

Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje, es la responsable de dar la conformidad de la Elaboración del Expediente Técnico, de conformidad con el Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

15. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD

El responsable de la recepción es la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de Infraestructura de Riego y Drenaje, así como dar la conformidad integral de la Elaboración del Expediente Técnico, deberá hacerlo en un plazo que no excederá de veinte (20) días calendario de ser éstos recibidos; de conformidad con el Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

16. GARANTIAS

La garantía de fiel cumplimiento debe ser presentado por el postor a la Entidad para el perfeccionamiento del contrato, la garantía debe corresponder por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, esta debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

- a) En caso la Entidad celebre los contratos con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, porcentaje que es retenido por la Entidad.

La retención se efectúa durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.

- b) En caso la Entidad no celebre los contratos con las micro y pequeñas empresas, la garantía que debe presentar el Consultor para la suscripción del contrato (fiel cumplimiento) debe ser Carta Fianza conforme a lo establecido en el numeral 149.4 del artículo N° 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



17. RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

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

En concordancia con el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES, Primer "(...) Asimismo son de aplicación supletoria a todas aquellas contrataciones de bienes, servicios u otros que no se sujeten al ámbito de aplicación de la presente norma, siempre que dicha aplicación no resulte incompatible con las normas específicas que las regulan y sirvan para cubrir un vacío o deficiencia de dichas normas"

En tal sentido, en concordancia con el numeral 40.3 del Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, el Consultor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos, errores o deficiencias de los servicios prestados por un plazo no menor de tres (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad se podrá citar al Consultor. En caso de no concurrir a la citación indicada en el párrafo anterior se hará conocer su negativa al Tribunal de Contrataciones del Estado.

18. FÓRMULA DE REAJUSTE

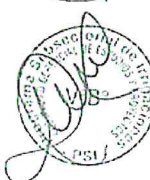
De conformidad con el Artículo 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, para la presente contratación periódica se establece la fórmula de reajuste de los pagos que corresponden al Consultor, el cual debe calcular y consignar en sus facturas, cuyas variaciones son mensuales, hasta la fecha de pago previsto en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI a la fecha de facturación.

A continuación, se establece la fórmula de reajuste correspondiente:

$$Pr = [Po \times (Ir/Io)] - [(A/C) \times Po \times (Ir - Ia)/(Io)] - [(A/C) \times Po]$$

Dónde:

- Pr** = Monto de la Valorización reajustada.
- Po** = Monto de la Valorización correspondiente al mes de servicio, a precios del mes de la fecha del Valor Referencial
- Ir** = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de Valorización.
- Io** = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) al mes de la fecha del Valor Referencial
- Ia** = Índice General de Precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de pago del Adelanto.
- A** = Adelanto en Efectivo entregado
- C** = Monto del Contrato Principal





19. PENALIDADES

Durante la elaboración del Expediente Técnico existen dos tipos de penalidad, de conformidad a lo establecido en el artículo 161 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, conforme al siguiente detalle:

La Penalidad por Mora

Obedece ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales en la **elaboración del Expediente Técnico**, hasta un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente. La Entidad aplica automáticamente la penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de la siguiente formula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Dónde:

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

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

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato que debió ejecutarse o en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONSULTOR acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable.

Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

El contrato de consultoría para la elaboración del presente expediente técnico de obra constituye un contrato de: "**ejecución única**", el fin del contrato se agota cuando el Consultor entrega el expediente técnico final sin observación alguna al (100%).

Otras Penalidades

En concordancia con el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se ha establecido adicionalmente otras penalidades la misma que guarda objetividad, proporcionalidad, razonabilidad y congruencia al objeto de la contratación, estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora.

El Supervisor o Inspector, al detectar una infracción establecida en la tabla de penalidades, se presenten las siguientes infracciones:

En esta sección de la Elaboración del Expediente Técnico debe incluir la siguiente penalidad:



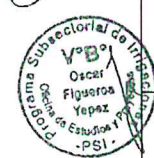
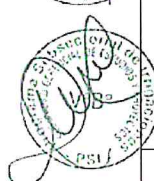


PERU

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Tabla de Otras Penalidades.

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN	UNIDAD	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	Por cada ocurrencia	0.5 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previo informe del supervisor/inspector
2	Por presentar Entregables sin la firma y sello del especialista y jefe de proyecto presentado en la oferta técnica. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	Por cada ocurrencia	1.0 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previo informe del supervisor/inspector
3	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad Se aplicará la penalidad afectada por cada ocurrencia.	Por cada ocurrencia.	0.5 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
4	El Consultor no cumple con la programación establecida en su Plan de Trabajo	Por cada ocurrencia	0.5 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
5	Entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado expresamente en los términos de referencia, bases integradas o contrato. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	Por cada ocurrencia	0.5 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
6	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Por cada ocurrencia	0.5 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
7	En caso culmine la relación contractual entre el Consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	Por cada día de ausencia del personal	1.0 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
8	No presente dentro del plazo la subsanación de las observaciones realizadas al entregable.	Por cada ocurrencia	1.0 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
9	No absuelva <u>todas</u> las observaciones formuladas en los Entregables, dentro del plazo previsto.	Por cada ocurrencia	1.0 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector

BICENTENARIO
PERU 2021Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María - Lima
T: (511) 424-4488
www.gob.pe/psi



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



10	No presenta la habilidad vigente de los profesionales en los 3 primeros días de iniciado la participación efectiva en la ejecución del servicio.	Por cada ocurrencia	1.0 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
11	No presentar copia del cuaderno de monitoreo a la Entidad cuando sea solicitado.	Por cada ocurrencia	1.0 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
12	Por cambio de profesionales (personal clave) antes del 50% de avance del Expediente Técnico.	Por ocurrencia de cada profesional	1 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector
13	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	Por ocurrencia de cada profesional	1 UIT	Según Informe del evaluador del área usuaria previa opinión del supervisor/inspector

20. RESOLUCION DE CONTROVERSIAS

El procedimiento para resolución de controversias se encuentra descrito en Título IX – Controversias durante la ejecución contractual del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

En caso que el consultor no cumpla con el plazo establecido para la elaboración el expediente técnico, la Entidad comunicará para que satisfaga tal requerimiento en un plazo de cinco (5) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

Asimismo, corresponde al Consultor realizar la devolución de los pagos efectuados a su favor por la Entidad, toda vez que no cumplió con la prestación del servicio contratado, teniendo en cuenta que la elaboración del Expediente Técnico es un **PRODUCTO UNICO - INTEGRAL**; de esa manera genera un perjuicio a la Entidad de no contar con el Expediente acotado en plazo oportuno, desnaturalizando la programación realizada para su ejecución, de la misma manera variando con los objetivos de la Institución, y todo ello conlleva a que los usuarios finales que son beneficiarios de este proyecto no cuente con agua, precisando que este proyecto es un **BENEFICIO SOCIAL** con lo cual se busca el mejoramiento de la calidad de vida a los pobladores de esta zona de influencia

21. CONSIDERACIONES IMPORTANTES

- El CONSULTOR deberá presentar obligatoriamente el PLAN DE TRABAJO para la Suscripción del Contrato.**
- Las notificaciones que se generen de Entidad al Consultor, y el Supervisor o Inspector se efectuaran a través de Correo electrónico, la misma que son autorizados y señalados en el Contrato, de conformidad a lo establecido en el artículo 49° de la Ley de Contrataciones del Estado.



BICENTENARIO
PERU 2021

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



- El Único Entregable y documentos relacionados al contrato, deberán ser firmados por el personal competente y debidamente foliados, presentados en mesa de partes de la sede central de la Entidad.
- En el presente proyecto **no se considerará la subcontratación**, toda vez que no cuenta con componentes que ameriten una prestación especial para su ejecución vinculado al objeto de la contratación.
- Todos los documentos que se presenten en las ofertas para acreditar el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos presentados por el Consultor, y suscripción de contrato a consideración de la entidad, serán **sometidos a la verificación posterior** para comprobar su autenticidad.
- Para la **Elaboración del Expediente Técnico** del proyecto, el Consultor realizará la ejecución con el personal profesional calificado especificado en su oferta técnica, no estando permitido cambios hasta después de haberse iniciado la ejecución efectiva, asimismo el procedimiento se efectuará en concordancia a lo establecido en los párrafos del artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- La habilitación del RNP debe estar vigente en la Especialidad de los Consultores de Obras - 5 Consultoría en Obras de represas, Irrigaciones y Afines, en función al objeto de la convocatoria y la CATEGORIA será considerada en concordancia a la Resolución N° 030-2020-OSCE/PRE, debiendo tener en cuenta el valor referencial que corresponde a la consultoría de Obra.
- El equipo mínimo ofertado podrá ser objeto de modificación y ajustado en relación al expediente técnico aprobado, siendo que aquel equipo no previsto en el expediente técnico no podrá ser objeto de penalidades por su ausencia.

22. **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS**

De la empresa Consultora

La experiencia del postor y del personal clave, serán considerados en base a los siguientes **servicios iguales o similares**: ***“Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos para la Construcción, y/o Reconstrucción, y/o Mejoramiento, y/o Rehabilitación, y/o Reforzamiento y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua.***

Estar inscrito en el RNP como Consultor de Obras - 5 Consultoría en Obras de represas, Irrigaciones y Afines, en función al objeto de la convocatoria y la CATEGORIA será considerada en concordancia a la Resolución N° 030-2020-OSCE/PRE, debiendo tener en cuenta el valor referencial que corresponde a la consultoría de Obra.

Personal Profesional

Para fines de la Consultoría de obra, el equipo consultor estará compuesto por un equipo de profesionales, que deberán contar con los medios necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones, la misma que esta congruente con la estructura de costos.

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





N°	CANT	ESPECIALIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	ROLES Y FUNCIONES	EXPERIENCIA MÍNIMA (en años)
1	01	Ingeniero Jefe de Proyecto	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil	Representar al Equipo Profesional en las diferentes coordinaciones del Proyecto. Elaborar el plan de trabajo informes parciales e informe final.	(03) años como Coordinador o Jefe de proyecto o Jefe de Estudio o Director de Estudios, en servicios iguales o similares
2	01	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil	Elaborar el Estudio Hidrológico	(2) años, como <u>especialista en Hidrología en servicios iguales o similares.</u>
3	01	Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil	Elaborar el Diseño Hidráulico de los sistemas de riego	(2) años, como <u>especialista en Diseño Hidráulico y Estructural</u> , en servicios iguales o similares.
4	01	Especialista en Geología - Geotecnia	Ingeniero Geólogo, Geotecnista, Geofísico, o Ingeniero Civil	Elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Canteras y los Estudios Geológicos - Geotécnicos.	(02) años, como <u>especialista en Geología - Geotecnia en servicios iguales o similares.</u>
5	01	Especialista en Aspectos Sociales	Licenciado en Sociología, Antropología o Ingeniería	Elaborar el Estudio de Aspectos Sociales.	(02) años, como <u>especialista en Estudios Sociales y/o relaciones comunitarias en servicios iguales o similares.</u>
6	01	Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres	Ingeniero civil o ingeniero agrícola o ingeniero geólogo	Elaborar el Estudio de Análisis de Riesgo y Desastres	(02) años, como <u>especialista en Análisis de Riesgos y Desastres en servicios iguales o similares</u>
7	01	Especialista en Agrología	Ingeniero Agrónomo	Elaborar el Estudio Agrologico	(02) años, como <u>especialista en Agrología, en servicios iguales o similares</u>

Para todo el personal profesional

- La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva del servicio, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- Todas las Constancias o Certificados deberán indicar expresamente el periodo efectivo de cada servicio consignado (día/mes/año).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

- En el caso las constancias o certificados establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días, la Entidad debe considerar el mes completo.
- Los documentos que acreditan la experiencia del personal deben incluir como mínimo 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, apellidos de quien suscribe el documento.
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.
- Se precisa que el participante debe tener en cuenta que; "las constancias y/o certificados y documentos que acrediten la experiencia del personal deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la Entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostrará fehacientemente la experiencia adquirida, conforme lo señala la Opinión N° 105-2015/DTN. Hecho que en la verificación posterior puede ser corroborado por la Entidad.

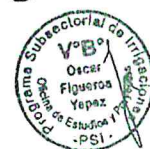
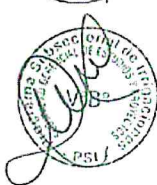
Opinión N° 105-2015/DTN, indico lo siguiente:

"(...) si bien la normativa de contrataciones del Estado no establece quién debería emitir la documentación para acreditar la experiencia del personal propuesto, debe tenerse en consideración que los documentos que la acreditan deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostrara fehacientemente la experiencia adquirida".

- Para la presentación de propuestas, la formación académica y experiencia se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato en el caso del jefe del proyecto, y de los demás profesionales, antes del inicio de su participación efectiva en la elaboración del Expediente Técnico de Obra.
- Serán considerados como **servicios iguales o similares** para todo el personal profesional: **"Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos para la Construcción, y/o Reconstrucción, y/o Mejoramiento, y/o Rehabilitación, y/o Reforzamiento y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua."**

Muy Importante:

- El Consultor, realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo a la realidad de la zona del proyecto. Para lo cual el jefe del Proyecto y todos los Especialistas de acuerdo a su Plan de Trabajo, deberán viajar a la zona del proyecto durante la elaboración del Expediente Técnico de obra, a fin de tener pleno conocimiento de las características de la zona de estudio; al respecto es importante señalar que el personal citado debe cumplir con todas las medidas de seguridad y sanitarias, de conformidad con el Resolución Ministerial N° 055-2020-TR, que aprueba la "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral", empleando el uso obligatorio de mascarillas, lavado de manos, distanciamiento social, entre otros.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

Personal Técnico y auxiliar

Ítem	PERSONAL TECNICO	CANTIDAD
1	Especialista en CAD	01

Equipamiento

CANT.	EQUIPAMIENTO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERÍSTICAS
1	Estación Total (Incluye trípode, prismas y equipos de comunicación)	5.00	Precisión +- 5mm + 5 ppm
1	GPS Diferencial	5.00	+ - 8mm
1	Nivel de Ingeniero	5.00	+ - 0.5

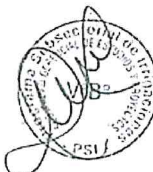
Nota: la calibración de los equipos de mediación para el estudio topográfico (Estación Total, GPS diferencial, Nivel del Ingeniero), no debe tener una antigüedad mayor de 06 meses, a partir del inicio del estudio topográfico, el que será verificado por el Supervisor y/o Inspector.

23. MECANISMO DE SUPERVISIÓN

El Consultor estará sujeto a supervisión permanente por parte de los profesionales y/o funcionarios que designe La Entidad, quienes verificarán el cumplimiento de los compromisos contractuales asumidos.

La supervisión verificará que:

- El cumplimiento del cronograma del plan de trabajo presentado por el proyectista en el Entregable N°01.
- Se realicen reuniones con el jefe del proyecto y su equipo técnico, para lo cual deberá realizarse la firma de un acta por cada reunión.
- El Consultor subsane la totalidad de las observaciones que pudiera formularle La Entidad, dentro de los plazos límites establecidos en el presente documento.
- El Consultor rectifique y/o subsane las observaciones técnicas sustentadas y justificadas que le formule La Entidad, sin reconocimiento de mayores gastos.
- El Consultor, bajo su exclusiva responsabilidad, efectúe continuas reuniones con la Supervisión que se designe, a efectos de uniformizar los criterios técnicos que servirán de base para el desarrollo de los diferentes rubros y etapas del estudio.
- El Consultor efectúe coordinaciones orientadas a minimizar las eventuales observaciones que pudieran presentarse al momento de efectuar la revisión oficial de los documentos técnicos por parte de La Entidad.
- Durante la prestación y el desarrollo del servicio, y en cualquier etapa de ejecución en que se encuentre éste, el Consultor tome en consideración las recomendaciones que le formulen los profesionales de la Oficina de Estudios y Proyectos del PSI.





24. LUGAR DE PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

El Consultor debe presentar el expediente técnico directamente en mesa de partes de la sede central del PSI, dentro del horario de oficina, sito en Av. República de Chile N° 485 – Jesús María – Lima.

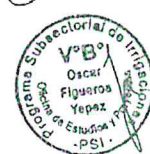
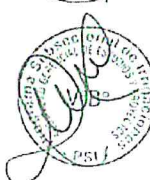
25. ESTRUCTURA DEL VALOR REFERENCIAL

Las propuestas de oferta económica de los postores que participarán en el Concurso Público del Estudio, serán en soles, incluidos todos los tributos, seguros, transportes, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente en el Perú, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de exoneraciones legales.

El Presupuesto Base para la elaboración del Expediente Técnico: **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA”**, bajo el sistema de contratación a suma alzada, tiene la siguiente estructura:

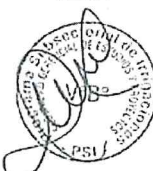
Costos Directos

Recursos			
Descripción	Und	Cant.	Tiempo (mes)
Personal clave			
Jefe de Proyecto	und	1.0	2
Especialista en Geología -Geotecnia	und	1.0	1
Especialista en hidrología	und	1.0	1
Especialista en diseño Hidráulico-Estructural	und	1.0	1
Especialista en Aspectos Sociales	und	1.0	1
Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres	und	1.0	1
Especialista en Agrología	und	1.0	1
Personal técnico			
Técnico CAD	und	1.0	1
Estudio de Topografía			
Levantamiento topográfico en el canal (Incluye monumentación)	km	2.0	1
Levantamiento topográfico bocatoma (Incluye monumentación)	Est	1.0	1
Levantamiento topográfico Area de Riego y Terrenos para Saneamiento físico legal	Ha	18.0	1
Red Geodésica con GPS Diferencial - incluye monumentado Hitos y Data del IGN	Pto	2.0	1
Estudio Hidrológico			
Adquisición datos hidro-meteorológicos	Glb	1.0	1
Adquisición cartas nacionales, fotografías aéreas, imágenes satelitales	Glb	1.0	1
Análisis de Agua con fines de Agricultura.			
Completo de Rutina: Aniones, Cationes, PH, CE, Boro	und	1.0	1
Micro Elementos: Hierro, Cobre, Zinc, Manganeseo	und	1.0	1
Elementos Pesados: Plomo, Cadmio, Cromo	und	1.0	1
Nitratos	und	1.0	1
Dureza, Alcalinidad, Sódios en Suspensión, Turbidez	und	1.0	1
Análisis Físico-Químico de agua y bacteriológico	und	1.0	1





Estudio Geológico y Geotécnico y Geofísico			
Geología Local y Regional			
Adquisición cartas geológicas nacionales	Glb	1.0	1
Apertura y Cerrado Calicatas			
Obras Artes Hidráulicas	pto	9.0	1
Canal de Riego	pto	4.0	1
Densidad de campo en el fondo de calicata con anillo o plancha de 12" (con obtención de humedad)	pto	4.0	1
Laboratorio de suelos			
Corte Directo (obras de arte)	und	3.0	1
Análisis Granulométrico (obras de arte)	und	3.0	1
Proctor Modificado (obras de arte)	und	3.0	1
Límite Líquido (obras de arte)	und	3.0	1
Límite Plástico (obras de arte)	und	3.0	1
Límite Contracción (obras de arte)	und	3.0	1
Corte Directo (canal)	und	4.0	1
Análisis Granulométrico (canal)	und	4.0	1
Proctor Modificado (canal)	und	4.0	1
Ensayos Triaxial (Reservorios)	und	4.0	1
Límite Líquido (canal)	und	4.0	1
Límite Plástico (canal)	und	4.0	1
Ensayo químicos de ataque al concreto a lo largo del Canal			
PH	und	4.0	1
Contenido Sulfatos (Canal y obras de arte)	und	4.0	1
Contenido Sales (Canal y obras de arte)	und	4.0	1
Contenido Cloruros (Canal y obras de arte)	und	4.0	1
Análisis material agregado para concreto			
Granulometría Global del agregado -ASTM C-136	und	1.0	1
Módulo de fineza	und	1.0	1
Gravedad específica y absorción - Agregado grueso	und	1.0	1
Gravedad específica y absorción - Agregado fino	und	1.0	1
Diseño teórico de concreto Metodo ACI (incluye ensayos y roturas de probetas)	und	1.0	1
Durabilidad-agregado grueso	und	1.0	1
Durabilidad-agregado fino	und	1.0	1
Abrasion-máquina de los angeles	und	1.0	1
Determinación de impurezas orgánicas en agregado fino por colorimetría	und	1.0	1
Ensayo químicos de ataque al concreto-Cantera de agregados			
PH	und	1.0	1
Contenido Sulfatos (Canal y obras de arte)	und	1.0	1
Contenido Sales (Canal y obras de arte)	und	1.0	1
Contenido Cloruros (Canal y obras de arte)	und	1.0	1
Reacción alcali- agregado	und	1.0	1
Estudio Geofísico Bocatoma			
Ensayo de refracción Sísmica	km	0.31	1
Ensayo MASW	pto	3.0	1





Estudio Agrológico			
Apertura y cierre de calcatas (hasta 1.50 m de profundidad)	und	4.0	1
Análisis de Suelo con Fines de Agricultura			
Completo de Rutina: PH, CE, MO, P, K, Carbonatos	und	4.0	1
Caracterización Completa: Rutina, Textura y CIC	und	4.0	1
Salinidad y Sodicidad: Caracterización, Aniones, Cationes solubles, yeso soluble y Boro	und	4.0	1
Parámetros Hídricos: CC, PM, Densidad aparente, Textura	und	4.0	1
Micro Elementos: Hierro, Cobre, Zinc, Manganeso	und	4.0	1
Elementos Pesados: Plomo, Cadmio, Cromo	und	4.0	1
Estudio Agrosocioeconómico			
Talleres de lluvia de ideas, identificación y definición del proyecto	und	1.0	1
Elaboración y aplicación de encuestas (inc. Encuestadores)	Glb	1.0	1
Estudio Análisis de Riesgos y Desastres			
Talleres de lluvia de ideas, identificación y definición de Riesgos	und	1.0	1
Estudio de Impacto Ambiental			
Elaboración del EVAP	Glb	1.0	1
Vigilancia, prevención y control del covid - 19			
Técnico en enfermería	und	1.0	1
prueba despistaje alta personal de ensayos/médico	und	8.0	1
Traje tixev reutilizable para personal técnico de desinfección	und	1.0	1
Pistola control de temperatura	und	1.0	1
Botiquín primeros auxilios COVID19	und	1.0	1
Mochila manual con bomba de 15 litros	und	1.0	1
Lejía desinfectante	Gln	1.0	1
Pisos y tapetes COVID19, con bandejas	und	1.0	1
Estudio de Aspectos Sociales			
Adquisición de datos catastrales - SUNARP	Glb	1.0	1
Taller de sensibilización y capacitación	und	1.0	1
Trámites de Gestión			
Acreditación Hídrica, CIRA y EVAP	Glb	1.0	1

Gastos Generales

Descripción	Und.	Cant.	Tiempo (mes)
Gastos Fijos			
Gastos Oficina			
Alquiler de equipo de cómputo incl. Impresora (3PC+1Imp Multifuncional)	mes	1	2
Alquiler de Oficina	mes	1	1
Alquiler de movilidad incl. Combustible	mes	1	1
Gastos Variables			
Gastos Oficina			
Útiles de escritorio en general (incluye impresiones, papelería, entre otros)	Glb	1	2
Gastos de Licitación y elaboración de propuesta	Glb	1	1
Gastos Varios			
Implementación de Plan de vigilancia y prevención en control de riesgo COVID	Glb	1	1
Víaticos y movilidad	Glb	1	1



Costo Total

TOTAL COSTO DIRECTO PRECIOS UNITARIOS EN SOLES (S/)	
TOTAL GASTOS GENERALES %	
TOTAL UTILIDADES 6 %	
SUBTOTAL = COSTO DIRECTO + GASTOS GENERALES + UTILIDADES	
I. G. V. (18%)	
COSTO TOTAL OFERTADO EN SOLES (S/)	

26. REQUISITOS DE CALIFICACION

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<u>Requisitos:</u> Estar inscrito en el RNP como Consultor de Obras - 5 Consultoría en Obras de represas, Irrigaciones y Afines, en la CATEGORIA B. <u>Acreditación:</u> Se acreditará con la presentación del Registro Nacional de Proveedores.

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																																
	FORMACIÓN ACADÉMICA																																
	<u>Requisitos:</u>																																
	<table><tr><th>N°</th><th>CANT</th><th>ESPECIALIDAD</th><th>FORMACIÓN ACADÉMICA</th></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>Ingeniero Jefe de Proyecto</td><td>Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil</td></tr><tr><td>2</td><td>01</td><td>Especialista en Hidrología</td><td>Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil</td></tr><tr><td>3</td><td>01</td><td>Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural</td><td>Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil</td></tr><tr><td>4</td><td>01</td><td>Especialista en Geología - Geotecnia</td><td>Ingeniero Geólogo, Geotecnista, Geofísico, o Ingeniero Civil</td></tr><tr><td>5</td><td>01</td><td>Especialista en Aspectos Sociales</td><td>Licenciado en Sociología, Antropología o Ingeniería</td></tr><tr><td>6</td><td>01</td><td>Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres</td><td>Ingeniero civil o ingeniero agrícola o ingeniero geólogo</td></tr><tr><td>7</td><td>01</td><td>Especialista en Agrología</td><td>Ingeniero Agrónomo</td></tr></table>	N°	CANT	ESPECIALIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	1	01	Ingeniero Jefe de Proyecto	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil	2	01	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil	3	01	Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil	4	01	Especialista en Geología - Geotecnia	Ingeniero Geólogo, Geotecnista, Geofísico, o Ingeniero Civil	5	01	Especialista en Aspectos Sociales	Licenciado en Sociología, Antropología o Ingeniería	6	01	Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres	Ingeniero civil o ingeniero agrícola o ingeniero geólogo	7	01	Especialista en Agrología	Ingeniero Agrónomo
N°	CANT	ESPECIALIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA																														
1	01	Ingeniero Jefe de Proyecto	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil																														
2	01	Especialista en Hidrología	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil																														
3	01	Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural	Ingeniero Agrícola o Ingeniero Civil																														
4	01	Especialista en Geología - Geotecnia	Ingeniero Geólogo, Geotecnista, Geofísico, o Ingeniero Civil																														
5	01	Especialista en Aspectos Sociales	Licenciado en Sociología, Antropología o Ingeniería																														
6	01	Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres	Ingeniero civil o ingeniero agrícola o ingeniero geólogo																														
7	01	Especialista en Agrología	Ingeniero Agrónomo																														
	<u>Acreditación:</u>																																
	De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.																																





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES**B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**Requisitos:

N°	CANT	ESPECIALIDAD	EXPERIENCIA MÍNIMA (en años)
1	01	Ingeniero Jefe de Proyecto	(03) años como Coordinador o Jefe de proyecto o Jefe de Estudio o Director de Estudios, en servicios iguales o similares
2	01	Especialista en Hidrología	(02) años, como especialista en Hidrología en servicios iguales o similares
3	01	Especialista en Diseño Hidráulico y Estructural	(02) años, como especialista en Diseño Hidráulico y Estructural, en servicios iguales o similares
4	01	Especialista en Geología - Geotecnia	(02) años, como especialista en Geología - Geotecnia, en servicios iguales o similares
5	01	Especialista en Aspectos Sociales	(02) años, como especialista en Estudios Sociales y/o relaciones comunitarias en servicios iguales o similares
6	01	Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres	(02) años, como especialista en Análisis de Riesgos y Desastres en servicios iguales o similares
7	01	Especialista en Agrología	(02) años, como especialista en Agrología, en servicios iguales o similares

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Nota Importante:

Serán considerados como **servicios iguales o similares** para todo el personal profesional: **"Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos para la Construcción, y/o Reconstrucción, y/o Mejoramiento, y/o Rehabilitación, y/o Reforzamiento y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua."**

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

CANT.	EQUIPAMIENTO	Antigüedad Máxima (Años)	CARACTERÍSTICAS
01	Estación Total (Incluye trípode, prismas y equipos de comunicación)	5.00	Precisión +- 5mm + 5 ppm
01	GPS Diferencial	5.00	+ - 8mm
01	Nivel de Ingeniero	5.00	+ - 0.5

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

BICENTENARIO
PERU 2021

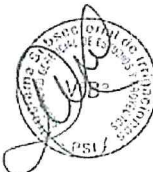
Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María - Lima
T: (511) 424-4488
www.gob.pe/psi



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a [DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN], por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos para la Construcción, y/o Reconstrucción, y/o Mejoramiento, y/o Rehabilitación, y/o Reforzamiento y/o Ampliación de obras hidráulicas con fines de riego agrícola tales como: bocatomas y/o canales y/o reservorios y/o sistemas de conducción de agua.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.</p> <p>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>

BICENTENARIO
PERU 2021Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María - Lima
T: (511) 424-4488
www.gob.pe/psi



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

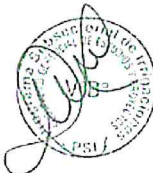


ANEXO "A"

CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

De conformidad con la RM N° 152-2020-MINAGRI, que aprueba el Protocolo Sanitario para el Sector Agricultura (ANEXO 2), y la RM N° 448-2020-MINSA, que aprueba los "Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", que deroga la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, modificada por la Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA, y la Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA, servirán como guía para la elaboración del presente documento que servirá para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el desarrollo del proyecto citado a cargo del PSI, se establecen de cumplimiento obligatorio los siguientes **CONTENIDOS MÍNIMOS** que el Consultor debe tomar en consideración:

- I. INTRODUCCION
- II. FINALIDAD
- III. OBJETIVOS
- IV. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA (Razón Social, RUC, Dirección, Región, Provincia, Distrito).
- V. DATOS DEL LUGAR DE TRABAJO (Ubicación del proyecto)
- VI. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES (Nómina de profesionales, técnicos, trabajadores en general).
- VII. NÓMINA DE TRABAJADORES DE RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19
- VIII. BASE LEGAL
 - Ley N° 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias
 - Ley N° 27658, Ley de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
 - Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización sus modificatorias.
 - Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatoria
 - Ley N° 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
 - Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
 - Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
 - Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.
 - Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatoria.
 - Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, y su modificatoria.
 - Ley N° 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las redes Integradas de Salud (RIS).
 - Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
 - Decreto de Urgencia N° 025-2020, Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al Covid-19 en el territorio nacional.
 - Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece diversas



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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

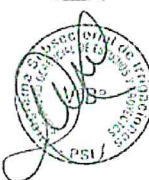
Medidas Excepcionales y Temporales para Prevenir la Propagación del Coronavirus (COVID-19) en el Territorio Nacional.

- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto de Urgencia N° 029-2020, Dictan Medidas Complementarias destinadas al Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa y Otras Medidas para la Reducción del Impacto del COVID-19 en la Economía Peruana.
- Decreto Supremo N° 001-2003-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud.
- Decreto Supremo N° 020-2014-SA, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 012-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1302, Decreto Legislativo que optimiza el intercambio prestacional en salud en el sector público.
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19, y sus ampliaciones.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que declara estado de emergencia nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del brote del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020 – PCM.
- Decreto Supremo N° 061-2020-PCM, Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 051 - 2020 - PCM, que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020 – PCM, por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19.
- Decreto Supremo N° 064-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19 y dicta otras medidas.
- Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la Vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 083 - 2020-PCM, artículo 8 se actualiza las personas en grupo de riesgo para COVID-19.
- Decreto Supremo N° 010-2020-TR, Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 452-2003 - SA/DM, que aprueba el Manual de Aislamiento Hospitalario. Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos invitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID – 19.
- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la NTS N° 021-MINSA/DGSP V.03: Norma Técnica de Salud" Categorías de Establecimientos del Sector Salud".
- Resolución Ministerial N° 506-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N°



046-MINSA/DGE-V01, que establece la Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública.

- Resolución Ministerial N° 545-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 047-MINSA/DGE-V01 "Notificación de brotes, epidemias y otros eventos de importancia para la salud pública".
- Resolución Ministerial N° 773-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 048-MINSA-DGPS-V01, "Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de manos Social como practica saludable en el Perú".
- Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, que modifica el documento técnico "Protocolo de Exámenes Médicos Obligatorio por Actividad", aprobado por Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 021-2016/MINSA, que aprueba el perfil de competencias del médico ocupacional.
- Resolución Ministerial N° 255-2016-MINSA, que aprueba el documento "Guía para la Implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud".
- Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud denominada "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación.
- Resolución Ministerial N° 463-2019-MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud sobre Preparación Embalaje y Documentación para el Transporte Seguro de Sustancias Infecciosas".
- Resolución Ministerial N° 135-2020/MINSA, que aprueba la Especificación Técnica para la confección de mascarillas faciales textiles de uso comunitario.
- Resolución Ministerial N° 145-2020-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 089-MINSA/2020/CDC, para la Vigilancia Epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 183-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 287-MINSA/2020/DGIESP, Directiva administrativa que regula los procesos, registros y accesos de información para garantizar el seguimiento integral de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 (Sistema Integrado para COVID-19-SISCOVID-19).
- Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, que aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 231-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 375-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Manejo Ambulatorio de Personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR, que aprueba la "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral".
- Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, que aprueba los "Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", que deroga la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, modificada por la Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA, y la Resolución Ministerial N° 283-





2020-MINSA.

- Resolución Ministerial N° 094-2020-MINAGRI, que aprueba Protocolo del Sector Agrario ante casos sospechosos o confirmados de COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 152-2020-MINAGRI, que aprueba los Protocolos para la Implementación de Medidas de Vigilancia, Prevención y Control frente al COVID-19 en la actividad agrícola.

IX. AMBITO DE APLICACIÓN

El Protocolo debe ser de alcance para el proyecto: **MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA**, y de aplicación obligatoria para todos los actores del proceso de construcción de la infraestructura agraria y riego, así como para todas las personas que por cualquier motivo ingresen al área de ejecución de la misma.

X. PROCEDIMIENTO OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

10.1. Limpieza y desinfección de los centros de trabajo

Como medida contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19), se debe establecer la limpieza y desinfección de todos los ambientes de trabajo, el consultor debe detallar el proceso de limpieza y desinfección que será aplicado a los ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, vehículos, entre otras superficies inertes con la metodología y los procedimientos adecuados para la verificación del cumplimiento previo al inicio de las labores diarias, asimismo debe establecer frecuencias de limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

10.2. Identificación de Sintomatología COVID-19, previo al ingreso al centro de trabajo.

Se debe identificar los síntomas y condiciones de los trabajadores al ingreso del centro de trabajo, bajo los siguientes criterios:

- Fiebre superior a 37.5 °C persistente (Resolución Ministerial N° 193-2020-MINSA).
- Escalofríos, tos y estornudos.
- Dolor de garganta y dolor de pecho.
- Malestar general intenso.
- Respiración rápida y sensación de falta de aire.
- Desorientación, confusión.
- Coloración azul de los labios (cianosis)
- El trabajador ha realizado viajes a locaciones en el Perú o extranjero con riesgo de contagio, en los 14 días previos al inicio de los síntomas.
- El trabajador tuvo contacto físico cercano con un caso confirmado de infección por COVID-19.

Para mayor información sobre los síntomas generados por el COVID-19 y los tipos de casos identificados por el personal de salud, revisar el documento técnico "Prevención Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por el COVID-19 en el Perú", aprobados por Resolución Ministerial N° 193-2020-MINSA.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



10.3. Lavado y desinfección de manos obligatorio

Se debe ubicar, cuantificar y establecer la señalización de los puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión de agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla) y puntos de alcohol (gel o líquido) para el uso de lavado y desinfección de los trabajadores.

Se debe establecer los procedimientos previos al inicio de las labores diarias, asimismo se establecerá la frecuencia con las que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

También se debe establecer la periodicidad de la desinfección de los lugares de trabajo, la frecuencia diaria de limpieza, las medidas de protección de los trabajadores y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza y desinfección de los ambientes y superficies de trabajo; disponibilidad de sustancias a emplear para tal fin.

10.4. Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo

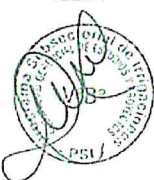
El consultor debe indicar las actividades del profesional de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el trabajo, cuál será el procedimiento para:

- Brindar información sobre la COVID-19 y medios de protección laboral en las actividades de capacitación, que incluyan distanciamiento social, uso de mascarilla e higiene de manos.
- Sensibilización en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología de la COVID-19.
- Medios para responder a las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.
- Educación permanente en medidas preventivas, para evitar el contagio por COVID-19 dentro del centro de trabajo, en la comunidad y en el trabajo.

10.5. Medidas preventivas colectivas

Se deberá desarrollar las acciones dirigidas al medio o vía de transmisión de COVID-19 en el ambiente de trabajo, las cuales se implementarán considerando los siguientes aspectos:

- Usos de mascarilla de manera adecuada, de carácter obligatorio.
- Antes o durante el retorno asegurar la capacitación de los trabajadores en medidas preventivas contra la COVID-19.
- Ambientes adecuadamente ventilados.
- Renovación cíclica de volumen de aire según lo indicado por el Ministerio de Salud, según el riesgo encontrado en el ambiente de trabajo.
- Distanciamiento social entre trabajadores.
- Si en el centro de trabajo se cuente con comedores, vestidores, cafetines, medios de transporte y otros, se debe indicar el distanciamiento social respectivo entre los usuarios.
- Respecto a las reuniones de trabajo y/o capacitaciones
- Sobre las reuniones de trabajo presencial, se debe indicar el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas.
- Uso de medios digitales (correos electrónicos), para evitar contaminación indirecta de la COVID-19 por uso de papeles, bolígrafos, carpetas, entre otros.



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



- Protección de trabajadores en puesto de atención al cliente.
- En caso de campamentos para los trabajadores se deberá indicar el distanciamiento entre camas.
- Generar mecanismos para prevenir el contagio.
- Establecer puntos estratégicos para el acopio de Equipos de Protección Personal usados, material descartable posiblemente contaminado.

10.6. Medidas de protección personal

El Consultor debe desarrollar las medidas de protección personal, respecto a:

- Disponibilidad de los equipos de protección personal, e implementar las medidas de uso correcto y obligatorio en coordinación con el personal de la salud.
- Considerar los mínimos estándares de protección respiratoria. Los trabajadores de mediano riesgo deben cumplir con el uso de mascarillas quirúrgicas descartables, y los trabajadores de bajo riesgo deben utilizar mascarillas comunitarias como mínimo estándar de protección, las cuales pueden ser reutilizables y lavables.

10.7. Vigilancia permanente de comorbilidades relacionadas al trabajo en el contexto COVID-19.

El consultor, debe definir en el presente documento, los procedimientos de vigilancia de salud de los trabajadores de manera permanente:

- La permanente vigilancia de la salud de los trabajadores durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.
- Control de la temperatura corporal de todos los trabajadores al momento de ingresar y al finalizar la jornada laboral, a fin de capturar los casos.
- Evaluación médica de síntomas de la COVID-19 a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38.0 °C, con síntomas respiratorios.
- Vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómico (jornada de trabajo, posturas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial, u otros que se generen como consecuencia de trabajar en el contexto de la Pandemia de la COVID-19.
- Se debe precisar los procedimientos respecto al tamizaje para COVID-19 de sus trabajadores en sus tópicos de medicina, salud ocupacional, entre otros, con insumos directamente adquiridos y deben notificar inmediatamente al área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda. Todos los casos deben ser notificados mediante el SISCOVID y al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) a través del aplicativo de la vigilancia de COVID-19 (Noti web).

XI. PROCEDIMIENTO OBLIGATORIO PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION A TRABAJO

11.1. Proceso para el regreso al trabajo

Debe establecerse el proceso de regreso al trabajo, orientado a los trabajadores que estuvieron en cuarentena social y que no presentaron sintomatología de COVID-19, ni son actualmente caso sospechoso ni confirmado de COVID-19.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

11.2. Proceso para la reincorporación al trabajo

Se debe establecer el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiología COVID-19. Se debe establecer el tiempo de reincorporación para los casos leves, moderados o severos, variando los periodos en función a las evidencias disponibles y la evaluación del profesional de la salud.

Se debe establecer que el profesional de la salud del servicio de seguridad y salud en el trabajo cuente con los datos de los trabajadores, con la cual realizará el seguimiento médico de cada trabajador.

Debe indicarse qué condiciones se aplicará (como por ejemplo el teletrabajo) en los casos que sea posible.

11.3. Revisión y reforzamiento a trabajadores en procedimientos de trabajo de riesgo crítico en puesto de trabajo.

El consultor deberá especificar sobre aquellos puestos con actividades que impliquen una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador, como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de aislamiento social obligatorio (cuarentena), el empleador deberá brindar la revisión actualización o reforzamiento de los procedimientos técnicos que realizaba el trabajador antes de la cuarentena; esta actividad puede ser presencial o virtual según corresponda, dirigida a las funciones y riegos del puesto y, de ser el caso, reforzar la capacitación en el uso de equipos y/o herramientas peligrosas que utiliza para realizar su función.

11.4. Proceso para el regreso o reincorporación de trabajadores con factores de riesgo para COVID-19.

Se debe establecer el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores con cuentan con alta epidemiológica de la COVID-19 emitido por el Ministerio de Salud, IAFAS, EPS, médico tratante o médico ocupacional luego de haber tenido un diagnóstico positivo o haber sido contacto de un caso positivo y cumplido el aislamiento respectivo. Se debe establecer los periodos de reincorporación en los diferentes casos.

El personal que se reincorpore al trabajo es evaluado con el fin de determinar su estado de salud previo al reinicio de sus labores. Esta evaluación no requiere de laboratorio para la COVID-19.

XII. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

Se deberá definir las responsabilidades de los actores para el cumplimiento del Plan.

12.1. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

12.2. Jefe de Proyecto/ residente de obra

12.3. Supervisor de Obra

12.4. Trabajadores, proveedores, subcontratistas (de ser el caso), y visitantes

XIII. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

El consultor deberá adjuntar presupuesto detallado, según lo indicado en los Anexos de la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, que aprueba los "Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-



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



19", que deroga la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, modificada por la Resolución Ministerial N° 265-2020-MINSA, y la Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA.

XIV. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Se deberá solicitar la aprobación por los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.

1

2

1





ESTRUCTURA DE RECURSOS DE CONSULTORÍA DE OBRA

Expediente Técnico:

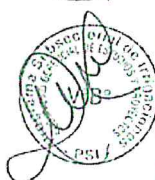
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RIEGO DEL SECTOR LLAPACHURO, CENTRO POBLADO DE TOLAPALCA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGIÓN MOQUEGUA"

Plazo de ejecución del servicio de consultoría

2 meses

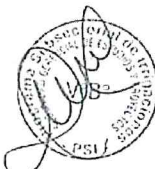
1. COSTOS

Recursos			Costos		
Descripción	Und	Cant.	Tiempo (mes)	Costo Unitario	Costo Parcial
Personal clave					
Jefe de Proyecto	und	1.0	2		
Especialista en Geología -Geotecnia	und	1.0	1		
Especialista en hidrología	und	1.0	1		
Especialista en diseño Hidráulico-Estructural	und	1.0	1		
Especialista en Aspectos Sociales	und	1.0	1		
Especialista en Análisis de Riesgos y Desastres	und	1.0	1		
Especialista en Agrología	und	1.0	1		
Personal tecnico					
Técnico CAD	und	1.0	1		
Estudio de Topografia					
Levantamiento topográfico en el canal (Incluye monumentación)	km	2.0	1		
Levantamiento topográfico bocatoma (Incluye monumentación)	Est	1.0	1		
Levantamiento topográfico Area de Riego y Terrenos para Saneamiento fisico legal	Ha	18.0	1		
Red Geodésica con GPS Diferencial - incluye monumentado Hitos y Data del IGN	pto	2.0	1		
Estudio Hidrologico					
Adquisicion datos hidro-meteorológicos	Glb	1.0	1		
Adquisicion cartas nacionales, fotografias aereas, imágenes satelitales	Glb	1.0	1		
Análisis de Agua con fines de Agricultura.					
Completo de Rutina: Aniones, Cationes, PH, CE, Boro	und	1.0	1		
Micro Elementos: Hierro, Cobre, Zinc, Manganeso	und	1.0	1		
Elementos Pesados: Plomo, Cadmio, Cromo	und	1.0	1		
Nitratos	und	1.0	1		
Dureza, Alcalinidad, Sodios en Suspensión, Turbidez	und	1.0	1		
Análisis Físico-Químico de agua y bacteriológico	und	1.0	1		



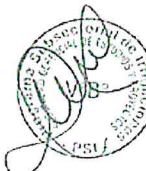


Estudio Geológico y Geotécnico y Geofísico					
Geología Local y Regional					
Adquisición cartas geológicas nacionales	Glb	1.0	1		
Apertura y Cerrado Calicatas					
Obras Artes Hidráulicas	pto	9.0	1		
Canal de Riego	pto	4.0	1		
Densidad de campo en el fondo de calicata con anillo o plancha de 12" (con obtención de humedad)	pto	4.0	1		
Laboratorio de suelos					
Corte Directo (obras de arte)	und	3.0	1		
Análisis Granulométrico (obras de arte)	und	3.0	1		
Proctor Modificado (obras de arte)	und	3.0	1		
Límite Líquido (obras de arte)	und	3.0	1		
Límite Plástico (obras de arte)	und	3.0	1		
Límite Contracción (obras de arte)	und	3.0	1		
Corte Directo (canal)	und	4.0	1		
Análisis Granulométrico (canal)	und	4.0	1		
Proctor Modificado (canal)	und	4.0	1		
Ensayos Triaxial (Reservorios)	und	4.0	1		
Límite Líquido (canal)	und	4.0	1		
Límite Plástico (canal)	und	4.0	1		
Ensayo químicos de ataque al concreto a lo largo del Canal					
PH	und	4.0	1		
Contenido Sulfatos (Canal y obras de arte)	und	4.0	1		
Contenido Sales (Canal y obras de arte)	und	4.0	1		
Contenido Cloruros (Canal y obras de arte)	und	4.0	1		
Análisis material agregado para concreto					
Granulometría Global del agregado –ASTM C-136	und	1.0	1		
Módulo de fineza	und	1.0	1		
Gravedad específica y absorción - Agregado grueso	und	1.0	1		
Gravedad específica y absorción - Agregado fino	und	1.0	1		
Diseño teórico de concreto Metodo ACI (incluye ensayos y roturas de probetas)	und	1.0	1		
Durabilidad-agregado grueso	und	1.0	1		
Durabilidad-agregado fino	und	1.0	1		
Abrasion-máquina de los angeles	und	1.0	1		
Determinación de impurezas orgánicas en agregado fino por colorimetría	und	1.0	1		
Ensayo químicos de ataque al concreto-Cantera de agregados					
PH	und	1.0	1		
Contenido Sulfatos (Canal y obras de arte)	und	1.0	1		
Contenido Sales (Canal y obras de arte)	und	1.0	1		





Contenido Cloruros (Canal y obras de arte)	und	1.0	1		
Reaccion alcali- agregado	und	1.0	1		
Estudio Geofísico Bocatoma					
Ensayo de refracción Sísmica	km	0.31	1		
Ensayo MASW	pto	3.0	1		
Estudio Agrológico					
Apertura y cierre de calicatas (hasta 1.50 m de profundidad)	und	4.0	1		
Análisis de Suelo con Fines de Agricultura					
Completo de Rutina: PH, CE, MO, P, K, Carbonatos	und	4.0	1		
Caracterización Completa: Rutina, Textura y CIC	und	4.0	1		
Salinidad y Sodicidad: Caracterización , Aniones, Cationes solubles, yeso soluble y Boro	und	4.0	1		
Parámetros Hídricos: CC, PM, Densidad aparente, Textura	und	4.0	1		
Micro Elementos: Hierro, Cobre, Zinc, Manganeso	und	4.0	1		
Elementos Pesados: Plomo, Cadmio, Cromo	und	4.0	1		
Estudio Agrosocioeconómico					
Talleres de lluvia de ideas, identificación y definición del proyecto	und	1.0	1		
Elaboración y aplicación de encuestas (inc. Encuestadores)	Glb	1.0	1		
Estudio Análisis de Riesgos y Desastres					
Talleres de lluvia de ideas, identificación y definición de Riesgos	und	1.0	1		
Estudio de Impacto Ambiental					
Elaboración del EVAP	Glb	1.0	1		
Vigilancia, prevención y control del covid - 19					
Técnico en enfermería	und	1.0	1		
prueba despistaje alta personal de ensayos/médico	und	8.0	1		
Traje tixev reutilizable para personal técnico de desinfección	und	1.0	1		
Pistola control de temperatura	und	1.0	1		
Botiquin primeros auxilios COVID19	und	1.0	1		
Mochila manual con bomba de 15 litros	und	1.0	1		
Lejía desinfectante	Gln	1.0	1		
Pisos y tapetes COVID19, con bandejas	und	1.0	1		
Estudio de Aspectos Sociales					
Adquisición de datos catastrales - SUNARP	Glb	1.0	1		
Taller de sensibilización y capacitación	und	1.0	1		





Trámites de Gestión					
Acreditación Hídrica, CIRA y EVAP	Glb	1.0	1		

2. GASTOS GENERALES

Descripción	Und.	Cant.	Tiempo (mes)	Costo Diario	Costo Parcial
Gastos Fijos					
Gastos Oficina					
Alquiler de equipo de cómputo incl. Impresora (3PC+1Imp Multifuncional)	mes	1	2		
Alquiler de Oficina	mes	1	1		
Alquiler de movilidad incl. Combustible	mes	1	1		

Gastos Variables					
Gastos Oficina					
Útiles de escritorio en general (incluye impresiones, papelería, entre otros)	Glb	1	2		
Gastos de Licitación y elaboración de propuesta	Glb	1	1		
Gastos Varios	Glb				
Implementación de Plan de vigilancia y prevención en control de riesgo COVID	Glb	1	1		
Viáticos y movilidad	Glb	1	1		



