

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACION DE SERVICIOS

ÓRGANO Y/O UNIDAD ORGÁNICA:	SUB GERENCIA DE OBRAS DEL P.E. CHAVIMOCHIC
ACTIVIDAD DEL POI / ACTIVIDAD ESTRATÉGICA:	CONDUCCIÓN DE LA SUB GERENCIA DE OBRAS
DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:	CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ELABORACIÓN DE MODELAMIENTO HIDRÁULICO Y PREDIMENSIONAMIENTO DE OBRAS DE PROTECCIÓN EN LAS QUEBRADAS LAS LOMAS, YUGOSLAVIA, LOS COLORADOS Y LA RINCONADA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE DEL IOARR DE INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA MAYOR DEL PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

1. FINALIDAD PÚBLICA

La Sub Gerencia de Obras (SGO), en marco de sus funciones en calidad de Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) del Proyecto Especial Chavimochic (PECH) le corresponde elaborar el Expediente Técnico (ET) o Documento Equivalente (DE) de las inversiones que formule y apruebe la Unidad Formuladora (UF) a fin que permitan la mejora o garantía del servicio de la Unidad Productora (UP).

En ese sentido, el PECH ha considerado pertinente ejecutar inversiones que permitan garantizar el servicio de suministro de agua para fines población, energético y riego, ante eventos climatológicos que podrían dañar la Infraestructura Hidráulica Mayor (IHM), por lo tanto, el presente servicio se justifica a nivel público por que servirá de insumo para elaborar el ET o DE para su ejecución oportuna, reduciendo el riesgo de interrupción del suministro de agua por fenómenos climatológicos.

2. ANTECEDENTES

El PECH es un sistema de irrigación ubicado en la costa norte del Perú que se extiende en gran parte de la costa de la Región La Libertad en las provincias de Virú, Trujillo y Acupe. Fue creado mediante Ley N° 16667, el 21 de Julio de 1967.

Su infraestructura mayor construida en sus etapas I y II, ha permitido incorporar áreas nuevas en los intervalles entre el río Santa y el río Moche; además de mejorar el riego de 28,263 ha en los valles de Chao, Virú y Moche (17,948 ha mejoradas Etapa I y 10,315 ha mejoradas Etapa II).

Mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 2323-2016-GRLL/GOB de fecha 27.12.2016 se aprobó el Manual de Organización y Funciones - MOF del PECH, en la cual se ha señalado, entre otras funciones de la Subgerencia de Obras: programar, ejecutar, supervisar, y evaluar las obras que requiere el PEC, así como cumplir otras funciones que le asigne la Gerencia.

En ese sentido, mediante Resolución Gerencial N° 125-2022-GRLL-GOB/PECH de fecha 25.05.2022, la Gerencia precisó que en el marco del Sistema Invierte.pe, corresponde a la Subgerencia de Estudios asumir las funciones de Unidad Formuladora; y, a la Subgerencia de

Obras asumir las funciones de Unidad Ejecutora de Inversiones; conforme a lo previsto en el Decreto Legislativo N° 1252, su Reglamento, modificatorias y normas conexas.

Mediante Decreto Supremo N° 284-2018-EF, publicado el 08.12.2018, se aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. De acuerdo al artículo 13.3 del referido instrumento normativo, es función de la UEI elaborar el ET o DE de los proyectos de inversión, sujetándose a la concepción técnica, económica y el dimensionamiento contenido en la ficha técnica o estudio de preinversión, según corresponda. Asimismo, elaborar el ET o DE de para las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación, teniendo en cuenta la información registrada en el Banco de Inversiones.

Mediante Decreto Supremo N° 029-2023-PCM publicado el 03.03.2023, se declaró la emergencia nacional por las intensas lluvias que se vienen presentando en diferentes regiones del país.

El 10.03.2023 se presentó intensas lluvias en el ámbito del Proyecto Especial Chavimochic, conllevando a la afectación de diferentes tramos del Canal Madre (Sector Yugoslavia, Las Lomas) provocando la interrupción del suministro de agua.

Mediante Decreto de Urgencia N° 009-2023 publicado el 11.04.2023, se aprobó las medidas extraordinarias y urgentes en materia económica y financiera ante peligro inminente y emergencias por impacto de daños o desastre de gran magnitud ante la ocurrencia de intensas precipitaciones pluviales y peligros asociados en el 2023.

Al respecto, considerando la afectación del canal madre mencionada líneas arriba, en reunión de trabajo de todos los Directivos del PECH, acordaron ejecutar inversiones que permitan la pronta intervención de la IHM a fin de reducir la vulnerabilidad y daños en la Infraestructura, así como evitar la interrupción del suministro de agua para fines población, energético y riego. En ese sentido, el presente servicio servirá de insumo para elaborar el ET o DE para su ejecución oportuna, reduciendo el riesgo de interrupción del suministro de agua por fenómenos climatológicos.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General

Realizar el modelamiento hidráulico y predimensionamiento de obras de protección en las quebradas las Lomas, Yugoslavia, los Colorados y la Rinconada para la elaboración del expediente técnico o documento equivalente del IOARR de intervención de la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto Especial Chavimochic.

Objetivo Específico

- Realizar el modelamiento hidráulico con software bidimensional de las áreas del estudio considerando sus características y parámetros de hidráulicos e hidrológicos, así como el flujo de sedimentos y las condiciones de cambio climático.
- Realizar un análisis detallado de la situación sin proyecto y con proyecto, para el periodo de retorno seleccionado y aprobado por la Supervisión.
- Realizar el predimensionamiento de obras proyectadas a fin de proteger la IHM en las áreas del estudio, considerando escorrentía de la quebrada y movimiento de masa, de corresponder.

- Modelar con software especializado el predimensionamiento de las obras proyectadas y detallar sus características geométricas.

4. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio comprende el modelamiento hidráulico y predimensionamiento de obras de protección en las quebradas las Lomas, Yugoslavia, los Colorados y la Rinconada para la elaboración del expediente técnico o documento equivalente del IOARR de intervención de la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto Especial Chavimochic.

Las coordenadas de las áreas del estudio, del punto de intervención con la IHM, son las siguientes:

NORTE	ESTE	PROGRESIVA	QUEBRADA
738950.00	9077047.00	100+044.3	LAS LOMAS
737328.17	9079370.14	101+180.0	YUGOSLAVIA
734037.13	9087448.17	114+302.0	LOS COLORADOS
731571.89	9089052.34	117+865.2	RINCONADA

El servicio comprenderá la realización de las actividades que se indican a continuación:

4.1 ACTIVIDADES

a) Modelamiento Hidráulico

- El modelamiento hidráulico debe tener en cuenta los parámetros geomorfológicos de la cuenca para definir el eje del cauce, pendiente del cauce, el ancho estable, etc. (características hidráulicas de la quebrada), en relación con las descargas de flujo, la escorrentía superficial, las alturas máximas de agua, velocidades del flujo considerando agua limpia y con transporte de sedimentos, la existencia de estructuras hidráulicas (muros, diques, u otros), las estrangulaciones naturales o antrópicas del cauce (puentes, alcantarillas, badenes u otros), esta información servirá de insumo para el diseño hidráulico y estructural de las obras de protección a dimensionar en el ET o DE en las áreas del estudio.
- Realizar un análisis detallado de la situación sin proyecto y con proyecto (al menos 2 alternativas), para el periodo de retorno seleccionado (aprobado por la supervisión) y FEN 2017, considerando los eventos extremos, afluentes, abstracciones, transporte de sedimentos (finos y gruesos, de producción y transporte), erosión, socavación y la infraestructura hidráulica y vial existente, entre otros, a fin de determinar el impacto en los puntos críticos en evaluación en las áreas del estudio.
- La simulación con proyecto deberá desarrollarse con software bidimensional 2D, y se realizará por cada quebrada (fluvial, pluvial, y sistemas de drenajes) de acuerdo al tipo de flujo (no newtoniano para quebradas, este último incluyendo los parámetros reológicos, el Cv o equivalente), incluyendo toda la infraestructura existente y proyectada, ancho estable, eventos extremos, afluentes, abstracciones, transporte de sedimentos (finos y gruesos, de producción y transporte), erosión, socavación y movimiento de masas, según corresponda teniendo en consideración la información topográfica y modelo hidrológico desarrollado en las áreas del estudio.
- Incluir en el modelamiento hidráulico, con la suficiente precisión, toda la infraestructura hidráulica y/o vial existente en la infraestructura hidráulica mayor, ubicada en el cauce de

cada quebrada de las zonas de estudio que ayudarán a definir las condiciones de borde o contorno y salida en las áreas del estudio.

- Deberá presentar los coeficientes de rugosidad Manning "n" para la situación sin proyecto y con proyecto para el cauce y zonas de inundación, el cual, debe de tener todas las consideraciones para el modelamiento hidrológico e hidráulico, justificando la asignación de los valores.
- De corresponder y según la información disponible, la calibración del modelo (considerar el FEN2017), utilizando huellas hídricas, información y/o fotografías de los inventarios disponibles, que incluirá el flujo con sedimentos.
- Consideraciones Generales para la elección del Software:
 - ✓ Visualización de los resultados (tirantes de agua, velocidad de flujo y zonas inundables) con información en cada celda calculada.
 - ✓ Disponer de funcionalidades SIG, que permitan la visualización de capas vectoriales y ráster.
 - ✓ Disponer de esquemas numéricos avanzados especialmente estables y robustos en cualquier situación, pero especialmente adecuados para flujos discontinuos y, en concreto, para cauces torrenciales y regímenes irregulares.
 - ✓ Disponer de funcionalidades para incorporar en el modelamiento las consideraciones de la generación y transporte de sedimentos y/o detritos (huaycos).
 - ✓ Software libre.

b) Predimensionamiento de obras de protección

- Todas las obras proyectadas a nivel de predimensionamiento tienen por finalidad principal la protección de las obras de la Infraestructura Hidráulica Mayor del sistema CHAVIMOHIC, referidos a los puntos críticos para la protección contra socavación y desbordes en los cruces, protección contra flujo de detritos y aguas pluviales, estabilización de taludes y control de desprendimiento de rocas de la conducción CHAVIMOHIC, según corresponda, en las áreas del estudio.
- El predimensionamiento de las obras proyectadas, deberá de definir la localización física georreferenciada de las obras hidráulicas a diseñar, como resultado del análisis del estudio geológico- geotécnico, estudio hidrológico, de socavación, sedimentación, modelo hidráulico, entre otros, en las áreas del estudio.
- El predimensionamiento debe considerar todas las necesidades operativas y de mantenimiento sin necesidad de realizar modificaciones posteriores o tener que interrumpir el servicio de la obra.
- Coordinar con la Supervisión los caudales con el periodo de retorno óptimo para modelar las obras propuestas, definiendo su geometría, dimensiones, estabilidad, operación y eficiente funcionamiento hidráulico, tomando en cuenta la normativa vigente correspondiente.
- Analizar la erosión general que afecten al cauce (erosión lateral y profundización del cauce), debiendo para tal efecto considerar las características geotécnicas del fondo y

taludes, su geometría, pendiente y características del flujo de agua según corresponda en las áreas del estudio.

- La proyección de las obras debe considerar la mitigación del peligro de los movimientos en masa, según corresponda en las áreas del estudio.
- Modelar con software especializado el predimensionamiento de las obras proyectadas (al menos 2 alternativas) y detallar sus características geométricas.
- Incluir la memoria descriptiva de cálculo hidráulico de cada estructura, incluir los criterios de diseño hidráulico y descripción técnica de las obras, entre otros.

5. REQUISITOS DEL LOCADOR

Las características o condiciones mínimas que debe cumplir el Locador, se indica a continuación:

- Persona Natural o jurídica, con RNP vigente.
- Formación Académica: Ingeniero Civil o Agrícola; Colegiado y habilitado.
- Experiencia: Mínimo diez (10) años de experiencia profesional en el sector público o privado.
- Experiencia mínima de tres (03) años o la participación en al menos 5 proyectos a nivel de pre-inversión o inversión en proyectos de obras hidráulicas en general.
- Capacitación en formulación de inversiones o elaboración de Expedientes Técnicos o normatividad del Invierte.pe.
- Capacitación en modelación hidráulica.

Los requisitos serán acreditados con copias simples de grados, títulos, capacitaciones, copia de contratos o certificados de trabajo.

6. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS NACIONALES

El Locador en ejecución de su servicio, deberá cumplir, sin ser limitativo, con la aplicación de la siguiente normativa.

- Decreto Legislativo N° 1252 y su reglamento.
- Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado aprobado por El Decreto Supremo N°082-2019-EF.
- Decreto Supremo N°344-2018 - El Reglamento De La Ley De Contrataciones Del Estado y su modificatoria aprobada con Decreto Supremo N°250-2020 – EF.

7. SEGUROS

El Locador debe contar con seguro SCTR (pensión y salud), requisito para la visita que sea necesario realizar a la infraestructura e instalaciones del Proyecto Especial Chavimochic.

El SCTR de salud que deberá estar vigente por el periodo de ejecución del servicio. Será presentado previa a la suscripción de contrato.

8. PRESTACIONES ACCESORIAS

No aplica.

9. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION

Lugar:

El servicio se prestará en los lugares de emplazamiento de las obras e infraestructura del área del estudio y ámbito del Proyecto Especial Chavimochic.

Plazo:

El plazo de ejecución del servicio será de hasta treinta (30) días calendarios, el cual se iniciará al día siguiente de suscrito el Contrato.

10. ENTREGABLES (RESULTADOS ESPERADOS)

Los entregables a presentar es único (01), constituido por el informe del servicio indicado en el objeto de la contratación y el contenido de la ejecución de las actividades indicadas en el numeral 4.1 del presente documento, y de acuerdo con lo dispuesto por la Supervisión, de corresponder.

El entregable serán presentado de acuerdo al siguiente plazo y detalle:

- **Entregable 01:** El único informe será presentado hasta los 30 días de siguiente de suscrito el Contrato.

El **Entregable 01** contendrá: las actividades y alcances del servicio, que han sido indicados en el numeral 4 del presente TDR, correspondiendo:

- ✓ Informe detallado de modelamiento hidráulico en cada punto de evaluación, que incluye modelo sin proyecto, con proyecto (al menos 2 alternativas).
- ✓ Informe de predimensionamiento de las obras propuestas en cada punto de evaluación del área del estudio, que incluye la memoria de cálculo hidráulico para predimensionamiento de las estructuras, según corresponda.
- ✓ Planos básicos de emplazamiento de las obras en planta.

El entregable será presentados al área usuaria de manera digital (PDF y editables), foliado y firmado por el proveedor, mediante la mesa de partes del PECH (mesadepartesvirtual@chavimochic.gob.pe). Asimismo, serán presentados de manera física, impresa y en archivo digital (en memoria USB de capacidad mínima suficiente de los archivos) en la mesa de partes ubicado en la mesa de partes ubicado en la AV 2 S/N, Parque Industrial, La Esperanza, Trujillo en horario 7:30am – 4:00pm.

La información a presentar corresponderá a copia de archivos nativos utilizados en la memoria de cálculo o de apoyo al mismo; las tablas, fotografías, gráficos, utilizados en el estudio, y las copias de archivos nativos de la información procesada en el estudio en formato GIS, Civil, CAD, S10, formatos de imagen y de los programas utilizados, según corresponda.

11. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio es de responsabilidad del área usuaria y será de aplicación lo establecido en el Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El área usuaria, realizará la Supervisión del servicio, pudiendo designar a un supervisor, a efecto de realizar el seguimiento y control de la ejecución de las actividades del servicio y emitirá la conformidad respectiva del entregable, para los fines de pago.

El área usuaria dará la conformidad dentro de los cinco (05) días calendario de recepcionado el Entregable.

Las observaciones determinadas por la Entidad serán notificadas de acuerdo al Numeral 168.4 del Artículo 168 el cual cita de existir observaciones, la Entidad las comunica al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar de cinco (05) días.

12. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago se realizará en una (01) armada, siempre que se cuente con la conformidad del entregable por el área usuaria.

13. CONFIDENCIALIDAD

El Locador estará obligado a guardar confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información y/o documentación a la que tengan acceso en el marco del servicio; quedando expresamente prohibido revelar dicha información a terceros.

Dicha obligación comprende a la información que se entrega, como también a la que se genere durante la realización del servicio y la información producida una vez que se haya concluido el mismo. Dicha información puede consistir en textos, mapas, gráficos, planos, fotografías, dibujos, mosaicos, informes, recomendaciones, cálculos, estadísticas, documentos y demás datos compilados o recibidos por el Locador.

14. RESPONSABILIDAD DEL LOCADOR

El Locador es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad a través del área usuaria contado a partir de la emisión de la última conformidad de la prestación.

15. RESPONSABILIDAD POR LA ASIGNACIÓN DE BIENES

No aplica.

16. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS

Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el Locador que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.

17. GASTOS POR DESPLAZAMIENTO

No aplica.

18. SISTEMA DE CONTRATACION

No aplica.

19. PENALIDADES POR MORA

Las penalidades por mora en la ejecución de la prestación del servicio están sujeto a lo establecido en el Artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del Locador en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. Aplicando la siguiente fórmula:

$$Penalidad\ diaria = \frac{0.10 \times monto\ vigente}{F \times plazo\ vigente\ en\ dias}$$

Donde F es igual a: 0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando el Locador 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.

20. OTRO TIPO DE PENALIDADES

No aplica.

21. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes podrán resolver el contrato, en los siguientes casos:

- Por incumplimiento de las partes a cualquiera de las cláusulas del presente contrato.
- Por causas de fuerza mayor debidamente comprobadas.
- Por ser inejecutable la culminación del servicio por causa sobreviniente a la suscripción del presente contrato.

El PECH se reserva el derecho de dar por resuelto el presente Contrato, en los siguientes casos:

- Si el Locador prestase un servicio deficiente o incumpliese las obligaciones contraídas en el presente contrato, previo informe del Área Usuaria.
- Por falta de disponibilidad presupuestal.
- En caso de suspensión parcial o total del objeto del contrato, dispuesta por el PECH.

La resolución por servicio deficiente o incumplimiento se realizará previa comunicación notarial, para que satisfaga su prestación, dentro de un plazo no menor de cinco días calendario bajo apercibimiento de resolver el contrato.

22. SANCIONES

El Locador se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 del TUO de la Ley de Contrataciones del Estado.

23. OBLIGACION ANTICORRUPCION

El Locador declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueda constituir

un incumplimiento de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225.

Asimismo, El Locador se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores.

Además, El Locador debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

De la misma manera, el Locador / contratista es consiente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que la entidad pueda accionar

24. APLICACIÓN SUPLETORIA

El PECH aplicará de manera supletoria el Código Civil, siempre que no se contradiga con las disposiciones establecidas en los Términos de Referencia.

25. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Locador para prestar el servicio de forma presencial, en las oficinas e infraestructura hidráulica del ámbito del Proyecto Chavimochic deberá cumplir con los protocolos de seguridad establecidos por la Entidad.

26. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL LOCADOR

El Locador deberá contar con su propio equipo de cómputo, local u oficina de trabajo y con el material necesario para el cumplimiento del servicio.

27. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

El área usuaria canalizará la entrega de la información que sea necesaria al Locador para el desarrollo del servicio, siendo:

- Información existente de estudios realizados en la zona del proyecto u otros relacionados con el estudio.
- Topografía anterior y actualizada del área del estudio.
- Estudio hidrológico y sedimentos actualizado.
- Estudio granulométrico de los sedimentos en la zona de estudio.
- Fotos y videos de flujos en la zona de estudio principalmente de eventos extraordinarios como 2017 y 2023, según disponibilidad.
- Movilidad al área de estudio previa coordinación y autorización de la Supervisión.

Toda la información se encuentra en el archivo técnico del PECH, ubicado en la sede central, sitio Av. Dos s/n Parque Industrial, distrito La Esperanza, Trujillo; para solicitar el apoyo, El Locador deberá coordinar con el área usuaria o la Sub-Gerencia de Estudios.

28. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación, son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a iniciar el arbitraje institucional a fin de resolver las controversias que se presenten durante la etapa de ejecución contractual dentro del plazo de quince días hábiles de generada la controversia.

El Proceso Arbitral se desarrollará en la Ciudad de Trujillo, a cargo de un Árbitro Único que será designado por el Centro de Conciliación y Arbitraje Empresarial de la Cámara de Comercio de La Libertad; debiendo desarrollarse el procedimiento arbitral de acuerdo a los términos y condiciones del Reglamento Procesal de Arbitraje de dicha Institución. El Laudo Arbitral emitido es definitivo e inapelable, tiene el valor de cosa juzgada y se ejecuta como una sentencia.

17 de abril de 2023.

