

## TERMINOS DE REFERENCIA PARA SERVICIO DE CONSULTORIA

### "DELIMITACION DE FAJA MARGINAL DE LA LAGUNA DE CHOCLOCOCHA Y CCARACOCHA"

#### 1 ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO

Operación y Mantenimiento del Proyecto Especial Tambo Ccaracocha.

#### 2 FINALIDAD PUBLICA

El presente servicio tiene por finalidad proteger la vida humana y los bienes materiales de los desbordes e inundaciones, asegurar la conservación del recurso hídrico y el cauce, mantener el libre tránsito, y preservar los ecosistemas fluviales en el marco de Operación y Mantenimiento 2025 del PETACC.

Este estudio se desarrollará en el ámbito de las Autoridades Administrativas del Agua AAA Chaparra Chíncha y AAA Pampas Apurímac a través de la Operación y Mantenimiento del Proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC). El resultado del servicio será un documento técnico que sustente, con base en criterios hidrológicos, hidráulicos y geomorfológicos de la zona, el espacio correspondiente a la faja marginal del cauce, en concordancia con el Reglamento aprobado mediante la RJ N.º 332-2016-ANA.

Dicha delimitación permitirá establecer el ancho de faja de protección marginal para realizar actividades de protección y conservación de la fuente natural de agua, asegurando el uso primario del agua, el libre tránsito, la instalación de caminos de vigilancia, u otros servicios. El reglamento determinará su extensión.

#### 3 OBJETIVO DE LA CONTRATACION

Contratar los servicios de (01) profesional para Establecer zonas de protección a lo largo de los cuerpos de agua para proteger vidas humanas, el ecosistema y el recurso hídrico contra eventos extremos, limitando el impacto de construcciones y otras actividades en zonas de riesgo de desborde o inundación en el ámbito de las Autoridades Administrativas del Agua AAA Chaparra Chíncha y AAA Pampas Apurímac a través de la Operación y Mantenimiento del Proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC).

#### 4 JUSTIFICACION

En el Reglamento de Operadores de la Infraestructura Hidráulica el año 2025, en el Artículo 4, Capacidad técnica, financiera y organizativa del operador, indica que, como Operadores de la infraestructura, debemos contar con Estudio de Delimitación de Faja Marginal de la Laguna de Choclococha y Ccaracocha, según formas que establezca la Autoridad Nacional del Agua, para así cumplir con las metas programadas en Oym en el presente año 2025.

#### 5 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**Fuente de Financiamiento** : Recursos Directamente Recaudados

**Rubro** : 09 Recursos Directamente Recaudados

**Meta** : 003 Administración de los recursos Humanos, Financieros y Logísticos

#### 6 ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

##### 6.1. Descripción del servicio a contratar

**Servicio requerido:** Delimitación de Faja Marginal del río Ica en un tramo de 10.0 Km, ubicado en la provincia de Ica y Huaytará, departamento de Ica y Huancavelica – ámbito de la Administración Local de Agua Ica, mediante la metodología de modelamiento hidráulico".

El servicio incluye la geomorfológica del cauce de la Laguna de Choclococha y Ccaracocha y su entorno, análisis recopilación y análisis de información secundaria, reconocimiento de campo, identificación y caracterización geomorfológico de la cuenca, la determinación del caudal ordinario mediante simulación hidrológica, la simulación hidráulica para definir la extensión del flujo ordinario y la delimitación de la faja marginal en cumplimiento del Reglamento de Operadores de la Infraestructura Hidráulica.



**Actividades a realizar**

**6.1.1.1 Ubicación del servicio**

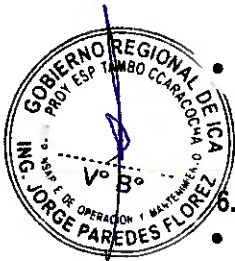
La delimitación de la Faja Marginal se llevará a cabo según al siguiente cuadro, el cual detalla la ubicación, longitud del cuerpo de agua, método de delimitación y la correspondiente ubicación política. (Ver Cuadro 1).

**Cuadro 1 Ubicación de Faja Marginal**

N°	CUERPO DE AGUA	TRAMO	COORDENADAS UTM		LONG (Km)	METODO	UBICACIÓN POLITICA		OBS.
			WGS 84				Región	Ica/ Huancavelica	
			ZONA 19						
			ESTE (m)	NORTE (m)			Provincia	Ica/ Huaytará	
1	Laguna Choclococha / Ccaracocha	Inicio	444623.97	8472773.41	10.00	Modelamiento Hidráulico	Región	Ica/ Huancavelica	Ambas márgenes – (En total 10 K)
		Final	436459.12	8469379.68			Provincia	Ica/ Huaytará	
							Distrito		

**6.1.1.2 Trabajos Preliminares**

- El Proveedor presentará un Plan de Trabajo, a los dos (02) días calendarios de contabilizados al día siguiente de notificada la orden de servicio para la aprobación de Operación y Mantenimiento del PETACC, detallando las actividades a realizar y su cronograma propuesto. El Plan que debe ser aprobado por el Responsable de Operación y Mantenimiento en un plazo máximo de dos (02) días calendarios y comunicado al día siguiente de su aprobación.
- Previa coordinación con el Responsable de Operación y Mantenimiento del PETACC, se realizará una visita de campo, para reconocimiento del ámbito de estudio, a fin de identificar las sinuosidades del cauce, existencia de estrangulaciones naturales o antrópicas del cauce (puentes), así como la compatibilización de la topografía desarrollada con lo observado en el sitio.
- Difusión y sensibilización sobre la delimitación de faja marginal, conjuntamente con la AAA Chaparra Chincha, ALA Ica, beneficiarios y autoridades locales que estén involucradas en el estudio de faja marginal.
- Recopilación de información básica: cartografía digital del área de estudio, estudios antecedentes, imágenes satelitales de alta resolución, imágenes históricas satelitales de archivo provenientes de Google Earth – LandSat.



**6.1.1.3 Modelamiento hidrológico para obtener el caudal ordinario**

- Se debe ejecutar una simulación hidrológica con el objetivo de determinar el caudal máximo ordinario, el cual constituye un insumo fundamental para el desarrollo del modelamiento hidráulico. Esta simulación permitirá representar adecuadamente el comportamiento hidrológico de la cuenca ante eventos de precipitación intensa y servirá de base para evaluar la faja marginal.
- Asimismo, es necesario realizar un análisis detallado de las precipitaciones máximas de 24 horas, considerando los parámetros físicos de la cuenca, tales como área, pendiente, uso del suelo y cobertura vegetal. Este análisis deberá apoyarse en la información pluviométrica disponible, debidamente evaluada y depurada, a fin de garantizar su calidad y representatividad. Posteriormente, se aplicará un análisis de frecuencias y ajuste de funciones de probabilidad, con el fin de estimar precipitaciones máximas asociadas a distintos periodos de retorno. Con base en ello, se elaborarán las curvas intensidad-duración-frecuencia (IDF), y se determinará el tiempo de concentración e intensidad de lluvia correspondiente a la cuenca.
- Se debe tomar en cuenta el "Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales" - RJ 332-2016-ANA para periodos de retorno para 50 y 100 años (en zonas agrícolas y zonas urbanas respectivamente), salvo en lugares donde predomine la población sobre las áreas de cultivo, el periodo de retorno será de 100 años.
- Finalmente, el caudal máximo ordinario será estimado utilizando modelos hidrológicos, como HEC-HMS u otros equivalentes, de acuerdo con la disponibilidad de información y las características específicas de la cuenca. El uso de estos modelos permitirá obtener resultados más precisos y reproducibles, esenciales para una adecuada toma de decisiones para el modelamiento hidráulico.

#### 6.1.1.4 Modelamiento hidráulico

- La simulación hidráulica considera el empleo de un método de análisis unidimensional (FLO-1D, INEE, HEC-RAS 1D/2D, u otros).
- Para efectos del Modelamiento hidráulico como paso previo debe contarse con la información siguiente:
  - Topografía y/o batimetría, modelo digital del terreno; información que será proporcionada por el profesional contratado para el Servicio inicial de Topografía y Geodesia, en base a los estudios de topografía desarrollado previamente.
  - Coeficientes de pérdida de energía (coeficiente de rugosidad de Manning "n", coeficientes de contracción y expansión del cauce). El coeficiente de rugosidad de Manning, podría obtenerse a través de las observaciones de campo de las características del cauce principal, de la margen derecha e izquierda tomando como referencia tablas, se recomienda calibrar estos valores con datos observados de niveles y caudales en las estaciones de aforo.
  - Condiciones de borde (pendiente del río, otros necesarios), a ser definidos por el contratista.
- Para la delimitación del eje del río se tomará en cuenta los siguientes criterios para su delimitación.
  - Línea de Talweg.
  - Las sinuosidades del cauce.
  - Existencia de obras de cauce (espigones, diques de protección ribereña y otros).
  - Estrangulaciones naturales o antrópicas del cauce (puentes y otros)
  - Singularidades existentes.
- El caudal para fines de modelamiento hidráulico es determinado en el ítem 6.2.3 de modelamiento hidrológico.
- La simulación hidráulica deberá considerar las condiciones de cálculo hidráulico en Hec-Ras, consideraciones para la simulación hidráulica, escenarios de simulación actual y post proceso de visualización de resultados.
- Los resultados de la simulación hidráulica mostrarán: tirantes máximos, velocidades máximas, áreas, pendientes, niveles y mapas de inundación.
- Los resultados de simulación deben ser superpuestos con información catastral, ubicación de infraestructura tanto hidráulica como vial u otras que hayan sido identificadas en la fase de campo. Asimismo, los resultados deben correlacionarse con la huella máxima que se observe en campo, con la finalidad de contar con mayores elementos, que permitan una adecuada determinación de la faja marginal.
- Finalmente se determinará la zona de inundación correspondiente al caudal de simulación, esta zonificación será considerada como base para la delimitación del ancho de faja marginal.
- Los mapas de inundación serán presentados en las escalas entre 1:500 y 1:1000 previa coordinación con el Responsable de Operación y Mantenimiento.

#### 6.1.1.5 Delimitación de la Faja Marginal

- Efectuar la identificación del cauce y ribera, en el tramo de delimitación de faja marginal del río Ica en una longitud de 10.0 kilómetros (ambas márgenes) y en coordinación con el Responsable de Operación y Mantenimiento.
- Determinar el lindero de la ribera y de la faja marginal, indicando las coordenadas UTM-WGS84.
- Determinar el ancho de la faja marginal en ambas márgenes del río Ica en el tramo de estudio, en concordancia con el Reglamento aprobado mediante la RJ N.º 332-2016-ANA.
- Plano de ubicación de los hitos de la faja marginal, mostrando el límite inferior y superior de la faja, en coordinación con la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra Chíncha y la Administración Local de Agua Ica, para su monumentación en campo.

**NOTA:** Todos los planos de la delimitación de faja marginal deben estar sistematizados y geo-referenciados, mediante la aplicación de un Sistema de Información Geográfica (SIG), en sistemas de coordenadas UTM, Datum WGS 84, en su correspondiente zona o uso de proyección cartográfica. Además, de estar plasmados en base de datos Excel.

#### 6.1.1.6 Plan de trabajo

- El Plan de Trabajo deberá presentar una secuencia lógica de actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos del servicio, detallando las tareas a realizar, los recursos necesarios, las condiciones técnicas, los sistemas de control y un cronograma de ejecución. Incluirá las actividades relacionadas con el estudio básico (topografía) y el desarrollo de la ingeniería para la delimitación de la faja marginal.

El plan de trabajo, como mínimo deberá contener lo siguiente:

- **Datos generales del proyecto**
  - o Nombre del proyecto
  - o Ubicación (cuenca, distrito, provincia, región)
  - o Nombre del cuerpo de agua
  - o Entidad ejecutora/responsable
- **Justificación**
  - o Problemática actual (invasiones, riesgo hídrico, deterioro ambiental u otro)
  - o Importancia de delimitar la faja marginal
  - o Sustento normativo
- **Objetivos**
  - o Objetivo general
  - o Objetivos específicos (ej. levantar información topográfica, identificar áreas críticas, establecer coordenadas de los hitos, etc.)
- **Alcance**
  - o Tramo del cuerpo de agua a delimitar (desde dónde hasta dónde)
  - o Longitud aproximada (mapa – imagen)
- **Metodología**
  - o Revisión de información secundaria (cartografía, imágenes satelitales, estudios previos)
  - o Trabajo de campo (topografía, inspección visual, puntos críticos)
  - o Análisis hidrológico e hidráulico (si corresponde)
  - o Criterios técnicos para definir el límite (según normativa de ANA)
  - o Propuesta de delimitación con coordenadas georreferenciadas
- **Actividades principales**
  - o Recolección y análisis de información
  - o Modelamiento hidrológico e hidráulico
  - o Procesamiento de datos y elaboración de planos
  - o Elaboración del informe técnico de delimitación
- **Cronograma**
  - o Calendario de actividades con tiempos estimados x semana
  - o Duración total del proyecto
- **Recursos requeridos**
  - o Equipo técnico (especialistas en hidrología, topografía, SIG, etc.)
  - o Equipos y software (GPS, drones, ArcGIS/QGIS, etc.)
- **Productos esperados**
  - o Informe técnico de delimitación (Estudio de delimitación de la faja marginal del río Ica, tramo del Cuadro N°01.
  - o Plano georreferenciado con la faja marginal
  - o Listado de coordenadas UTM de los hitos



#### 6.1.1.7 Requisitos del Proveedor

- Contar con el Registro Único de Contribuyentes (RUC).
- Tener la inscripción vigente en el capítulo servicios del Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- No estar en el registro de proveedores inhabilitados para contratar con el Estado.
- No encontrarse impedido para contratar con el Estado.

## 6.2. Perfil del Proveedor

El proveedor del servicio deberá de reunir los siguientes requisitos:

### Formación académica

Ingeniero Agrícola y/o Hidráulico y/o Civil y/o Mecánico de Fluidos y/o Agrónomo

### Experiencia General

Experiencia mínima de cinco (5) años en entidades públicas y/o privadas.

### Experiencia Específica

Experiencia mínima de tres (3) años, participando en la formulación y/o ejecución de estudios hidrológicos y/o estudios de máximas avenidas y/o balances hídricos y/o estudios de evaluación de recursos hídricos y/o inventario de fuentes de agua superficial y/o proyectos de riego y/o proyectos hidráulicos y/o recursos hídricos y/o encauzamiento de ríos y/o estudios de acreditación de disponibilidad hídrica y/o sistemas de información geográfica y/o sistemas de información de recursos hídricos y/o modelamiento de recursos hídricos en entidades públicas y/o privadas.

*En el caso de Experiencia General y Específica se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia requerida. Asimismo, Experiencia General y Específica, se computará a partir de la obtención de la colegiatura en adelante.*

### Capacitación

Diplomado y/o Curso de Capacitación y/o Especialización, en temas relacionados en recursos hídricos y/o hidrología y/o Balance Hídrico y/o Modelación Hidrológica y/o Modelamiento Hidráulico y/o Eventos Hidro climáticos y/o Variabilidad Climática y/o Sistemas de Información Geográfica (ARCGIS o QGIS) y/o Modelación Hidráulica, no menor a 180 horas acumuladas

### Adicionales

- Certificado de habilidad profesional.
- No tener impedimento para contratar con el Estado.
- Disponibilidad inmediata.

### Experiencia del postor

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1 VEZ EL VALOR OFERTADO, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes: desempeñando funciones afines como formalización de derechos de uso de agua y/o estudios de aprovechamiento hídrico y/o simulación de embalses y/o expedientes técnicos en entidades públicas y/o privadas.

### Acreditación.

*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 constancia 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<sup>1</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados<sup>2</sup>, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes con conformidad o constancia de prestación.*

## 6.3. Tipo de contratación

Tipo de Invitación: Abierta

Tipo de Evaluación: Por relación de ítem

<sup>1</sup> El solo sello de cancelado en el comprobante de pago, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

<sup>2</sup> Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.

#### 6.4. Cronograma

ETAPA	DIAS Y HORA DE INICIO		DIAS Y HORA DE FIN	
Formulación de Consultas (Electrónico)	03 HORAS	17:16 Horas	03 HORAS	20:15 Horas
Presentación de Cotización (Electrónico)	15 HORAS	20:16 Horas	15 HORAS	11:15 Horas

#### 6.5. Lugar y plazo de servicio

Lugar: El servicio se brindará en calle Lambayeque N°169 Int.1, 2 y 3 – Ica y/o la Autoridad Local de Agua ALA Ica Distrito de Ica, Provincia y Departamento de Ica.

Plazo: El plazo de la prestación del servicio será hasta doce días calendario (12) contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio.

#### 6.6. Entregables/Productos

El producto entregable y plazo es el siguiente:

**Único Entregable** Un informe foliado y visado en versión física y digital que contenga las Actividades detalladas en el ítem VI:

- Cargo de presentación del Plan de trabajo, remitido a los dos (02) días siguiente de notificada la orden de servicio.
- Base de datos de la recopilación de información básica, referida a:
  - Cartografía que abarca el área de estudio (digital), correspondiente al Instituto Geográfico Nacional (IGN), fuentes: ANA, ALA, GORE, GOLO, Junta de Usuarios, Asuntos Ambientales – MINAM y otros que formen parte del ámbito de estudio.
  - Estudios antecedentes: inventario de fuentes hídricas, estudios hidrológicos, estudios hidráulicos, aflanzamientos hídricos, etc.
  - Imágenes satelitales de alta resolución de la zona de estudio (Plataformas de Google Earth – SAS Planet)
  - Imágenes históricas satelitales de archivo provenientes de Google Earth y/o LandSat, con la finalidad de evaluar los cambios geomorfológicos y su evolución de la zona ribereña del río a lo largo del tiempo.
  - Recopilación de información histórica de datos meteorológicos e hidrométricos.
  - Información de mapas viales, centros poblados, infraestructuras hidráulicas y otra información relevante en formato \*.shp u otro, que estén plasmados en un mapa base.
  - Información de Inventario de propiedades.
- Panel fotográfico de reuniones con las autoridades de la zona para facilitar la ejecución de la zona par facilitar la ejecución de la delimitación de faja marginal del río (AAA, ALA, Autoridades locales)
- Panel fotográfico de reconocimiento e inspección ocular in situ con la participación de las autoridades Involucradas en la zona de estudio de delimitación de faja marginal:
  - Características geomorfológicas de la cuenca hidrológica que alimenta el tramo de río en evaluación (Delimitación de la cuenca y sus parámetros de forma, relieve y drenaje)
  - Características geomorfológicas específicas del tramo del río en estudio (Configuración del cauce, estabilidad, tipo de material del lecho, presencia de estructuras naturales o artificiales, procesos erosivos, sedimentación o desbordes históricos)
  - Se evalúa también la cobertura vegetal y la ocupación existente en los terrenos aledaños al perímetro de la ribera del río (Asentamientos humanos, actividades agrícolas, construcciones informales, vías de acceso u otra infraestructura que este dentro del área de estudio)
- Presentar el informe de modelamiento hidrológico de máximas avenidas de la cuenca identificada, el cual deberá tener el siguiente contenido:
  - Información metodológica disponible (modelo hidrológico)
  - Análisis de información pluviométrica (análisis visual de histogramas, identificación de outliers)
  - Análisis de frecuencia de precipitaciones en 24 horas (funciones de distribución, pruebas de bondad, análisis de frecuencia y ajuste de funciones)
  - Precipitaciones máximas para diferentes periodos de retorno
  - Análisis de tormenta de diseño.
  - Curva numero



- Modelamiento hidrológico con Hec-HMS (Simulación y cálculo de la máxima avenida ordinaria)
- Presentar el informe de simulación hidráulica, el cual deberá tener el siguiente contenido:
  - Descripción del software utilizado (Iber – Hec-RAS)
  - Condiciones para el cálculo hidráulico (caudal de simulación ordinario, geometría del río – topografía + batimetría, coeficiente de pérdida de energía, condiciones de frontera y régimen de escurrimiento)
  - Caudal de máxima avenida
  - Consideraciones para la simulación hidráulica (premisas de simulación, información base para la simulación y explicación de la data de salida Iber – Hec-RAS)
  - Simulación en escenario actual
  - Post – procesos o de visualización de resultados (tirantes máximos, velocidad de flujo y lámina de inundación)
  - Generación de mapas de la lámina de inundación.
- Presentar el informe de delimitación de la faja marginal, el cual deberá tener el siguiente contenido:
  - Criterios para determinar la faja marginal
  - Determinación del ancho de la faja marginal
  - Determinación del límite de la faja marginal con los hitos georreferenciados
  - Propuesta y diseño de los hitos de concreto
  - Generación de mapas de la lámina de inundación + límites inferior y superior de faja marginal en coordenadas UTM WGS84
- Elaborar la memoria técnica final del estudio de delimitación de faja marginal del río, la cual integrará la recopilación de información base, topografía, hidrología, modelamiento hidráulico y delimitación del límite de la faja marginal; cuyo contenido sin ser limitativo debe contener como mínimo:

## I GENERALIDADES

- 1.1 Introducción
- 1.2 Objetivos y metas
- 1.3 Justificación
- 1.4 Información básica
- 1.5 Base legal
- 1.6 Alcances

## II DESCRIPCION GENERAL DEL TRAMO DE ESTUDIO

- 2.1 Ubicación: Política, geográfica e hidrográfica
- 2.2 Descripción del tramo de estudio
- 2.3 Delimitación y descripción de la cuenca (Características geomorfológicas y parámetros de forma, relieve y drenaje)
- 2.4 Descripción básica geología, cobertura vegetal y otros
- 2.5 Descripción de la información meteorológica (análisis de las variables climáticas: precipitación, Tmed, Tmax, Tmin)
- 2.6 Población beneficiaria
- 2.7 Centros urbanos y rurales
- 2.8 Inventario Infraestructura hidráulica y defensas ribereñas
- 2.9 Inventario Estructuras de paso (puentes, badenes)
- 2.10 Inventario de propiedades existentes.

## III MODELAMIENTO HIDROLÓGICO PARA EL CAUDAL MÁXIMO ORDINARIO

- 3.1 Análisis de precipitaciones máximas de 24 horas (Parámetros físicos de la cuenca, información pluviométrica disponible, análisis de la información pluviométrica, información de las precipitaciones máximas en 24 horas, análisis de frecuencia y ajuste de funciones de probabilidad, precipitaciones máximas para diferentes periodos de retorno, selección del periodo de retorno, curvas IDF, tiempo de concentración.)
- 3.2 Selección del método para determinación de máximas avenidas (HEC-HMS)
- 3.3 Determinación de caudales máximos (ordinario) a periodos de retorno según sea el caso.



#### IV TOPOGRAFIA (Insumo proporcionado por el PETACC)

- 4.1 Puntos de control de orden "C" (Ubicación de los puntos geodésicos, instrumentos y equipos utilizados, certificado de operatividad, periodo y duración de los trabajos, monumentación y certificación de puntos geodésicos de orden "C" si los hubiera)
- 4.2 Levantamiento topográfico y batimetría (cuando corresponda). Las curvas nivel deben ser generadas como mínimo cada 0,50 m.  
Se presentará un resumen de los levantamientos topográficos desarrollados.
- 4.3 Presentar plano topográfico y datos del mismo en formato Excel (Cuadros de BMs y otros)

#### V MODELAMIENTO HIDRÁULICO

- 5.1 Descripción del modelo utilizado (Iber – Hec-RAS 1D/2D)
- 5.2 Configuración del modelo
  - 5.2.1 Geometría del cauce – modelo digital MDT
  - 5.2.2 Coeficientes de pérdidas de energía (coeficiente de rugosidad, contracción y expansión)
  - 5.2.3 Caudal de máxima avenida
  - 5.2.4 Condiciones de frontera (aguas arriba y aguas abajo)
- 5.3 Simulación hidráulica (parámetros hidráulicos del río entre ellos tirantes máximos, velocidades máximas, pendientes y niveles)
- 5.4 Generación de mapas de inundación y delimitación del límite superior de la ribera.

#### VI DELIMITACION DE LA FAJA MARGINAL

- 6.1 Criterios para delimitar la faja marginal
- 6.2 Determinación del ancho de la faja marginal
- 6.3 Determinación del límite de la faja marginal con los hitos georreferenciados
- 6.4 Propuesta y diseño de los hitos de concreto
- 6.5 Generación de mapas de la lámina de inundación + límites inferior y superior de faja marginal en coordenadas UTM WGS84 + cuadros.

#### VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 7.1 Conclusiones
- 7.2 Recomendaciones

#### VIII BIBLIOGRAFÍA

#### IX ANEXOS

- 9.1 Información climatológica (Precipitación, Tmed, Tmax y Tmin)
- 9.2 Informe Topográfico – geodésico
- 9.3 Registro de precipitaciones máximas en 24 horas
- 9.4 Hidrogramas generados por el modelo Hec-HMS de caudal máximo ordinario
- 9.5 Reporte de parámetros hidráulicos generados por Iber – Hec-RAS 1D/2D
- 9.6 Secciones hidráulicas de la simulación y delimitación de faja marginal
- 9.7 Generación de mapas sobre la delimitación de faja marginal
- 9.8 Panel fotográfico sobre la salida de campo
- 9.9 Data y archivos editables de los estudios básicos (hidrología, topografía, modelamiento hidráulico y delimitación de faja marginal).

**Plazo del único entregable:** Hasta los doce (12) días calendarios contabilizados al día siguiente de notificada la orden del servicio.

Nota importante

- El entregable deberá presentar un (01) producto en físico firmado, sellado y en digital (DVD o USB).



### 6.7. Conformidad

La conformidad del servicio será otorgada por el Responsable de Operación y Mantenimiento, en un plazo que no excederá de los siete (7) días calendario contados desde el día siguiente de la presentación del informe.

Los entregables deberán ser presentados de acuerdo al siguiente detalle:

- Carta de presentación de los entregables recepcionada por mesa de partes y dirigida al área usuaria, adjuntando la orden de servicio y términos de referencia.
- Comprobante de pago, precisando el objeto de la contratación, señalando el número de entregable y orden de servicio.
- N° de cuenta interbancaria – CCI
- Suspensión de Rentas de Cuarta categoría de corresponder

### 6.8. Forma de Pago

El pago del servicio se efectuará en pago único, luego de la Conformidad del Servicio por parte del Responsable de Operación y Mantenimiento.

El pago se realizará dentro de los 07 días calendarios siguientes de haberse emitido la conformidad por parte del jefe del Área Usuaria”.

### 6.9. Penalidades Aplicables

#### 6.9.1. Penalidades por Mora

En caso de retraso injustificado del proveedor en la entrega del bien o la prestación del servicio, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual de la orden de compra o servicio.

La penalidad calcula de acuerdo a la siguiente formula:

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

Donde F tiene los siguientes valores

para bienes y servicios: F=0.40

#### 6.9.2. Otras Penalidades

Supuesto de Aplicación de Penalidad	Forma de Calculo	Procedimiento para Verificar el Supuesto
Por presentar el entregable incompleto	10% del monto contratado.	Según informe del Responsable de Operación y Mantenimiento

### 6.10. Confidencialidad

El proveedor debe indicar mediante declaración jurada la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información y documentación a la que se tenga acceso y se encuentre relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros, en caso corresponda.

### 6.11. Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos. Las discrepancias referidas a defectos o vicios ocultos deben ser sometidas a conciliación y/o arbitraje.



El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del bien o servicio contratado por un plazo no menor a un (1) año, contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.

#### **6.12. Derechos y Obligaciones**

Los derechos y obligaciones del PROVEEDOR serán exclusivamente los aquí previstos. Por consiguiente, el PROVEEDOR no tendrá derecho a recibir de la Entidad que corresponda, ni del Gobierno Regional de Ica, ningún beneficio o bonificación.

El PROVEEDOR será enteramente responsable por demandas y/o denuncias de terceros relacionadas con actos u omisiones imputables al propio PROVEEDOR en la ejecución del presente Contrato u Orden de Servicio. En ningún caso, se podrá imputar a la Entidad que corresponda, ni al Gobierno Regional de Ica, alguna responsabilidad en relación con dichas demandas y/o denuncias.

#### **6.13. Condición Jurídica**

La Orden de Servicio, sólo podrá celebrarse para el desarrollo de actividades a las Metas y/o Logros de la entidad, no crea ni establece relación jurídico – laboral de dependencia con la Entidad que corresponda, ni con la Oficina de Administración (Unidad de Recursos Humanos y Unidad de Abastecimiento y Servicios Auxiliares), Oficina de Planificación y Presupuesto y la Jefatura de Proyecto de la Unidad Ejecutora 1139: Proyecto Especial Tambo Ccaracocha – PETACC,

#### **6.14. Resolución de contrato por incumplimiento**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley de Contrataciones Públicas. De encontrarse en algunos de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo con lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

1. Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
2. Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
3. Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
4. Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
5. Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
6. Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
7. Configuración de la condición de terminación anticipada establecida en el contrato, de acuerdo con los supuestos que se establezcan en el reglamento para su aplicación.

El procedimiento de resolución de contrato será conforme al Reglamento de la Ley N° 32069.

#### **6.15. Posición del proveedor**

Queda establecido que las opiniones y recomendaciones del PROVEEDOR no comprometen ni a la Unidad Ejecutora 1139: Proyecto Especial Tambo Ccaracocha - PETACC, ni al Pliego 449: Gobierno Regional del Departamento de Ica, quienes se reservan el derecho de formular al respecto las observaciones o salvedades que consideren apropiadas.



#### **6.16. Compensación por daños en el servicio**

La Orden de Servicio, no genera derechos de seguros de vida o de incapacidad o de salud para el PROVEEDOR.

En caso de incapacidad del PROVEEDOR para el cumplimiento del presente contrato, las partes acuerdan que el presente contrato quedará resuelto.

El Proveedor es responsable por los daños y perjuicios a la Entidad que sus actos, omisiones o demora en la atención y/o ejecución de sus servicios pueda causar. La penalidad no enerva esta responsabilidad para cualquier efecto.

#### **6.17. Anticorrupción y antisoborno**

La suscripción de este contrato, o formalización de la orden, EL POSTOR declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL POSTOR se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, EL POSTOR se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, EL POSTOR se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato.

#### **6.18. Solución de controversias**

Todas las controversias que surjan entre las partes sobre los contratos menores se resuelven mediante conciliación, la cual se regula conforme a lo dispuesto en el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley N° 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas.

#### **6.19. Gestión de riesgos**

Las partes realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

#### **6.20. Garantía**

Conforme al art. 139° del Reglamento de la Ley N° 32069, no se otorga garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias en los siguientes casos: a) En los contratos de bienes y servicios cuyos montos sean menores o iguales a 50 UIT.

#### **6.21. Anexos**

No aplica

