 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

**ANEXO N°01  
FORMATO DE TERMINO DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y/O  
CONSULTORÍA**

Órgano y/o Unidad Orgánica:	SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y OBRAS.
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	SERVICIO DE SANEAMIENTO BASICO ADECUADO PARA LA POBLACIÓN RURAL
Denominación de la Contratación:	<b>SERVICIO DE ELABORACION DE ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA</b> PARA LA MODIFICACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD NATIVA YARAO DEL DISTRITO DE MOYOBAMBA – PROVINCIA DE MOYOBAMBA – DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN”, CON CUI N° 2349698.


<b>I. FINALIDAD PUBLICA</b>
<p>La contratación del Servicio tiene como finalidad la modificación del expediente técnico del proyecto de inversión: “Creación del servicio de agua potable y saneamiento de la comunidad nativa Yarao del distrito de Moyobamba – provincia de Moyobamba – departamento de San Martín”, con CUI N° 2349698.</p> <p>Con la presentación de los estudios de acuerdo a las normas vigentes, se tendrá resultados para el diseño estructural del sistema de agua potable, como también se levantarán las observaciones planteadas por los especialistas de la Sub Gerencia Estudio y Obras del Gobierno Regional San Martín, con la obtención final de un producto que garantice la ejecución de obra. Asimismo, se brindará un adecuado acceso a los servicios de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la comunidad nativa Yarao del distrito de Moyobamba, para mejorar la calidad de vida de los beneficiarios.</p>
<b>II. ANTECEDENTES</b>
<p>La Gerencia Regional de Infraestructura, es el órgano de Línea del Gobierno Regional responsable de la formulación, implementación, ejecución y evaluación de las políticas públicas de desarrollo de la infraestructura en concordancia con el proceso de ordenamiento territorial. Asimismo, es responsable de conducir, organizar, articular, monitorear, supervisar y evaluar las políticas y planes de competencia regional relacionados con las materias de transporte, comunicaciones, telecomunicaciones y construcción.</p>
<b>III. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN</b>
<p><b>3.1. Objetivo General</b></p> <p>Contratar los servicios de una persona natural o jurídica para realizar el servicio de estudio de mecánica de suelos, estudio de test de percolación, estudio hidrológico, estudio de análisis de calidad de agua (incluye análisis de tratabilidad del agua), estudio de evaluación de riesgos de desastres (EVAR) y estudio topográfico e informe geodésico; para la modificación del expediente técnico del proyecto de inversión: “Creación del servicio de agua potable y saneamiento de la comunidad nativa Yarao del distrito de Moyobamba – provincia de Moyobamba – departamento de San Martín”, con CUI N° 2349698.</p> <p><b>3.2. Objetivo Especifico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar un análisis detallado del comportamiento del suelo mediante ensayos estándar de propiedades físicas, ensayos químicos y ensayo especiales (triaxial), que permita conocer las características geotécnicas del terreno y asegurar la estabilidad de las estructuras de los componentes (pase aéreo, reservorio apoyado, PTAP, captación).</li> <li>✓ Realizar el muestreo In situ, con fines de verificar los parámetros fisicoquímico, microbiológicos y/o bacteriológicos de la fuente de agua considerada para el proyecto, mediante el estudio de análisis de calidad de agua (incluye análisis de tratabilidad del agua).</li> <li>✓ Evaluar la disponibilidad hídrica de la fuente de agua, considerada como punto de abastecimiento de</li> </ul>



Documento Nro: 001-2025940180. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico del GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN, generado en concordancia por

lo dispuesto en la ley 27269. Autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web.

<https://verificarfirma.regionsanmartin.gob.pe?codigo=1c055645rbfa7g454er9ccfy3d4419b90b98&anex=3177628>

 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- agua del proyecto, a su vez, es necesario verificar la capacidad máxima durante de eventos de máximas avenidas mediante el estudio hidrológico.
- ✓ Identificar y evaluar los riesgos de desastres en un área geográfica cercana al proyecto, mediante el estudio de evaluación de riesgos de desastres (EVAR).
  - ✓ Ejecutar un levantamiento topográfico y georeferenciación completo y preciso de la ubicación del proyecto, incluyendo la elaboración de planos detallados con la información topográfica del proyecto (planos en planta, plano de secciones, planos de perfiles longitudinales y en otros de ser el caso).

#### IV. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

##### 4.1 Descripción del servicio a contratar

N°	Descripción del servicio	Unidad de medida	Cantidad
1	<b>SERVICIO DE ELABORACION DE ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA PARA LA MODIFICACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD NATIVA YARAO DEL DISTRITO DE MOYOBAMBA – PROVINCIA DE MOYOBAMBA – DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN”, CON CUI N° 2349698..</b>	SERVICIO	1

##### 4.2 Actividades

La prestación del servicio está comprendida en la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y ESTUDIO DE TEST DE PERCOLACIÓN.
- ✓ ESTUDIO HIDROLÓGICO Y ESTUDIO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA (INCLUYE ANÁLISIS DE TRATABILIDAD DEL AGUA)
- ✓ ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (EVAR)
- ✓ ESTUDIO TOPOGRÁFICO E INFOME GEODÉSICO


#### 1. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y TEST DE PERCOLACIÓN

##### ❖ ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS:

##### ACTIVIDADES

- ✓ Realizar el Estudio de Mecánica de Suelos de acuerdo a las normas vigentes.
- ✓ Se realizará ensayos según Norma E.050 suelos y cimentaciones versión 2018, siguiendo el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio. Asimismo, se debe tener en cuenta el número de puntos de exploración, artículo 15 (b), la cual se determinará tomando en cuenta el tipo de edificación, área techada o área del terreno, y el número mínimo de exploraciones, la misma que no deberá ser menor de 3.
- ✓ Realizar el Estudio de Mecánica de Suelos Complementario, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones vigente. Estudios de diseño de mezclas, la cual deberá contener como mínimo los certificados de ensayos de laboratorio de los agregados estándares y especiales; además debe presentar los controles de calidad del agua, estos resultados estarán de acuerdo con los requerimientos que exige la norma.
- ✓ Estudio de canteras, el expediente deberá contemplar el balance de canteras, cuyos rendimientos y potencias estarán sustentados con ensayos de laboratorio (análisis granulométrico) del material de cantera (integral). Además, deberá adjuntar los ensayos y pruebas que se usarán para los controles de calidad según corresponda.
- ✓ Estudio de las fuentes de agua, la cual deberá contener el análisis, mediante los ensayos



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

químicos, para su verificación y valoración.

- ✓ Los equipos utilizados para realizar el presente estudio deberán ser propios o alquilados, presentando así misma copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de los equipos y con fecha de calibración vigentes, con acreditación por el organismo especializado INACAL.
- ✓ Otras actividades que sean necesarias para el cumplimiento del servicio.

#### **Ensayos de laboratorio y normativa a aplicar**

Las técnicas a realizarse y ensayos de laboratorio de rutina (no incluye ensayos especiales) para el presente proyecto, deberán ser ejecutado en cumplimiento estricto de las normas American Society Testing for Materials (ASTM) y Norma Técnica Peruana (NTP) E 0.50 suelos y cimentaciones Versión 2018.

Por otro lado, para el estudio mencionado, se debe también realizar ensayos triaxiales de acuerdo a la normativa vigente, a fin de garantizar la seguridad de la infraestructura proyectada.

Entre los principales ensayos a realizar, tenemos:

<b>Ensayos a realizar</b>	<b>Norma aplicable</b>
<b>ENSAYOS ESTANDAR PROPIEDADES FISICAS</b>	
Contenido de humedad	NTP 339.127
Análisis granulométrico	NTP 339.128
Límite Líquido, límite Plástico e índice de plasticidad de suelos	NTP 339.129
Peso específico relativo de las partículas sólidas de un suelo	NTP 339.131
Clasificación unificada de suelos (SUCS)	NTP 339.134
Descripción e identificación de suelos (procedimiento visual – manual)	NTP 339.150
<b>ENSAYOS QUIMICOS</b>	
Análisis de sales solubles, en suelos y aguas subterráneas	NTP 339.152
Análisis de sulfatos solubles, en suelos y aguas subterráneas	NTP 339.169
<b>ENSAYOS ESPECIALES</b>	
Ensayos cortes directos. ASTMA D- 3080, Angulo de Fricción y cohesión	NTP 339.171
Ensayos Triaxial Consolidado no Drenado para suelos cohesivos (CU)	NTP 339.166

#### **Elaboración de Informes Técnicos, Informes u otros documentos.**

Consiste en la elaboración de Informes Técnicos u otros documentos en atención a las observaciones del estudio de Mecánica de Suelos.


#### **❖ TEST DE PERCOALCIÓN**

El objetivo del Test de Percolación y Determinación de la Tasa de Infiltración, es determinar la velocidad de infiltración del agua en el área escogida e identificar las características del terreno donde se implementarían las zanjas de infiltración. Y analizar los resultados del estudio de percolación en la zona del proyecto.

Percolación se refiere al paso lento de fluidos a través de los materiales porosos, un ejemplo de este proceso es la filtración. Así se originan las corrientes subterráneas. La infiltración se define como el proceso por el cual el agua penetra por la superficie del suelo y llega hasta los horizontes internos.

La velocidad con la que el agua se infiltra en el suelo o tasa de infiltración, es función del tipo de suelo y de propiedades físicas como textura y estructura del laboreo del terreno.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

Para el estudio de test de percolación, se debe presentar plano de zonificación de permeabilidad de terreno, mostrando la ubicación de los test de percolación y sus resultados, superponiendo el sistema proyectado, mostrando la ubicación de las calicatas realizadas y un cuadro de resultados para la determinación de la opción tecnológica para la disposición sanitaria de excretas.

## 2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO E INFOME GEODÉSICO

### ❖ ESTUDIO DE GEORREFERENCIACIÓN

#### ACTIVIDADES


- ✓ Definir el área a levantar, describiendo las características básicas de la zona.
- ✓ Realizar el estudio de georreferenciación con puntos geodésicos (mínimo 02) enlazados a la ERP SM-01 o a la que se encuentre a una distancia menor a 100km y que se encuentre en el marco de la REGPMOC.
- ✓ Realizar el levantamiento topográfico de todo el terreno de intervención, así como los lotes y manzanas colindantes al terreno, accesos y/o afluentes y los detalles propios del lugar, que permita realizar una correcta identificación de la ubicación y georreferenciación del terreno.
- ✓ Definir el esquema conceptual para la descripción de la referenciación espacial por coordenadas, describiendo el mínimo de datos necesarios para definir sistemas de referencia de coordenadas de dos y tres dimensiones.
- ✓ Establecer las especificaciones técnicas y procedimientos para la realización de trabajos de levantamiento Geodésico mediante el Sistema Satelital de Navegación Global en el ámbito de los trabajos que se ejecuten en el País.
- ✓ Especificar y definir las propiedades y características a tener en cuenta a la hora de realizar una observación y posterior procesamiento de datos obtenidos con un receptor GNSS, en todas las etapas desde el inicio al fin

### ❖ TOPOGRAFÍA

#### ACTIVIDADES

- Definición del área del levantamiento Topográfico
- Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural de 1/1000 y en zona urbana a escala 1/250, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar trazos de los dibujos correspondiente a la infraestructura.
- Red de Puntos
  - Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores a 10 metros, o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.
  - Mediante un equipo de Estación total de hasta 5” segundos de precisión, se medirán ángulos, distancias y cotas a los puntos de la red, para su representación en las tres coordenadas (N, E, Z) y descripción de los mismos. En el caso de existir puntos inaccesibles, el levantamiento se ejecutará mediante el sistema láser, incorporado a la estación total.
  - Se elaborará la red de puntos TIN (Triangulated Irregular Network), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel.
  - La ubicación y densidad de los puntos puede ser verificada mediante el TIN o DTM, asimismo la unión de estos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL CONSULTOR, responsable del levantamiento topográfico (No por el Dibujante); además la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD y Civil 3d para su revisión y en archivo de extensión “XML” en el cual deberá estar el eje proyectado de los accesos.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- EL CONSULTOR deberá presentar un plano topográfico de densidad de puntos, con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo en campo, anexando el eje proyectado y detalles existentes.
- El CONSULTOR debe presentar por lo mínimo dos (02) puntos de control geodésicos georreferenciados monumentados enlazados a la red geodésica.
- Levantamiento Topográfico
  - Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/500, los que se efectuarán con estación total por radiación o receptores GNSS a partir de los vértices de las poligonales, BM's puntos de control, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
  - Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle del terreno, colindantes, vías de acceso, intersección de vías, calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, entre otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- Representación Gráfica del terreno
  - Plano Topográfico. - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:1,000 con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas debe ser de 50 metros como máximo. El dibujo de las curvas de nivel deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
  - La siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota de coordenadas UTM).
  - Detalles Planimétricos o componentes existentes. - Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: infraestructuras existentes, vías existentes, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones y profundidades, tuberías, gasoductos, oleoductos etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
  - Detalle Altimétricos o solo curvas. - Se representará la altimetría del terreno generadas en el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 0.50 metros. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.
  - Plano Topográfico. - se presentará los BMs del proyecto, así como su descripción de la infraestructura existente (de corresponder)
  - Plano de ámbito de influencia: demarcara el ámbito de influencia del proyecto, así como algunas áreas o zonas que se pueda ver afectada durante la ejecución de la obra.
  - Plano de ubicación. - representara la ubicación del proyecto a nivel local regional y nacional.
  - Plano de secciones. - se realizarán las secciones de las vías colindantes al predio y de los ejes del terreno.
  - Plano Perimétrico. - se realizarán en plano perimétrico comparativo entre lo levantado en campo y otro de lo inscrito en registros públicos.
- Certificación de Puntos Geodésicos


Para los trabajos de Georreferenciación se seguirán los lineamientos de la «Norma Técnica Geodésica - Especificaciones Técnicas Para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo

Documento Nro: 001-2025940180. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico del GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN, generado en concordancia por

lo dispuesto en la ley 27269. Autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web.

<https://verificarfirma.regionsanmartin.gob.pe?codigo=1c055645rbfa7g454er9ccfy3d4419b90b98&anex=3177628>



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global» y «Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales» del IGN (Instituto Geográfico Nacional) tales como planeamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación.

Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 15°, intervalos de grabación de 5” como máximo PDOP menor a 6.

Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.

El Tiempo de Observación Útil para los Puntos Bases del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto Base Principal (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos del IGN y dos (02) o más puntos base principal. Que formarán la Red Geodésica Primaria del proyecto.

Las Tarjetas de Valores se elaborarán de acuerdo al modelo del IGN (Formato Referencial), agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. el Ingeniero Especialista.

#### Sistema de referencia

Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo corrección de las elevaciones (de los puntos de control de georreferenciación).

#### Sistema de Enlace

Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), conformada por la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia

#### CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS


Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar:	0	A	B	ENLACE
0	8			RED
A	3	3		RED
B	3	3	3	RED
C	1	1	1	LÍNEA BASE
APOYO (PFCHA)	1	1	1	LÍNEA BASE

Separación de las estaciones:	0	A	B	C	APOYO (PFCHA)
Máxima (Km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto	4000	1000	500		
Máxima (Km) entre estaciones bases y el punto a establecer	3500	500	250	100	100

Geodésico 1980 - Geodetic Reference System 1980 (GRS80). Para la clasificación del Orden del Punto Geodésico, se deberá tener en cuenta el cuadro ubicado en la «Norma Técnica Geodésica»

De la misma manera, para los trabajos de nivelación los puntos de enlace corresponderán a la Red



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

Geodésica Vertical Oficial del IGN. En caso no se evidencia físicamente Bm's oficiales, se deberá sustentar el uso de la cota ortométrica proveniente del modelo geoidal EGM2008.

### **Triangulación**

Se entenderá por triangulación el método de levantamiento geodésico horizontal consistente en un conjunto de figuras conformadas por triángulos interconectados que forman una cadena o cubren un área específica, en donde se han medido algunos lados y las direcciones en los vértices, con el propósito último de determinar las coordenadas de dichos vértices.

Se tomará en cuenta lo indicado en el “Proyecto de Normas técnicas de Levantamiento Geodésicos” debiendo anexar en el informe un análisis de figuras tanto en la fase de diseño, como en la de cálculo.

### **Control de nivelación**

Se determinará como mínimo dos Puntos de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia el más cercano a la zona del proyecto; a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota del BM de inicio del proyecto.

En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto; el valor de la cota del BM de inicio será obtenido por el método de Georreferenciación a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en el cual se procesará con el Modelo Geoidal EGM2008.

Se establecerán BM's para el proyecto, los cuales deberán estar distribuidos de manera estratégica de tal manera que estos perduren en el tiempo, deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del proyecto, y deberán referenciarse a dos puntos inamovibles.

La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica. El circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado) o de similares características.


La nivelación será en circuito cerrado de ida y vuelta o doble lectura, La tolerancia de cierre será de (k: Distancia nivelada en kilómetros).

Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre; se efectuará la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.

Se deberá presentar lo siguiente:

- ✓ Informe describiendo la metodología de trabajo, la cantidad de circuitos realizados. Así también el Error de cierre permitido (error teórico) y el Error cometido (error de campo). Así también se deberá indicar los equipos topográficos utilizados, recursos humanos empleados (brigadas), tiempo de duración.
- ✓ Se deberá presentar los cuadros de cálculo de cada Circuito de Nivelación, sus cotas finales compensadas, juntamente con sus errores teóricos y errores de campo.
- ✓ Se deberá presentar un cuadro de resumen de las cotas finales de los BM's, de los Puntos de Control (georreferenciados), de los vértices de las Poligonales de Apoyo, de los Puntos de Control para Levantamientos Complementarios y de algún otro punto de importancia en el proyecto.
- ✓ Se deberá presentar los Certificados de Calibración de los Equipos Topográficos a utilizar, emitidas por reconocidas empresas y garantizar el buen estado de funcionamiento de dichos equipos. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses durante la ejecución de los trabajos de campo.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- ✓ Se deberá presentar el informe geodésico.
- ✓ Se deberá presentar los certificados de los puntos geodésicos.

### 3. ESTUDIO HIDROLÓGICO

#### ACTIVIDADES


- Para el establecimiento del balance hídrico y diseño del esquema hidráulico del punto de derivación debe determinarse la disponibilidad hídrica de la fuente de agua del proyecto al 75% de persistencia de una data histórica como mínimo de 25 a 30 años, ya sea mediante un análisis estadístico de series históricas confiables de mediciones de caudal, o en ausencia de éstas, mediante caudales generados con modelación matemática-estocástica-conceptual considerando como principal variable de impulso la precipitación promedio mensual de las cuencas de interés (precipitación areal) establecida previo proceso de análisis estadístico (consistencia y completación) de series mensuales de precipitación provenientes de una red de estaciones meteorológicas ubicadas en la cuenca y cercanas a ésta.
- Se determinarán los caudales máximos, calculados a partir de series o registros históricos de caudal máximo de la fuente de interés, previo análisis estadístico de consistencia, o en ausencia de esta información, mediante el empleo de modelos conceptuales o métodos empíricos regionales debidamente comprobados, tomando como principal variable de impulso intensidades máximas para distintas frecuencias o la precipitación máxima diaria, previo análisis estadístico de consistencia. Los caudales máximos serán determinados para diferentes modelos probabilísticos, seleccionando el que mejor respuesta o ajuste estadístico tenga, siendo los de mayor aceptación los modelos de valores extremos (GEV); información que será de utilidad posterior para el diseño del o los vertederos de excedencias de la presa o presas del sistema hidráulico a analizar en la formulación del proyecto de inversión.
- Se efectuará un reconocimiento global de la cuenca y/o subcuenca hidrográfica que incide aguas arriba del emplazamiento de la infraestructura de derivación del riego, determinando los parámetros físicos de la cuenca hidrográfica correspondiente (área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, etc.)
- El Especialista al inicio de la etapa del estudio, deberá realizar una inspección y evaluación hidrológica sobre el comportamiento y funcionamiento de la infraestructura de riego, con fines de derivar el caudal de la fuente superficial hacia el canal de riego, con las consideraciones de análisis sobre todo durante la ocurrencia de eventos extremos como el Fenómeno El Niño ocurrido.
- Información de reconocimiento de campo que se acompañará de vistas fotográficas, indicando las características morfológicas y geodinámicas del área de ubicación de la infraestructura de riego y progresivas, se plantearán las soluciones de ingeniería más adecuadas desde el punto de vista hidrodinámico que considere el estudio integral del del proyecto.
- Presentar la red de estaciones meteorológicas disponibles en la zona del Proyecto, las estaciones seleccionadas y representativas a ser utilizadas en los cálculos hidrológicos, y los respectivos registros históricos actuales de las estaciones meteorológicas analizadas (precipitación y/o caudales máximos, precipitaciones y/o caudales medios, etc.) debidamente certificadas por las entidades encargadas de las mediciones.
- Se determinará la frecuencia con la que ocurren las diferentes magnitudes de las variables hidrológicas. Por ello, el Especialista presentará un análisis de frecuencias con sus correspondientes pruebas de bondad de ajuste (Chi-cuadrado, Smirnov-Kolmogorov y otros).
- El Especialista deberá realizar el levantamiento del perfil de la sección transversal del cauce utilizando los aparatos apropiados tales como el ecosonda u otros similares que garanticen la profundidad del cauce lo más aproximado posible en el eje del puente proyectado. Así mismo, se determinará el nivel de aguas medias ordinarias y extraordinarias en el eje (NAMO y NAME).
- El estudio hidrológico deberá contener los análisis de consistencia de la información

Documento Nro: 001-2025940180. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico del GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN, generado en concordancia por

lo dispuesto en la ley 27269. Autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web.

<https://verificarfirma.regionsanmartin.gob.pe?codigo=1c055645rbfa7g454er9ccfy3d4419b90b98&anex=3177628>



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

hidrológica básica correspondiente, los análisis de frecuencias, la estimación de los caudales máximos de diseño para diferentes periodos de retorno (infraestructura de riego: bocatoma, vertedor de excedencias, etc).

- Presentar la información terminada, luego de los análisis de consistencia, valores atípicos, o cualquier control de calidad.
- Mediante la modelación hidrológica computarizada (HEC HMS u otros) y/o modelos hidrológicos adecuados, se determinará, en forma consistente y concluyente, el caudal máximo de diseño para la construcción de la bocatoma, en consideración de las características geomorfológicas de la cuenca o cuencas hidrográficas de eventos extremos (descargas y/o precipitaciones pluviales) disponible en la zona o región del área en estudio. En ese sentido los modelos deberán presentar los parámetros calibrados en función a la información de precipitaciones y/o caudales disponibles.
- El estudio no debe limitarse a obtener únicamente caudales líquidos, sino también a estimar las descargas sólidas de los cursos naturales de agua (ríos y quebradas), así como los flujos de torrentes o huaicos, de ser el caso y, en función de las descargas totales (líquido y sólido), establecer la magnitud de la obra (infraestructura de riego).
- Elaborar en software tipo ArcGIS y/o otros en escala adecuada, mapas en la que se visualice la vía en estudio y estaciones meteorológicas analizadas, con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadros de información con lo siguiente: planos de delimitación de cuncas y subcuencas, planos de polígonos de Thiessen, planos de Isoyetas, planos de Número de Curva, planos de Cobertura Vegetal, planos de uso de suelos y otros que sirvan de apoyo y sustento de las memorias de cálculo realizados en el estudio.
- Realizar estudios de la morfología fluvial y características hidráulicas del cauce del río en la zona de emplazamiento de la infraestructura de riego, abastecimiento, defensas ribereñas y/o encauzamiento y derivación, nivel máximo y ordinario de agua, pendiente, tipo de flujo, estudios de suelos en las áreas de ubicación de los apoyos (granulometría, diámetros representativos, etc.).
- El ancho estable, calados, niveles de socavación potencial, borde libre y obras de protección o de encauzamiento, en el tramo de encauzamiento serán evaluados de acuerdo con los caudales de diseño.
- El ancho mínimo para la proyección de los muros de encauzamiento en la captación, deberá ser tal que no ocasione estrechamiento de la sección hidráulica del río, con el objeto de evitar la formación de curvas de remanso, acumulación de sedimentos aguas arriba y resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo del puente, cuya formación de vórtices puedan comprometer seriamente la estabilidad de los apoyos.
- La altura libre en la proyección de los muros de encauzamiento deberá permitir el pase de material sólido flotante y deberá estar de acuerdo con lo establecido en las Normas de Diseño vigentes.
- Determinación de las profundidades de socavación potencial total (general, local, curvas, etc.) en la zona de los apoyos de la infraestructura de riego (defensas ribereñas, bocatoma, puentes, alcantarillas, demás) con la mayor precisión posible, con el objeto de verificar la cota de desplante de las estructuras de apoyo con el nivel de confianza esperada.
- De plantearse obras de protección como enrocados, se deberán establecer los diámetros mínimo y máximo de las rocas, calidad y gradación de la roca en función a la capacidad de arrastre del flujo y su resistencia a la abrasión, diseñándose filtros de protección para evitar el lavado de finos, previamente se deberá verificar la disponibilidad de material para estas obras de protección.
- Los criterios de diseño hidráulico serán concordantes con lo establecido en el Manual de Hidrología, Drenaje e Hidráulica y el Manual de Diseño de Puentes del MTC, Manual: Criterios de Diseño de Obras Hidráulicas para la Formulación de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y de Afianzamiento Hídrico.


#### **4. ESTUDIO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA (INCLUYE ANÁLISIS DE TRATABILIDAD)**

Documento Nro: 001-2025940180. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico del GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN, generado en concordancia por

lo dispuesto en la ley 27269. Autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web.

<https://verificarfirma.regionsanmartin.gob.pe?codigo=1c055645rbfa7g454er9ccfy3d4419b90b98&anex=3177628>



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

## DEL AGUA)

### ACTIVIDADES

El estudio de análisis de la calidad del agua incluye:

- **Recolección de muestras:**  
Extraer muestras de agua de la fuente a analizar para su posterior análisis.
- **Análisis físico:**  
Se evaluará los parámetros como la temperatura, el pH, la conductividad, la turbidez, el color y el olor.
- **Análisis químico:**  
Se determinará la concentración de sustancias químicas como metales pesados, nitratos, cloruros, sulfatos, fosfatos, y otros compuestos orgánicos.
- **Análisis microbiológico:**  
Se identificará y cuantificará la presencia de bacterias, virus y otros microorganismos indicadores de contaminación.
- **Análisis de parámetros adicionales:**  
Evaluar otros parámetros según el tipo de agua y el objetivo del análisis, como radioactividad, pesticidas, y otros.

El análisis de tratabilidad incluye:

- **Identificación de contaminantes:**  
Se identificará los contaminantes están presentes en el agua y en qué concentraciones.
- **Evaluación de la efectividad de diferentes métodos de tratamiento:**  
Se simulan diferentes procesos de tratamiento, como la coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, para determinar la eficiencia de cada uno.
- **Optimización de procesos de tratamiento:**  
Se buscará la mejor combinación de procesos de tratamiento para eliminar los contaminantes de manera eficiente y económica.
- **Diseño de plantas de tratamiento:**  
Se utiliza la información del análisis de tratabilidad para diseñar plantas de tratamiento de agua que sean eficientes y económicas.


## 5. ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (EVAR)

- El consultor debe realizar un estudio que identifique y caracterice los peligros originados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana, así como determinar la probabilidad de ocurrencia de los mismos y la gravedad de las consecuencias, y con ello calcular o estimar el nivel de riesgos, y proponer las acciones correspondientes para reducirlos. Para el análisis de riesgos se debe considerar los tres componentes: evaluación de riesgos, manejo de riesgos y comunicación de riesgos, los mismos que deben documentarse de manera completa y firmado por un profesional acreditado por CENEPRD.

La estructura mínima del estudio de riesgo será:

### INTRODUCCIÓN



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

### **CAPITULO I**

- 1.1 OBJETIVO GENERAL
- 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- 1.3 JUSTIFICACIÓN
- 1.4 ANTECEDENTES E INFORMACIÓN FUENTE
- 1.5 MARCO NORMATIVO

### **CAPÍTULO II**

- 2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA
- 2.2. VÍAS DE ACCESO
- 2.3. ASPECTOS SOCIALES
  - 2.3.1 POBLACIÓN
  - 2.3.2 VIVIENDA
  - 2.3.3 SERVICIOS BÁSICOS
  - 2.3.4 SALUD
  - 2.3.5 EDUCACIÓN
- 2.4. ASPECTOS FÍSICOS
  - 2.4.1 CLIMATOLOGÍA
  - 2.4.2 GEOLOGÍA REGIONAL GEOLOGÍA LOCAL GEOLOGÍA ESTRUCTURAL
- 2.5. GEOMORFOLOGÍA
- 2.6. HIDROLOGÍA

### **CAPÍTULO III**

- 3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO
- 3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN
- 3.3. PARÁMETROS GENERALES DE LA EVALUACIÓN
- 3.4. SUCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO
- PONDERACIÓN DE LOS DESCRIPTORES DEL PARÁMETRO PENDIENTE
- 3.5. PARÁMETROS GENERALES DE LA EVALUACIÓN
- 3.6. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PELIGRO
- 3.7. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS
- 3.8. NIVELES DE PELIGRO
- 3.9. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO
- 3.10. MAPA DE PELIGRO
- 3.11. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS.

### **CAPÍTULO IV**


- 4.1. METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD
- 4.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN FÍSICA
  - a. ANÁLISIS DE FRAGILIDAD FÍSICA
  - b. ANÁLISIS DE RESILIENCIA FÍSICA
- 4.3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL
  - a. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD SOCIAL
- 4.4. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA
  - a. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD ECONÓMICA
  - b. ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA ECONÓMICA
- 4.5. CÁLCULO DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD
- 4.6. ESTRATIFICACIÓN Y NIVELES DE VULNERABILIDAD
- 4.7. MAPA DE NIVEL DE VULNERABILIDAD

### **CAPÍTULO V**

- 5.1 METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE RIESGO
- 5.2 MATRIZ DE RIESGOS
- 5.3 ESTRATIFICACIÓN CÁLCULO DEL RIESGO
- 5.4 MAPA DE RIESGO
- 5.5 ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS PROBABLES

### **CAPÍTULO VI:**



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

6.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO  
6.2 CONTROL DEL RIESGO  
**CONCLUSIONES RECOMENDACIONES BIBLIOGRAFÍA  
ANEXOS**

#### 4.3 Plan de Trabajo

No aplica

#### 4.4 Recursos a ser previstos por el proveedor

4.4.1. Materiales  
NO APLICA

4.4.2. Equipos  
NO APLICA

#### 4.5 Recursos y facilidades ser provistos por la entidad

##### Recursos.

- No aplica.


##### Facilidades.

- La entidad brindara todas las facilidades para la correcta prestación del servicio.

#### 4.6 Norma técnica, normas metrológicas y/o sanitarias nacionales


- ✓ Para el desarrollo de las actividades el proveedor tendrá en cuenta la siguiente normas y dispositivos:
- ✓ D.L. N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 01.12.2016. Modificado por la Primera Disposición Complementaria Modificatoria del D.L. N° 1341, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, el 07.01.2017; y la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del Gasto público y establece otras disposiciones, publicado en el Diario Oficial “Peruano” el 14.11.2017.
- ✓ Reglamento del D.L. N° 1252, publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, el 23.02.2017. Modificado por el D.S. N° 104-2017-EF (Publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, el 19.04.2017) y por el D.S. N° 248-2017-EF (Publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, el 24.08.2017).
- ✓ R.D. N° 005-2017-EF/63.01 aprueba la Directiva N° 003-2017-EF/63.01, Directiva para la ejecución de Inversiones Públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Publicada en el Diario Oficial “El Peruano”, el 20.09.2017, modifica por R.D. N° 006-2017-EF/63.01 (publicada en el Diario Oficial “El Peruano”, el 03.10.2017).
- ✓ “Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural” aprobado con Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA. Sólo para los casos que la norma vigente no explica algunos aspectos técnicos se tomará en cuenta la “Guía de opciones técnicas para abastecimiento de agua potable y saneamiento para centros poblados del ámbito rural” aprobado con R.M. N° 173-2016-VIVIENDA, modificado con R.M. N° 265-2017-VIVIENDA y los “Lineamientos para la formulación de programas o proyectos de agua y saneamiento para los centros poblados del ámbito rural” aprobado con R.M. N° 201-2012-VIVIENDA y modificado con R.M. N° 189-2017-VIVIENDA y fe errata publicado el 10.06.2017.
- ✓ Reglamento nacional de Edificaciones.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- ✓ Ley N° 31298, “Ley que prohíbe a las entidades públicas contratar personal mediante la modalidad de locación de servicio para actividades de naturaleza subordinada”.
- ✓ NTP 339.127 - Contenido de humedad
- ✓ NTP 339.128 - Análisis granulométrico
- ✓ NTP 339.129 - Límite líquido, límite Plástico e índice de plasticidad de suelos
- ✓ NTP 339.131 - Peso específico relativo de las partículas sólidas de un suelo
- ✓ NTP 339.139 - Peso volumétrico de suelo cohesivo
- ✓ NTP 339.134 - Clasificación unificada de suelos (SUCS)
- ✓ NTP 339.150 - Descripción e identificación de suelos (procedimiento visual – manual)
- ✓ NTP 339.152 - Análisis de sales solubles, en suelos y aguas subterráneas
- ✓ NTP 339.169 - Análisis de sulfatos solubles, en suelos y aguas subterráneas
- ✓ NTP 339.171 - Ensayos cortes directos. ASTM D- 3080, Angulo de Fricción y cohesión
- ✓ NTP 339.166 - Ensayos Triaxial Consolidado no Drenado para suelos cohesivos (CU)
- ✓ NTP 339.154 - Ensayos de consolidación Unidimensional
- ✓ NTP 339.170 - Ensayos de determinación de hinchamiento unidimensional o potencial de asentamiento de los suelos cohesivos
- ✓ NTP 339.171 – Método de ensayo de corte
- ✓ Las normas referidas a obras viales de uso obligatorio son las siguientes: Manual de Puentes; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20.dic.2018, publicado el 14.ene.2019.
- ✓ Manual de Carreteras: Diseño Geométrico - DG-2018, aprobado con Resolución Directoral N° 003- 2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07.feb.2018.
- ✓ Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.ago.2017, publicado el 25.set.2017.
- ✓ Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
- ✓ Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
- ✓ Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016.
- ✓ Manual de Carreteras: Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- ✓ Manual de Carreteras (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
- ✓ Manual de , aprobado con R.D N° 20-2011-MTC/14 (12.09.2011) Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018.
- ✓ Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.jun.2016.
- ✓ Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25.dic.2015.
- ✓ Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
- ✓ Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. N° 006-2009-MTC).
- ✓ Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>"LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069"</b> <b>DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- ✓ Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2018-MTC del 01.mar. 2018, publicado el 02.mar. 2018.
- ✓ Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias.
- ✓ Manual de Hidrología, Drenaje e Hidráulica-MTC-2018
- ✓ Manual: Criterios de Diseño de Obras Hidráulicos para la Formulación de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y de Afianzamiento Hídrico-2010.
- ✓ Ley 29664 - SINAGERD:
- ✓ Directiva N° 009-2014-CENEPRED/J:
- ✓ Manual de Evaluación de Riesgos:
- ✓ Guía para la Evaluación del Riesgo de Desastres en Servicios de Agua y Saneamiento:
- ✓ Resolución Ministerial N° 395-2023-VIVIENDA:
- ✓ "Guía para la Evaluación del Riesgo de Desastres Ocasional por Peligros de Origen Natural en los Servicios de Agua y Saneamiento - Guía EVAR de Agua y Saneamiento", según la Plataforma del Estado Peruano.

#### 4.7 Impacto ambiental

No aplica

#### 4.8 Seguros

NO APLICA

#### 4.9 Prestaciones accesorias a la prestación principal

##### 4.9.1 Mantenimiento preventivo y/o correctivo

No aplica

##### 4.9.2 Soporte técnico

No aplica

##### 4.9.3 Capacitación y/o entrenamiento

No aplica

##### 4.9.4 Otras prestaciones accesorias

No aplica

### V. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERFIL DEL CONSULTOR

#### 5.1 Requisitos del Proveedor

- Persona natural o jurídica, con RUC vigente en estado activo y habido.
- Contar con Registro Nacional de Proveedor vigente
- No tener impedimentos para contratar con el Estado

Estos requisitos serán acreditados con la siguiente documentación:


- Declaración Jurada de no tener impedimentos para contratar con el estado.
- Declaración Jurada de Cumplimiento de los términos de Referencia.
- Carta de Autorización de Abono a cuenta vía CCI.
- Propuesta Económica con el visto bueno del área usuaria.

#### **Experiencia en la especialidad**

SERVICIO DE ELABORACION DE ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA

**Acreditación:**



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/25,000.00 (Veinte Mil con 00/100 soles) por el objeto de la contratación y/o similares.

**Se considera servicios similares a los siguientes:**

Estudios preliminares en topografía y/o estudio de mecánica y/o elaboración de expedientes técnicos en proyectos de saneamiento.

**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, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, 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 de compra con conformidad o constancia de prestación.

**5.2 Requisitos del personal clave**

**5.2.1. Formación académica:**

Titulado y colegiado.

Profesionales de Ingeniería Civil titulado y colegiado.

**5.2.2. Experiencia:**

Acreditar experiencia laboral mínima de seis (06) meses en el sector público y/o privado como ingeniero Civil y/o jefe de proyecto para elaboración de expediente técnico y/o asistencia técnica para inspección de obras y/o inspector de obras, contados a partir de la colegiatura.

**Acreditación:**

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

**5.2.3. Especialización y/o Capacitación:**

**a) Especialización en mecánica de suelos aplicada.**

**Requisitos:**

La especialización del personal clave debe de tener un mínimo de horas de 500 horas Lectivas.

**Acreditación**


Se acreditará con copia simple de especialización.

**b) Especialización en ingeniería geotecnia.**

**Requisitos:**

La especialización del personal clave debe de tener un mínimo de horas de 500 horas Lectivas.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

### Acreditación

Se acreditará con copia simple de especialización.

## VI. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DE SERVICIO

### 6.1 Lugar

El servicio será prestado en el área de intervención para la ejecución del proyecto de inversión: “Creación del servicio de agua potable y saneamiento de la comunidad nativa Yarao del distrito de Moyobamba – provincia de Moyobamba – departamento de San Martín”, con CUI N° 2349698, teniendo como lugar de ubicación lo siguiente:

Localidad : CC.NN. Yarao  
 Distrito : Moyobamba  
 Provincia : Moyobamba  
 Departamento : San Martín

### 6.2 Plazo

El servicio será prestado en un plazo máximo de un mes (30) días calendario, que se computan desde el día siguiente de la notificación de la orden de servicio, según el siguiente detalle:

Entregable	Fecha máxima de entrega
ÚNICO ENTREGABLE	Hasta treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de servicio

## VII. ENTREGABLES


**Describir el contenido del producto a entregar:**

Entregable	Descripción
ÚNICO ENTREGABLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mecánica de suelos y test de percolación</li> <li>- Estudio topográfico e informe geodésico.</li> <li>- Estudio hidrológico</li> <li>- Estudio de análisis de calidad de agua (incluye análisis de tratabilidad del agua)</li> <li>- Estudio de evaluación de riesgos de desastre (EVAR)</li> </ul>

## VIII. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN.

- 8.1 Otras obligaciones del contratista**  
NO APLICA
- 8.2 Adelantos**  
No Aplica
- 8.3 Subcontratación**  
No Aplica



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENRAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

#### 8.4 Confidencialidad

El proveedor se compromete a mantener en reserva absoluta confidencialidad en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros. En tal sentido, el proveedor dará cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por el Gobierno Regional San Martín, en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio.

#### 8.5 Propiedad intelectual

Todos los derechos de propiedad intelectual e industrial que se deriven de los productos, informes, desarrollos tecnológicos, bases de datos, software, diseños, metodologías, publicaciones, estudios o cualquier otro resultado generado en virtud de la contratación serán de titularidad exclusiva de la Entidad, sin perjuicio de los derechos del autor según lo dispuesto en la normativa aplicable.

#### 8.6 Medidas de control durante la ejecución contractual

- **Áreas que coordinarán con el proveedor:** Sub Gerencia de Estudios y Obras de la Gerencia Regional de Infraestructura.
- **Área responsable de las medidas de control:** Sub Gerencia de Estudios y Obras de la Gerencia Regional de Infraestructura
- **Área que brindará la conformidad:** Sub Gerencia de Estudios y Obras de la Gerencia Regional de Infraestructura.

#### 8.7 Forma de pago

El pago de la contraprestación pactada a favor del contratista se realizará en dos entregables previa conformidad del Área Usuaría, según lo establecido en el presente documento.


N° de pago	Condición para el pago	Monto a pagar
Único	Después de emitida la conformidad del único entregable	100%

#### Documentos obligatorios para la realización del pago:

Para Efectos de pago se debe adjuntar al entregable los siguientes documentos:

- Documento de conformidad del servicio firmado por el jefe inmediato.
- Formato de conformidad de servicios (anexo 03- de control previo)
- Orden de servicio emitido por el Sistema Integrado de Gestión Administrativa –SIGA y firmado por el jefe del logística y jefe inmediato.
- Informe de actividades con el producto correspondiente.
- Comprobante de pago con V/B del jefe del área usuaria.
- Suspensión de renta de cuarta categoría (si es mayor a s/.1500.00)
- Anexo N°05 solicitud de modificación del cuadro multianual de necesidades.
- Solicitud de Estudio de Mercado.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- Certificación presupuestal (Marco presupuesta y aprobación)
- Cuadro comparativo de ser el caso
- Términos de Referencia (Anexo 01)
- Notificación de cotización por correo electrónico.
- Anexo del 01 al 07.
- Constancia de Registro Nacional de Proveedores – RNP (si es > a 1 UIT)
- Consulta RUC
- Curriculum Vitae documentado

#### 8.8 **Formula de reajuste**

No se efectuará ningún reajuste.

#### 8.9 **Penalidades**

Penalidad por mora:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40

La penalidad por mora será aplicada conforme al criterio y procedimiento establecido en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

#### **Otras Penalidades:**

No Aplica.

#### 8.10 **Responsabilidad por vicios ocultos**

El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

#### 8.11 **Declaratoria de viabilidad**

NO APLICA.

### **IX. MODALIDAD DE PAGO**

La presente contratación se rige por la modalidad de pago: Suma alzada


### **X. GARANTÍAS DE LA CONTRATACIÓN**

No se otorga garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fi el cumplimiento por prestaciones accesorias, según lo establecido en el Artículo 139. Excepciones a la garantía de fiel cumplimiento en bienes y servicios, toda vez que en los contratos de bienes y servicios cuyos montos sean menores o iguales a 50 UIT.

### **XI. ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO**

Al perfeccionamiento de la contratación, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido,



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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 CONTRATISTA 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.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

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. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

## **XII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, en aplicación del artículo 330 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

## **XIII. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, por incumplimiento de obligaciones contractuales, de conformidad con lo dispuesto en los numerales 122.1. y 122.2. del artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF


## **XIV. GESTIÓN DE RIESGOS.**

El numeral 42.1 del artículo 42 (Segmentación de contrataciones), del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas, establece que, mediante la segmentación la entidad contratante clasifica las contrataciones, consideradas en el PAC del CMN del ejercicio presupuestal en curso, con excepción de aquellas que correspondan a contratos menores.

Por su lado, el numeral 125.1 del artículo 125 (Segmentación de contrataciones de bienes y servicios) del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas, establece que; en el caso de bienes y servicios, incluyendo las consultorías en general, la entidad contratante realiza la segmentación de las contrataciones según su cuantía y riesgos, considerando las siguientes categorías:

- a) Rutinarios: Contrataciones de baja cuantía y bajo riesgo.



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

- b) Operacionales: Contrataciones de alta cuantía y bajo riesgo.
- c) Críticos: Contrataciones de baja cuantía y alto riesgo.
- d) Estratégico: Contrataciones de alta cuantía, y alto riesgo.

Finalmente, el artículo 128 (Gestión de riesgos en bienes y servicios) del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas, establece que; en la estrategia de contratación de bienes y servicios segmentados como estratégicos el área usuaria en coordinación con la DEC realiza la planificación integral de la gestión de riesgos, en una matriz que forma parte del expediente de contratación, en la que se incluye la identificación, análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos.

En ese sentido, dado que, en los contratos menores no se lleva a cabo la segmentación establecida en el numeral 42.1 del artículo 42 (Segmentación de contrataciones) concordante con lo establecido en el numeral 125.1 del artículo 125 (Segmentación de contrataciones de bienes y servicios) del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas, se advierte que los Contratos Menores de bienes y servicios, no son segmentados como estratégicos.

En base a lo expuesto en los párrafos precedentes se advierte que para la presente contratación no resulta aplicable la gestión de riesgos.

#### **XV. NORMATIVA ESPECIFICA.**


- Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.
- Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF,
- Directivas de la Dirección General de Abastecimiento del Ministerio de Economía y Finanzas, el OECE y demás normativa especial que resulte aplicable.

#### **XVI. ANEXOS.**

##### **ANEXO N°01: ESTRUCTURA DE COSTOS**

“CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD NATIVA YARAO DEL DISTRITO DE MOYOBAMBA – PROVINCIA DE MOYOBAMBA – DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN”, CON CUI N° 2349698							
ESTRUCTURA DE COSTOS DE CONSULTORIA							
RESUMEN DE COSTOS							
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO EN MESES	IMPORTE	S/		
				S/	SUBTOTAL	TOTAL	
<b>A. SERVICIOS</b>							
A.1 PERSONAL CLAVE	MES	1	1				
ING. CIVIL							
<b>B. SERVICIOS</b>							
ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y TEST DE PERCOALCIÓN	Serv	1	1				
ESTUDIO TOPOGRÁFICO E INFORME GEODÉSICO	Serv	1	1				
ESTUDIO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA (INCLUYE ANÁLISIS DE TRATABILIDAD DEL AGUA)	Serv	1	1				
ESTUDIO HIDROLÓGICO	Serv	1	1				



 <b>GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN</b>	<b>Gobierno Regional San Martín</b>	
	<b>Tipo de documento</b>	<b>MARCO NORMATIVO</b>
	<b>Nombre de documento</b>	<b>“LEY GENERAL DE CONTRATACIONES PUBLICA – LEY 32069” DECRETO SUPREMO N° 009-2025-EF</b>

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (EVAR)	Serv	1	1			
C. COSTO DIRECTO						
D. GASTOS GENERALES (10% CD)						
E. UTILIDAD (5% CD)						
F. SUB TOTAL						
G. IGV (18 %)						
TOTAL						

---

**FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE  
RESPONSABLE DEL ÁREA USUARIA**

