

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA
LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DIAGNOSTICO
SITUACIONAL Y PROPUESTA DE MEDIDAS ORIENTADAS
A LA OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LAS
ESTACIONES HIDROMÉTRICAS AUTOMÁTICAS
TAMSHIYACU Y MAZAN, UBICADOS EN EL ÁMBITO DE
LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA IQUITOS**

2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Generalidades	5
1.2. Reseña del “Proyecto Iniciativa Piloto de Monitoreo Hidrometeorológico para la cuenca Amazónica”	5
1.3. Área de estudio	6
2. ENTIDAD CONTRATANTE Y ÁMBITO DEL SERVICIO	7
2.1. Entidad contratante.....	7
2.2. Marco normativo.....	7
2.3. Ámbito del servicio.....	8
3. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	8
4. ÁREA USUARIA	8
5. JUSTIFICACIÓN	8
6. FINALIDAD PÚBLICA	9
7. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.....	9
8. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA	9
8.1. Alcances del servicio	9
8.2. Actividades generales a realizar	9
8.3. Desarrollo del servicio	10
8.4.1.Fase 1 - Plan de trabajo.....	10
8.4.2.Fase 2 – Evaluación del estado situacional y Mantenimiento preventivo de las EHA Mazan y EHA Tamshiyacu.....	11
8.4.3.Fase 3 - Propuesta de medidas y desarrollo de soluciones	13
9. CONTENIDO DEL INFORME	13
9.1. Estructura del Informe	13
9.2. Resumen y Generalidades	13
9.2.1.Resumen Ejecutivo.....	13
9.2.2.Aspectos Generales	14
9.2.3.Revisión de información existente.....	14
9.3. Diagnóstico del patio hidrológico	14
9.3.1.Inspección de campo	14
9.3.2.Diagnóstico de elementos de patio hidrológico.....	15
9.3.3.Estado de plataforma y cajas de registro de sensores	15
9.3.4.Análisis de reubicación de estaciones.....	15
9.4. Diagnóstico de Accesorios y Sensores	15
9.4.1.Diagnóstico de componentes.....	15
9.4.2.Mantenimiento preventivo de componentes	15

9.4.3. Pruebas de comunicación satelital.....	15
9.5. Propuesta de medidas y desarrollo de solución.....	16
9.5.1. Propuesta de Alternativas Técnicas para operatividad de las EHA Mazan y Tamshiyacu.....	16
9.5.2. Selección de alternativa.....	16
9.5.3. Presupuesto Referencial	16
9.6. Anexos y planos	17
10. ENTREGABLES.....	17
10.1. Entregable	17
10.2. Revisión y aprobación	18
11. PERFIL DEL POSTOR Y DEL PERSONAL PROPUESTO	18
11.1. Perfil del postor.....	18
11.2. Experiencia del postor en servicios similares.....	19
11.3. Personal propuesto.....	19
12. RECURSOS ADMINISTRATIVOS.....	20
12.1. Lugar	20
12.2. Oficina.....	21
12.3. Movilidad y viáticos	21
12.4. Software.....	21
12.5. Seguros.....	21
13. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA.....	21
14. FORMA DE PAGO	22
15. ADELANTO	22
16. CONFORMIDAD	22
17. FÓRMULA DE REAJUSTE	23
18. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	23
19. SUBCONTRATACIÓN.....	23
20. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS	23
21. ACCIONES DE SUPERVISIÓN DEL SERVICIO	23
22.1. Acciones de Supervisión.....	23
22.2. Mecanismos de supervisión	23
22. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR REFERIDAS AL COVID -19.....	24
23. PENALIDADES	24
22.1. Penalidad por mora en la ejecución.....	24
22.2. Otras penalidades	25
24. AUDITORÍA	25
25. CONFIDENCIALIDAD	25
26. PROPIEDAD INTELECTUAL	25

27.COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN26

28.REQUISITOS DE CALIFICACIÓN26

29.ESTRUCTURA DE COSTOS.....29

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE MEDIDAS ORIENTADAS A LA OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS AUTOMÁTICAS TAMSHIYACU Y MAZAN, UBICADOS EN EL ÁMBITO DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA IQUITOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

La Autoridad Nacional de Agua (en adelante ANA) fue creada al amparo de la primera Disposición Complementaria Final de la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura aprobada con Decreto Legislativo N° 997, como organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura, responsable de dictar las normas y establecer los procedimientos para la gestión integrada sostenible de los recursos hídricos. Tiene personería jurídica de derecho público interno y constituye un pliego presupuestal.

La Autoridad Nacional del Agua recibió en calidad de donación dos estaciones hidrométricas automáticas (EHA) en el marco del proyecto “Iniciativa Piloto de Monitoreo Hidrometeorológico para la cuenca Amazónica”, las cuales fueron instaladas el año 2017 por la Administración Local del Agua Iquitos, en las cuencas de los ríos Napo y Amazonas, ubicadas en los distritos de Fernando Lores y Mazan de la provincia de Maynas, departamento de Loreto respectivamente, las mismas que se EHA Mazan y Tamshiyacu.

Mediante Memorando N° 506-2019-ANA-ALA-IQUITOS de 19.DIC.2019, la ALA Iquitos remitió a la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (DSNIRH) el Informe N° 021-2021-ANA-ALA-IQUITOS/JDV, el informe de supervisión de la Operación de la Estación Tamshiyacu.

Mediante Memorando N° 074-2021-ANA-ALA-IQUITOS de 12.FEB.2021, la ALA Iquitos remitió a la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (DSNIRH) el Informe N° 11-2021-ANA-ALA-IQUITOS/JDV, sobre el estado situacional de las Estaciones Hidrométricas Automáticas de Tamshiyacu y Mazan.

Mediante Memorando N° 0326-2021-ANA-AAA.A-ALA.IQ, de fecha 03/09/2021, la ALA Iquitos remitió a la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos - DPDRH el informe N° 0044-2021-ANA-AAA.A-ALA.IQ, sobre operaciones de las estaciones hidrométricas automáticas de Tamshiyacu y Mazan.

Mediante Memorando N° 0496-2021-ANA-DPDRH, de fecha 04/10/2021 la DPDRH remitió a la DSNIRH el Informe N° 0037-2021-ANA-DPDRH/JRCA, sobre informe de supervisión de las Operaciones de las Estaciones Hidrométricas Automáticas de Tamshiyacu y Mazan.

1.2. Reseña del “Proyecto Iniciativa Piloto de Monitoreo Hidrometeorológico para la cuenca Amazónica”

El proyecto se enfocó en el trabajo conjunto de los países de Colombia, Bolivia y Perú en el marco del “Proyecto Amazonas: Acción Regional en el Área de Recursos Hídricos”, a cargo de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica – OTCA, esta iniciativa tuvo como objetivo de mejorar las mediciones hidrológicas en las cuencas de Amazonas y Napo, para lo cual se consideró en calidad de donación a favor de la ANA, dos (02) estaciones Hidrometeorológicas automáticas con telemetría satelital, los mismos que en el año 2017 fueron instalados en las cuencas

de los ríos Amazonas y Napo por la Administración Local del Agua Iquitos con apoyo de la Dirección Zonal 8, Loreto SENAMHI, actualmente las referidas estaciones se denominan EHA Tamshiyacu (río Amazonas) y EHA Mazan (río Napo).

1.3. Área de estudio

✓ Ubicación geográfica

Estación	Este	Norte	Altura	Zona
EHA-Tamshiyacu	704162	9557249	101 m.s.n.m.	18
EHA-Mazan	713066	9614209	124 m.s.n.m.	18

✓ Ubicación hidrográfica

Estación	Código UH	Nombre UH	Rio Principal	Tributarios
EHA-Tamshiyacu	49797	Intercuanca 49797	Amazonas	Rio Nanay, rio Itaya, rio Monon
EHA- Mazan	4978	Napo	Napo	Rio Mazan, rio Tacshacuraray, rio Curaray, rio Santa Maria, rio Arabela y otros

✓ Ubicación política

Estación	Región	Provincia	Distrito	Localidad
EHA-Tamshiyacu	Loreto	Maynas	Fernando Loes	Tamshiyacu
EHA- Mazan	Loreto	Maynas	Mazan	Mazan

✓ Ubicación administrativa

Administrativamente el área de estudio se ubica en el ámbito de la Administración Local de Agua Iquitos, con sede en la Calle Ricardo Palma N° 522, distrito de Iquitos, provincia de Maynas, departamento de Loreto.

✓ Accesibilidad a la Comunidad Tamshiyacu

El acceso a la comunidad de Tamshiyacu, es solo por vía fluvial, partiendo desde la ciudad de Iquitos aguas arriba por el río Amazonas con una duración de 02 horas.

✓ Accesibilidad a la Comunidad Mazan

El acceso a la comunidad de Mazan, es solo por vía fluvial, partiendo desde la ciudad de Iquitos aguas abajo por el río Amazonas con una duración de 02 horas, llegando al puerto de Indiana, distrito de Indiana, provincia de Maynas, departamento de Loreto; desde este punto el traslado es vía terrestre (mototaxi) con una duración promedio de 10 minutos.

✓ Esquema de ubicación.

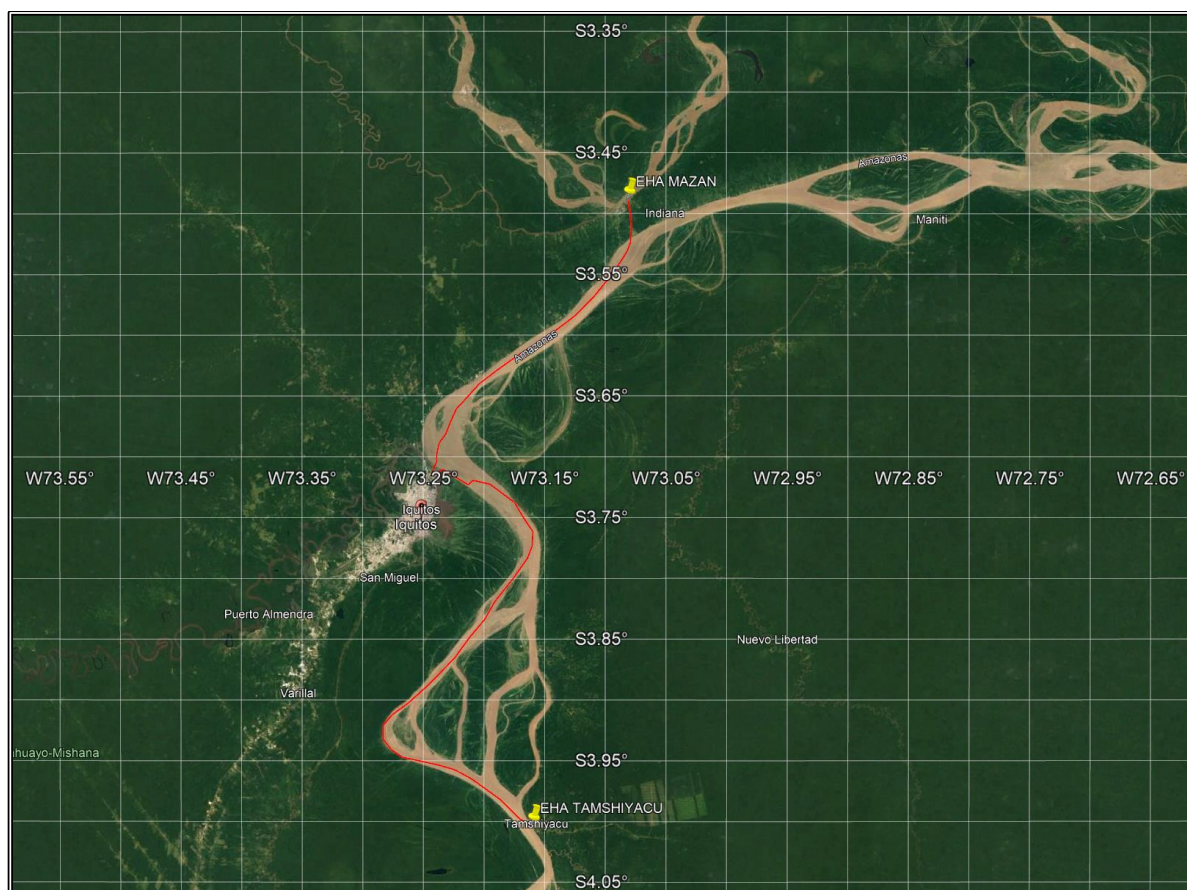


Fig. N° 01: Mapa de Ubicación.

2. ENTIDAD CONTRATANTE Y ÁMBITO DEL SERVICIO

2.1. Entidad contratante

La Entidad Contratante es la Autoridad Nacional del Agua (ANA), como ente rector y normativo de la gestión de los recursos hídricos del Perú, cuyas competencias se establecen en el Capítulo II de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. En adelante se entenderá como “LA ENTIDAD” a la Autoridad Nacional del Agua – ANA; así mismo, como DPDRH a la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la ANA.

2.2. Marco normativo

- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento (D.S. N° 001-2010-AG).
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 344-2018-EF, modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF.
- Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto Legislativo N° 997, Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, que crea la Autoridad Nacional del Agua y su modificatoria por Ley N° 30048.
- Decreto Supremo 57-2000-AG del 31/08/2000, Reglamento de la Organización Administrativa del Agua.
- Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI (13 diciembre 2017), que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.

- Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2022.
- Decreto Supremo N° 103-2020-EF, que establece disposiciones reglamentarias para la tramitación de los procedimientos de selección que se reinicien en el Marco del T.U.O. de la Ley N° 30225.
- Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- Resolución de Gerencial General N° 28-2021-ANA-GG de fecha 28 de junio del 2021, se crea la Unidad Funcional Técnica de Presas y de Operación y Mantenimiento (UFTPOyM), dependiendo jerárquicamente de la DPDRH.

2.3. Ámbito del servicio

El ámbito donde se desarrollará el estudio contempla a las comunidades de Mazan y Tamshiyacu, ubicados sobre el cauce del río Amazonas, 32 km aguas abajo y 51 km. Aguas arriba de la ciudad de Iquitos respectivamente. Políticamente, se ubica en los distritos de Mazan y Fernando Lores, provincia de Maynas, departamento de Loreto.

3. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE MEDIDAS ORIENTADAS A LA OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS AUTOMÁTICAS TAMSHIYACU Y MAZAN, UBICADOS EN EL ÁMBITO DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA IQUITOS

4. ÁREA USUARIA

El área usuaria es la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DPDRH-ANA).

5. JUSTIFICACIÓN

El Reglamento de Organización y Funciones de la ANA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, del 13 de diciembre del 2017, establece que la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos es el órgano encargado de acopiar, analizar, estandarizar, sistematizar, administrar y difundir la información del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, en base a la información generada por la entidad y otras entidades, poniéndola a disposición del Sistema Nacional de Información Ambiental.

La Autoridad Nacional del Agua recibió en calidad de donación dos estaciones hidrométricas automáticas (EHA) en el marco del “Proyecto Iniciativa Piloto de Monitoreo Hidrometeorológico para la cuenca Amazónica”, las cuales fueron instaladas el año 2017 por la Administración Local del Agua Iquitos, en las cuencas de los ríos Napo y Amazonas, ubicadas en los distritos de Fernando Lores y Mazan de la provincia de Maynas, departamento de Loreto respectivamente, las mismas que se denominan EHA Mazan y EHA Tamshiyacu.

La ALA Iquitos realizó supervisión de las operaciones de las estaciones Tamshiyacu y Mazan en el departamento de Loreto, en la cual concluye que no se viene obteniendo, ni recibiendo información del sensor piezométrico de la referida estación por lo cual necesita evaluar la causa de la falla de transmisión para lo cual recomienda un Diagnostico a todo

el Sistema que compone la estación Hidrológica Automática en las comunidades de Tamshiyacu y Mazan en el departamento de Loreto.

Por consiguiente, teniendo en cuenta las competencias de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos en el marco del Unidad Funcional Técnica de Presas y de Operación y Mantenimiento; resulta necesario una persona natural o jurídica para que preste con el servicio de diagnóstico situacional y propuesta de medidas orientadas a la operatividad y funcionamiento de las estaciones hidrométricas automáticas Tamshiyacu y Mazan, ubicados en el ámbito de la Administración Local de Agua Iquitos, en cumplimiento de la Meta Presupuestaria 159: Operación y Mantenimiento de Equipos e Instrumentos de la ANA del Plan Operativo Institucional POI 2022.

6. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación contribuirá a que la Autoridad Nacional del Agua, a través de la Administración Local del Agua Iquitos, ejecute sus actividades en el marco de sus funciones indicadas en Reglamento de Organización y Funciones de la ANA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, del 13 de diciembre del 2017, contribuyendo al conocimiento hidrológico de la cuenca del río Amazonas, fortaleciendo de esta manera a la gestión integrada de los recursos hídricos.

Con la finalidad de mejorar y ampliar la base de información que genera la institución a través de las estaciones hidrométricas automáticas, el cual permita la gestión de los recursos hídricos, el conocimiento hidrológico de la cuenca Amazonas y fortalecer la cooperación entre los países de Perú y Brasil, para lo cual la Administración Local de Agua Iquitos (ALA Iquitos), requiere contratar el servicio de un proveedor para la realización del Diagnóstico para la puesta en la operatividad de las estaciones hidrológicas automáticas ubicadas en el departamento de Loreto.

7. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

La Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos requiere contratar a una persona natural o jurídica o empresa consultora que brinde el servicio de consultoría para la elaboración del estudio de diagnóstico situacional y propuesta de medidas orientadas a la operatividad y funcionamiento de las estaciones hidrométricas automáticas Tamshiyacu y Mazan, ubicados en el ámbito de la Administración local de Agua Iquitos.

8. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

8.1. Alcances del servicio

Los alcances generales del servicio de consultoría son:

- (1) Evaluación del estado situacional del patio hidrológico de las Estaciones Hidrométricas Automáticas (EHA) Mazan y Tamshiyacu.
- (2) Diagnóstico de todos los componentes, accesorios y sensores perteneciente a las estaciones hidrométricas, y así como su mantenimiento preventivo.
- (3) Propuesta de medidas y desarrollo de soluciones (técnica y económica) para la operatividad y funcionamiento de las estaciones automáticas de Mazan y Tamshiyacu.

8.2. Actividades generales a realizar

Con carácter general, sin ser limitativo, la consultora deberá efectuar las siguientes actividades:

- a) Ejecutar el servicio en coordinación con la DPDRH y la Administración Local del Agua Iquitos.
- b) Solicitar a la ANA (DPDRH y la Administración Local del Agua Iquitos), cualquier información concurrente al objetivo del servicio que se precise para el correcto desarrollo de los trabajos, debiendo formularse la petición correspondiente por escrito, a fin de gestionar la petición de acceso a dicha información y ponerla a disposición de la Consultora. Independientemente de ello, la ANA al inicio del servicio, proporcionará la información relacionada a las EHA Mazan y Tamshiyacu, sí que esto represente una limitante para el desarrollo del estudio.
- c) Facilitar que el personal de la Consultora esté disponible para sostener reuniones de trabajo con el personal de la DPDRH y la Administración Local del Agua Iquitos respecto a posibles consultas u observaciones, cuando así proceda. El personal propuesto podrá participar en dichas reuniones virtuales o presenciales.
- d) En este contexto, se celebrará una primera reunión con personal de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (DPDRH), la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (DSNIRH), la Administración Local del Agua Iquitos (ALA Iquitos) y el personal clave de la Consultora; para el inicio oficial de los trabajos y coordinación de actividades a desarrollar, dicha reunión se dará no más allá de los tres (03) días calendarios de iniciado el plazo contractual. Se suscribirá un acta de reunión de inicio entre los participantes.

8.3.Desarrollo del servicio

Los trabajos a realizar por parte del Consultor se estructurarán de acuerdo a las siguientes fases:

- Fase 1: Plan de trabajo, revisión e interpretación de información existente.
- Fase 2: Evaluación del estado situacional y Mantenimiento preventivo de la EHA Mazan y EHA Tamshiyacu.
 - ✓ Diagnóstico del patio hidrológico.
 - ✓ Diagnóstico y mantenimiento preventivo de componentes, accesorios y sensores.
- Fase 3: Propuesta de medidas y desarrollo de soluciones.

8.4.1.Fase 1 - Plan de trabajo

En esta fase, el Consultor elaborará un Plan de Trabajo que contendrá el cronograma de las actividades a desarrollar, mostrando una ruta crítica del servicio, tanto en campo como en gabinete, con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en los alcances de los presentes Términos de Referencia. Entre las actividades a realizar para el desarrollo del plan de trabajo, tenemos:

A. Reunión de inicio

El Consultor coordinará con la DPDRH y la Administración Local del Agua Iquitos, para sostener la reunión de inicio del servicio; la cual se desarrollará en las instalaciones de la ANA y/o vía virtual; esta reunión se llevará a cabo hasta tres (03) días después de iniciado el plazo contractual. En esta reunión el Consultor presentará a su personal; así mismo, la DPDRH entregará la información relacionada a EHA Mazan y EHA Tamshiyacu, para la elaboración del servicio de consultoría. Se firmará un Acta de Reunión.

B. Revisión de información preliminar

El Consultor contará hasta con tres días calendarios para la revisión preliminar de la información proporcionada; esta primera revisión servirá de base previo a la primera visita de campo.

C. Elaboración del Plan de Trabajo

Después de la revisión de información preliminar, el Consultor elabora el Plan de Trabajo; en este plan debe estar plasmado cada una de las actividades a desarrollar de acuerdo a una adecuada secuencia cronológica. La presentación se realizará hasta los 10 días después de iniciado el plazo contractual.

8.4.2. Fase 2 – Evaluación del estado situacional y Mantenimiento preventivo de las EHA Mazan y EHA Tamshiyacu.

En la fase 2, el Consultor tomará pleno conocimiento de los antecedentes del proyecto, recabará toda la información necesaria de campo y desarrollará la Evaluación del patio hidrológico, componentes, accesorios y sensores de la EHA Mazan y EHA Tamshiyacu.

A. Diagnóstico del patio hidrológico.

El Consultor teniendo pleno conocimiento de los antecedentes de las dos estaciones automáticas la EHA Mazan y EHA Tamshiyacu, evaluará la estabilidad geomorfológica del cauce y el riesgo de la erosión (local, lateral y/o márgenes) donde está asentada las estaciones automáticas de Mazan y Tamshiyacu, revisará el estado situacional del cerco perimétrico, revisará de las mallas, postes de metal, dados de concreto, puertas. Asimismo, revisará el estado de los mástiles respectivos de cada sensor instalado dentro del patio hidrológico.

Además, se sugiere definir la evaluación del riesgo de la erosión que podría ser:

- Erosión local por la introducción y/o colocación de una estructura en el cauce.
- Erosión lateral por las diferencias de velocidad del agua y su carga por el rozamiento con el fondo y los laterales del cauce.
- Erosión de márgenes se produce como consecuencia de la acción combinada de diversos factores, tales como el desgaste por exposición cíclica a procesos de humedecimiento y secado.

Revisará el estado situacional de la plataforma de patio hidrológico y verificará el estado situacional de las cajas de registro de los sensores de nivel. Finalmente hará una evaluación y sustentará técnicamente si es necesario realizar la reubicación del patio hidrológico.

El objetivo de este diagnóstico es poder efectuar una valoración de las condiciones generales de los patios hidrológicos, espacios físicos donde se encuentran los componentes de las EHAs.

B. Diagnóstico y mantenimiento preventivo de componentes, accesorios y sensores

El Consultor realizará una revisión técnica, diagnóstico y el mantenimiento preventivo de todos los componentes existentes de las estaciones hidrométricas que son (dataloggers, antenas, transmisores, baterías, panel solar, sensores, gabinetes de protección, cableado, conectores, tubería de instalación, protección eléctrica y caja de registro de los sensores de nivel).

Asimismo, el Consultor hará una revisión técnica y mantenimiento preventivo del Datalogger marca OTT modelo NetDL 500, pruebas de descarga de data almacenada en la memoria interna, además, pruebas de comunicación satelital hacia los servidores de la NOAA y recepción de los datos transmitidos en la base de datos del SNIRH de la Autoridad Nacional del Agua, utilizando el software Polaris Web u otro Software de descarga de data satelital, así mismo se deberá realizar la revisión del cableado de comunicación.

Para los componentes se realizará una Revisión Técnica del Transmisor GOES marca OTT HDR G3 Modelo OnmiSat 3, una evaluación del estado situacional de la batería 12V / 26Ah (pruebas de carga y descarga de la batería) y la Evaluación del Panel solar fotovoltaico, comprobación de las salidas de energía del panel e inspección física del panel solar, entre otras pruebas necesarias para el evidenciar el estado de los mismos.

El consultor realizara la revisión Técnica del Controlador de carga marca UNITRON, evaluación de las intensidades y voltajes de entrada y salida, revisión Técnica y mantenimiento preventivo del sensor pluviométrico.

El consultor hará una prueba del funcionamiento de la Antena tipo Yagi y revisión del cableado y accesorios y evaluará el correcto funcionamiento de la Sonda Hidrostática OTT, incluyendo la transmisión hacia el datalogger y diagnostico situacional de las tuberías de protección del sensor.

El consultor hará una revisión exhaustiva y mantenimiento preventivo de cada uno de los sensores presentes en la estación, donde se tendrá que realizar testeos de funcionamiento de cada sensor, si es necesario la utilización de equipamiento adicional para lograr el propósito, será cubierto por el postor. Asimismo, se deberá realizar una revisión específica y detallada de los cableados de energía y comunicación.

Deberá asimismo evaluar y presentar una solución mediante la entrega de un programa o software de descarga de data que sirva para configurar, almacenar, programar, administrar y gestionar el Datalogger (OTT NetDL500) pertenecientes a las Estaciones Hidrológicas Automáticas con comunicación satelital mediante el radio transmisor (OTT HDR1200 / Omnisat). Teniendo en cuenta que la Autoridad Nacional del Agua cuenta con estación Terrena Satelital Dartcom XRIT Ingester y además tiene el software de descarga de datos POLARIS WEB el cual no es necesario ser utilizado al presentar un nuevo software de descarga.

El consultor realizará pruebas de comunicación satelital entre la Estación Hidrométrica con comunicación satelital GOES y estación Terrena Satelital Dartcom XRIT Ingester de la ANA. Posterior a la comunicación exitosa se deberá insertar los datos transmitidos en la base de datos (SNIRH) de la Autoridad Nacional del Agua, esta actividad será coordinado con los profesionales de Dirección del Sistema Nacional de los Recursos Hídricos – DSNIRH.

Asimismo, realizará pruebas de comunicación satelital entre el transmisor satelital y servidores de la NOAA. Posterior a la comunicación exitosa insertar los datos transmitidos en la base de datos (SNIRH) de la Autoridad Nacional del Agua, esta actividad será coordinado con los profesionales de Dirección del Sistema Nacional de los Recursos Hídricos – DSNIRH. Revisará la decodificación de los datos recibidos de los servidores de la NOAA y estación

terrena del ANA sean los correctos, la revisión deberá ser presentada en una tabla de comparación de datos de un periodo mínimo de 24 horas.

8.4.3. Fase 3 - Propuesta de medidas y desarrollo de soluciones

En función a la Evaluación del estado situacional del patio hidrológico, de la EHA Mazan y EHA Tamshiyacu; así como la evaluación de todos sus componentes, accesorios y sensores, el Consultor propondrá medidas que permitan la operatividad de las estaciones mencionadas., tanto en ubicación, como en componentes a reparar y/o sustituir. Asimismo, el Consultor recomendará la alternativa más viable por cada EHA.

Las propuestas de medidas podrán ser preventivas (evitan o mitigan el impacto anticipadamente) y correctivas (corrigen un impacto para minimizar su gravedad). Además, una vez evaluada el estado situacional del patio hidrológico se podrá definir acciones para reducir la erosión y aumentar la vida probable de la estructura.

9. CONTENIDO DEL INFORME

9.1. Estructura del Informe

El Informe deberá contar con la siguiente estructura, sin ser limitativa:

CUADRO N° 01: ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL

Capítulo	Descripción	Acápites	Detalle
I	Resumen y Generalidades		Resumen Ejecutivo
		I.1	Aspectos Generales
		I.2	Revisión de información existente
II	Diagnóstico del patio hidrológico	II.1	Inspección de campo
		II.2	Diagnóstico de elementos de patio hidrológico
		II.3	Estado de plataforma y cajas de registro de sensores
		II.4	Análisis de reubicación de estaciones
III	Diagnóstico de accesorios y sensores	III.1	Diagnóstico de componentes
		III.2	Mantenimiento preventivo de componentes
		III.3	Pruebas de comunicación satelital
IV	Propuesta de Medidas y desarrollo de soluciones	IV.1	Propuestas de alternativas técnicas para operatividad EHA Tamshiyacu
		IV.2	Selección de alternativa
		IV.3	Presupuesto referencial
V	Anexos y Planos	V.1	Anexos
		V.2	Planos

9.2. Resumen y Generalidades

9.2.1. Resumen Ejecutivo

El Consultor presentará el resumen ejecutivo del trabajo realizado, abordando brevemente los antecedentes del proyecto, actividades realizadas, evaluaciones, resultados, propuesta de medidas y desarrollo de soluciones; para finalmente arribar a las conclusiones y recomendaciones.

9.2.2.Aspectos Generales

El documento principal; sin ser limitativo, deberá contar con los siguientes numerales:

I.1.ASPECTOS GENERALES

- 1.1. GENERALIDADES
- 1.2. OBJETIVOS
 - 1.2.1. Objetivo general
 - 1.2.2. Objetivos específicos
- 1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA
 - 1.3.1. Localización de las 2 estaciones
 - 1.3.2. Ubicación de las 2 estaciones
 - 1.3.3. Accesibilidad de las 2 estaciones
- 1.4. MARCO DE REFERENCIA
 - 1.4.1. Operadores de las estaciones
 - 1.4.2. Antecedentes de la intervención
 - 1.4.3. Marco normativo
- 1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES
 - 1.5.1. Descripción de los elementos de EHA Tamshiyacu
 - 1.5.2. Descripción de los elementos de EHA Mazan

9.2.3.Revisión de información existente

I.2.REVISION DE INFORMACION EXISTENTE

- 2.1. DE LA OPERATIVIDAD PREVIA
 - 2.1.1. Generalidades
 - 2.1.2. Revisión e interpretación de información existente
- 2.2. DE INFORMACION DE MANUALES Y GUIAS DE EQUIPACION
 - 2.2.1. Manuales de equipos y sensores
 - 2.2.2. Guías de operaciones

9.3.Diagnóstico del patio hidrológico

9.3.1.Inspección de campo

La inspección de campo comprenderá el resultado de la visita (s) que se realicen a las estaciones Mazan y Tamshiyacu.

II.1 INSPECCIÓN DE CAMPO

- 2.1.1. INSPECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 - 2.1.1.1 Inspección de cerco perimétrico
 - 2.1.1.2 Inspección de mallas
 - 2.1.1.3 Inspección de postes de metal
 - 2.1.1.4 Inspección de dados de concreto
 - 2.1.1.5 Inspección de puertas
 - 2.1.1.6 Inspección de mástiles
 - 2.1.1.7 Inspección de otras estructuras relevantes
- 2.1.2. INSPECCIÓN DE ACCESORIOS Y SENSORES
 - 2.1.2.1 Inspección de dataloggers.
 - 2.1.2.2. Inspección de antenas
 - 2.1.2.3. Inspección de transmisores
 - 2.1.2.4 Inspección de baterías.
 - 2.1.2.5. Inspección de panel solar
 - 2.1.2.6. Inspección de sensores
 - 2.1.2.7. Inspección de gabinetes de protección
 - 2.1.2.8. Inspección de cableado
 - 2.1.2.9 Inspección de conectores
 - 2.1.2.10. Inspección de tubería de instalación
 - 2.1.2.11. Inspección de protección eléctrica

- 2.1.2.12 Inspección de caja de registro de sensores de nivel
- 1.1.2.13 Inspección a otros accesorios y sensores

9.3.2. Diagnóstico de elementos de patio hidrológico

- II.2 DIAGNOSTICO DE ELEMENTOS DE PATIO HIDROLOGICO
 - 2.2.1 DIAGNOSTICO DE INFRAESTRUCTURAS
 - 2.2.2 DIAGNOSTICO DE CAJAS DE REGISTRO

9.3.3. Estado de plataforma y cajas de registro de sensores

- II.3 ESTADO DE PLATAFORMA Y CAJAS DE REGISTRO DE SENSORES

9.3.4. Análisis de reubicación de estaciones

- II.4 ANALISIS DE REUBICACION DE ESTACIONES
 - 2.4.1 ANALISIS DE UBICACION DE ESTACION MAZAN
 - 2.4.2 ANALISIS DE UBICACIÓN DE ESTACION TAMSHIYACU

9.4. Diagnóstico de Accesorios y Sensores

9.4.1. Diagnóstico de componentes

El consultor realizará el diagnóstico de los elementos presentes en las estaciones Mazan y Tamshiyacu

- III.1 DIAGNOSTICO DE COMPONENTES
 - 3.1.1 Diagnóstico de dataloggers.
 - 3.1.2 Diagnóstico de antenas
 - 3.1.3. Diagnóstico de transmisores
 - 3.1.4 Diagnóstico de baterías.
 - 3.1.5. Diagnóstico de panel solar
 - 3.1.6. Diagnóstico de sensores
 - 3.1.7. Diagnóstico de gabinetes de protección
 - 3.1.8. Diagnóstico de cableado
 - 3.1.9 Inspección de conectores
 - 3.1.10. Inspección de tubería de instalación
 - 3.1.11. Inspección de protección eléctrica
 - 3.1.12. Inspección de caja de registro de sensores de nivel

9.4.2. Mantenimiento preventivo de componentes

- III.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE COMPONENTES
 - 3.2.1 Mantenimiento preventivo de dataloggers.
 - 3.2.2 Mantenimiento preventivo de antenas
 - 3.2.3. Mantenimiento preventivo de transmisores
 - 3.2.4 Mantenimiento preventivo de baterías.
 - 3.2.5. Mantenimiento preventivo de panel solar
 - 3.2.6. Mantenimiento preventivo de sensores
 - 3.2.7. Mantenimiento preventivo de gabinetes de protección
 - 3.2.8. Mantenimiento preventivo de cableado
 - 3.2.9 Mantenimiento preventivo de conectores
 - 3.2.10. Mantenimiento preventivo de tubería de instalación
 - 3.2.11. Mantenimiento preventivo de protección eléctrica
 - 3.2.12 Mantenimiento preventivo de caja de registro de sensores de nivel

9.4.3. Pruebas de comunicación satelital

- III.3 PRUEBAS DE COMUNICACIÓN SATELITAL
 - 3.3.1 Prueba de comunicación con satélite
 - 3.3.2 Prueba de transmisión de datos

9.5. Propuesta de medidas y desarrollo de solución

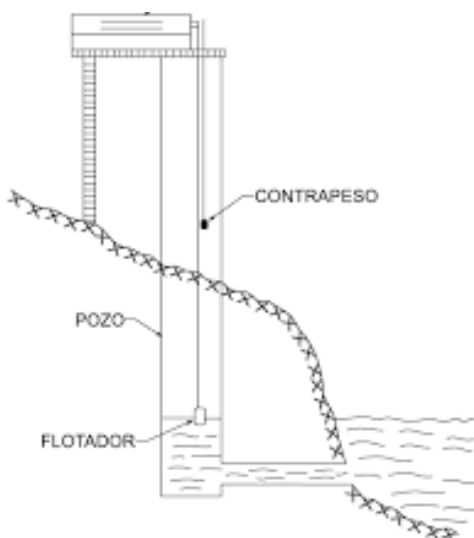
9.5.1. Propuesta de Alternativas Técnicas para operatividad de las EHA Mazan y Tamshiyacu

El Consultor planteará alternativas técnicas (mínimo 2 por estación) para la operatividad de las estaciones materia del presente servicio.

En el planteamiento de alternativas se deberá diferenciar claramente el tipo de intervención a realizar, llámese mejoramiento (actividades menores), rehabilitación y/o reconstrucción (actividades mayores); por lo que será necesario que el planteamiento de alternativas cuente con sustento en cuanto a la viabilidad técnica y económica para su futura implementación.

El consultor deberá tomar en cuenta que, planteamientos que involucren rehabilitación y/o reconstrucción, podrían requerir estudios de preinversión, lo cual implicaría tiempo y oportunidad de inversión.

Se solicita que se analice la posibilidad de perforar el suelo a ubicación de patio hidrológico para medir los niveles del río, considerar la posibilidad de limnógrafos de boya o de presión.



Asimismo, se deben formular medidas estructurales y no-estructurales para evitar el vandalismo en la zona de las estaciones.

Finalmente, se evaluarán las alternativas bajo criterios de evaluación según la viabilidad técnica y económica, y de calificación de alternativas, cuyo sustento debe adjuntarse en el informe.

9.5.2. Selección de alternativa

La selección de alternativa debe estar enfocado a asegurar la operatividad de las dos estaciones materia del presente servicio, bajo criterios de evaluación según la viabilidad técnica y económica, y de calificación de alternativas.

9.5.3. Presupuesto Referencial

El Consultor estimará los costos de las medidas estructurales y no estructurales, con la finalidad de conocer el monto de inversión inicial; para tal

fin, se efectuarán los metrados, análisis de precios unitarios y el presupuesto referencial.

Se realizarán los metrados de las infraestructuras proyectadas para lo cual se presentará la planilla y resumen de metrados, los análisis de precios unitarios se efectuarán para cada partida del proyecto, considerando la composición de mano de obra, equipo, materiales y rendimiento de equipo y mano de obra correspondientes a las zonas de intervención.

Así mismo, se elaborará la programación de las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, indicando secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios.

- IV.1 PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS
- IV.2 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA
- IV.3 PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LAS ALTERNATIVAS EVALUADAS

9.6. Anexos y planos

Se adjuntarán como anexos los siguientes documentos de gestión:

- Panel fotográfico.
- Actas de reunión con la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, ALA Iquitos, SENAMHI y afines.
- Otros que el Consultor estime conveniente.

Se incluirán todos los planos obtenidos como resultado de la información entregada y trabajada en campo, planos de las alternativas para operatividad las estaciones, debiendo estar impresos para su presentación en una escala adecuada que permita una correcta visualización y en formato digital en extensión *.dwg y PDF.

- V.1 ANEXOS
- V.2 PLANOS

10. ENTREGABLES

10.1. Entregable

El Consultor, sin necesidad de declaración expresa, manifiesta su disposición a poner todos sus esfuerzos, a fin de que cuando se presente los Informes de Avance y el Informe Final, la cantidad de observaciones sea la menor posible.

La DPDRH en coordinación con ALA Iquitos está facultada a convocar a reuniones, las cuales no deben de ser menores de dos (02) al mes, a fin de tomar conocimiento de los avances, la programación de las actividades siguientes, los correctivos necesarios y atención de consultas o sugerencias efectuadas por el Consultor, suscribiéndose las actas correspondientes, las cuales se firmarán por duplicado, quedando una copia para cada una de las partes. En cada reunión, se comenzará efectuando el análisis del grado de cumplimiento de los acuerdos de la reunión anterior. El entregable deberá ser presentado de acuerdo a lo indicado en el numeral 9. Contenido del Estudio, según el siguiente detalle:

CUADRO N° 02: ENTREGABLES DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Denominación	Descripción	Capítulo y Numeral
Entregable N° 01	Resumen y Generalidades Diagnóstico del patio hidrológico Diagnóstico de accesorios y sensores	Capítulo I (I.1 al I.2) Capítulo II (II.1 al II.2) Capítulo III (III.1)
Entregable N° 02	Diagnóstico de accesorios y sensores Propuesta de Medidas y desarrollo de soluciones Anexos y Planos	Capítulo III (III.2 al III.3) Capítulo IV (IV.1 al IV.3) Capítulo V (V.1 al V.2)

Fuente: Elaboración propia.

El Consultor realizará una exposición en Power Point ante la DPDRH, de los productos entregables desarrollados.

Dentro del plazo de ejecución de los servicios, el Consultor presentará los entregables en (02) dos originales impresos y en formato digital editable (USB) requeridos en los Términos de Referencia, y lo presentará en la Unidad de Trámite Documentaría de la Autoridad Nacional del Agua ubicado en Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar, San Isidro - Lima, Perú. Telf. 511-2243298 o por ventanilla de trámite virtual, mediante una Carta de presentación, debidamente foliados y firmados por los especialistas para su conformidad.

Nota: La atención vía presencial se llevará a cabo en las Mesas de Partes de la Entidad y de los órganos desconcentradas y la atención vía virtual implementada a nivel nacional durante el Estado de Emergencia, continuará al término de la emergencia sanitaria a través de nuestra página web, en la siguiente ruta: [www.ana.gob.pe/tramitevirtual/registro de solicitud](http://www.ana.gob.pe/tramitevirtual/registrodeolicitud) (link: <http://aplicaciones01.ana.gob.pe/tramitevirtual/>).

10.2. Revisión y aprobación

Los plazos para la revisión de los entregables por parte de la ANA, levantamiento de observaciones del proveedor y revisión y aprobación de la ANA, serán concordantes con el Art. 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, que corresponde a recepción y conformidad.

El otorgamiento de las conformidades parciales (entregables) estará a cargo de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la ANA, previa coordinación con el ALA Iquitos, luego de que el Consultor levante a entera satisfacción todas las observaciones que le sean efectuadas por la Entidad, de ser el caso.

Los entregables deberán estar debidamente firmados y sellados por el profesional especialista en todas sus páginas, acompañado de un informe de conformidad del ingeniero asignado a la tarea de la DPDRH.

Si la entidad luego de revisar el levantamiento de observaciones realizada por el Consultor, encontrase algunas no absueltas; se aplicará penalidad a partir de la comunicación formal hasta que estas sean absueltas en su totalidad.

11. PERFIL DEL POSTOR Y DEL PERSONAL PROPUESTO

11.1. Perfil del postor

De acuerdo al tipo de estudio a elaborar, se requiere los servicios de una empresa consultora o consultor que debe reunir los siguientes requisitos:

- Acreditar inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores del Estado en el rubro de Servicios, se acreditará presentando la constancia de inscripción del RNP; en caso de consorcio las empresas integrantes deben contar con dicho registro.
- El postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano. Por consiguiente, el postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el estado.
- El postor podrá participar en forma individual o en consorcio (máximo tres consorciados), el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia es de 50%); así mismo, el porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 20%.

11.2. Experiencia del postor en servicios similares

El postor deberá contar con experiencia en el rubro de operación y mantenimiento de estaciones hidrométricas automáticas.

Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:

- ✓ Instalación de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas,
- ✓ Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas,
- ✓ Instalación de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas.
- ✓ Operación y Mantenimiento de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas.

Los postores deberán presentar su propuesta de personal para el presente servicio.

11.3. Personal propuesto

De acuerdo al tipo de estudio a desarrollar se requiere personal especializado, el cual será clasificado como personal clave. El personal clave estará sujeto a calificación durante el procedimiento de selección.

CUADRO N° 03: REQUISITOS DEL PERSONAL CLAVE

Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia	Actividades a Desarrollar
1	Jefe de Estudio	Ing. Electrónico, o Ing. Mecatrónica, o Ing. Mecánico Eléctrico, o Ing. Meteorólogo, o Licenciado en Física.	Mínimo 12 meses en instalación de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, u Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, o Instalación de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, u Operación y Mantenimiento de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas. La experiencia será considerada a partir de la obtención de la colegiatura profesional.	Evaluación del patio hidrológico. Propuesta de medidas y desarrollo de soluciones. Elaboración del informes del entregable 1 y 2.

Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia	Actividades a Desarrollar
1	Especialista en Instrumentación Electrónica	Ing. Electrónico, o Ing. Mecatrónica, o Ing. Mecánico Eléctrico, o Ing. Meteorólogo, o Licenciado en Física, o Técnico en Electrónica	Mínimo 12 meses en Instalación u Operación y Mantenimiento de dispositivos, componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas. La experiencia para los ingenieros será considerada a partir de la obtención de la colegiatura profesional, para el Técnico a partir de la obtención del certificado de la formación académica.	Diagnóstico de accesorios y sensores.

Fuente: Elaboración propia.

De la acreditación del personal

El postor deberá presentar la acreditación de la formación académica, la experiencia y la capacitación del personal clave y el calendario de participación de los profesionales que intervendrá en la ejecución del servicio.

- La formación académica se acreditará con copia de título profesional. En caso de presentar títulos profesionales con diferentes denominaciones que la requerida en las bases, deberá adjuntar obligatoriamente copia del documento de: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.
- La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:
 - Copia simple de contratos
 - Constancias y/o certificados
 - Cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal especialista propuesto

Nota: Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y los apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes, y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento y fecha de emisión.
- Para la validación de la experiencia, en lo que respecta a la denominación del cargo y a la actividad, podrían aceptarse términos distintos a los señalados, siempre que el documento mediante el cual lo acredite señale fehacientemente que las actividades ejecutadas sean iguales o similares a las señaladas en los términos de referencia.
- La participación de todo el personal para el presente estudio, será a dedicación exclusiva.

12. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

12.1. Lugar

Los trabajos de campo se realizarán se desarrollarán en el ámbito de la ALA IQUITOS, donde se encuentran ubicados las estaciones hidrométricas automáticas (EHA) Mazan y Tamshiyacu, cuya ubicación se detalla en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº 04: Ubicación Geográfica

Ubicación Política	EHA Tamshiyacu	EHA Mazan
Departamento	Loreto	Loreto
Provincia	Maynas	Maynas
Distrito	Fernando de Lores	Mazan
UTM Norte	704162	713066
UTM Este	9557249	9614209

El desarrollo del estudio o informe se elaborará en las oficinas del Consultor.

12.2. Oficina

El consultor (en el caso de consorcio, al menos uno de los consorciados) deberá acreditar una oficina en la ciudad de Iquitos o en la ciudad de Lima, la acreditación se realizará a través de la presentación de documentos que sustenten la propiedad, la posesión o compromiso de alquiler; esta documentación se deberá presentar para la firma del contrato.

12.3. Movilidad y viáticos

El Consultor deberá prever la movilidad necesaria para atender oportuna y eficazmente los trabajos de campo y otros, para tal fin, debe implementar el número de vehículos que considere necesarios para la ejecución de los trabajos de campo. Mínimamente deberá contar con una (01) camionetas de doble cabina, doble tracción (4 x 4 o 4WD, con 02 años de antigüedad como máximo), asimismo, deberá contar con SOAT vigente. El Consultor deberá acreditar la disponibilidad de los vehículos, con la presentación de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del vehículo, para la firma del contrato correspondiente. El Consultor deberá prever gastos de traslado de sus especialistas a la zona de trabajo; así como los viáticos correspondientes.

12.4. Software

El consultor deberá disponer de Licencia vigente del software correspondiente al Datalogger marca OTT modelo NetDL 500 y transmisor GOES marca OTT HDR G3 Modelo OnmiSat 3, con la finalidad de validar los datos de envío y realizar los mantenimientos respectivos. Esta documentación se deberá presentar para la firma del contrato.

12.5. Seguros

Es responsabilidad del Consultor, para la ejecución del servicio, la contratación de una cobertura de seguros contra todo riesgo para su personal y el personal de terceros que intervenga, a lo largo del período de la prestación del servicio. La presentación de los seguros a la ANA será un requisito para la suscripción de contrato.

EL Consultor es responsable de contratar como mínimo y mantener vigentes durante el plazo del servicio, las pólizas y certificados de seguro contra accidentes personales y el seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR de pensión y salud), que se presentará como requisito para la firma del contrato.

Respecto a los reclamos de terceros por daños materiales o personales, estos serán de responsabilidad exclusiva del Consultor.

13. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA

El plazo de ejecución del servicio es de sesenta (60) días calendarios, computados desde el día siguiente de suscrito el contrato y plazo de cada entregable se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 05: PLAZO DE EJECUCIÓN

Producto	Descripción	Plazo de Ejecución (días calendarios)
Entregable N° 01	Avance de trabajos de campo	Hasta los 30 días calendario, computados desde el día siguiente de suscrito el contrato.
Entregable N° 02	Estudio de Diagnostico	Hasta los 60 días calendario, computados desde el día siguiente de suscrito el contrato.
Plazo de Ejecución		60 días calendario

14. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en dos armadas, en los plazos y bajo las condiciones que se establecen en el siguiente cuadro, en el cual se presenta también los porcentajes que corresponden a cada uno de los hitos establecidos.

CUADRO N° 06: FORMA DE PAGO

Ítem	Producto	% Pago
01	Aprobación del Entregable N° 01	40%
02	Aprobación del Entregable N° 02	60%

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, previo informe del profesional designado para las acciones de supervisión, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de Partes de la Autoridad Nacional del Agua, sito en la Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar del distrito de San Isidro de la provincia y departamento de Lima. Asimismo, también pueden presentar la documentación, a través de MESA DE PARTES VIRTUAL, que se encuentra en la página web principal de la ANA, www.ana.gob.pe.

15. ADELANTO

No corresponde.

16. CONFORMIDAD

La conformidad será otorgada por la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, previo informe del especialista de la DPDRH designado para las

acciones de supervisión. Para tal efecto, el responsable de dar la conformidad, deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los diez (10) días calendarios.

17. FÓRMULA DE REAJUSTE

No corresponde

18. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma Alzada.

19. SUBCONTRATACIÓN

No corresponde

20. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El Consultor asumirá la total responsabilidad técnica y legal por los servicios prestados para la elaboración del estudio. En caso se trate de un Consorcio, la responsabilidad es compartida en todos sus extremos, por las empresas conformantes del Consorcio. La revisión y conformidad del Estudio, por parte de la Entidad, no exime al Consultor de la responsabilidad absoluta y total del mismo.

En concordancia con la Ley de Contrataciones del Estado, el Consultor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo de dos (02) años calendarios, contados a partir del día siguiente de emitida la Constancia de Prestación del Servicio, otorgada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad, la Entidad está facultada a citar al Consultor, quien deberá atender a plenitud, todos los requerimientos efectuados; en caso contrario, la Entidad informará de inmediato al Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, además de iniciar las acciones legales a que hubiere lugar.

21. ACCIONES DE SUPERVISIÓN DEL SERVICIO

22.1. Acciones de Supervisión

Las Acciones de Supervisión estarán a cargo de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua contratará los servicios de Supervisión, la cual empleará la metodología de acompañamiento permanente, a fin de que las observaciones que se puedan formular a cada uno de los productos que sean presentados por el Consultor, sean en el menor número posible, y de esta manera, la ANA pueda contar con el producto requerido, en el menor plazo posible.

Todas las consultas, solicitudes de autorización, respuestas de la DPDRH, etc., serán materializadas en Actas, que deben ser firmadas por ambas partes, DPDRH y Consultor. Las actas deberán tener numeración correlativa, firmándose por duplicado, una para la DPDRH y otra para el Consultor.

22.2. Mecanismos de supervisión

El Consultor estará sujeto a las acciones de supervisión, quien verificará el cumplimiento de los avances del servicio de consultoría y de los compromisos contractuales asumidos. La supervisión verificará que:

- El Consultor desarrolle el servicio utilizando las mejores metodologías, el personal ofertado, y en general todo tipo de recursos que contribuyan a que el producto, sea el de mejor calidad posible.
- El Consultor se encuentre cumpliendo con el calendario de ejecución del servicio, efectuando las indicaciones a fin de efectuar los correctivos a que hubiere lugar.
- La DPDRH es responsable de atender todas las consultas, solicitudes, etc., que realice el Consultor, como parte del desarrollo del servicio.
- La DPDRH verificará la homogeneidad de criterios utilizados para el desarrollo del estudio.
- El Consultor ha cumplido con elaborar el estudio, de acuerdo al contenido mínimo establecido en los presentes términos de referencia.
- El Consultor ha cumplido con levantar a entera satisfacción de la DPDRH, todas las observaciones que le han sido formuladas.

22. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR REFERIDAS AL COVID -19

- a) EL CONTRATISTA deberá tener observancia en la Resolución Ministerial N° 1275-2021/MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021 Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 y otros documentos relacionados.
- b) Presentar a la Entidad para la suscripción del contrato el "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo", el cual debe cumplir con lo exigido en las normas sanitarias vigentes y copia del correo electrónico de presentación al MINSA

23. PENALIDADES

22.1. Penalidad por mora en la ejecución

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

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

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

22.2. Otras penalidades

Otras penalidades pueden alcanzar hasta un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, se establecen otras penalidades conforme al siguiente detalle:

CUADRO N° 07: OTRAS PENALIDADES

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Entregable sin firma y sello del especialista y jefe de proyecto	Por cada oportunidad en que se detecte y se verifique la ausencia de firma y sello en más de 2% del documento entregado, se aplicará 0.50 UIT	Según informe de la DPDRH.
2	Ausencia de los especialistas en trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la Entidad	Se aplica penalidad por cada especialista ausente, siempre y cuando sea requerida vía comunicación escrita, vía correo electrónico con un mínimo de 7 días de anticipación. Se aplicará 0.50 UIT	Según informe de la DPDRH.
3	En caso culmine la relación contractual entre el Contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	Se aplicará la penalidad por cada día de ausencia del personal y será equivalente a 0.50 UIT	Según informe de la DPDRH.
4	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Equivalente a 0.50 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la DPDRH.

24. AUDITORÍA

El Consultor queda sometido a las auditorias que efectué la Entidad, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera la Entidad.

25. CONFIDENCIALIDAD

Toda la información generada y los productos entregables, formarán parte del patrimonio de la Autoridad Nacional del Agua, por lo tanto, el Consultor está impedido de entregar en forma parcial o total esta información a otras entidades públicas y/o privadas.

El Consultor está obligado a mantener la confidencialidad de la información recibida a raíz de la presente relación contractual y/o toda la información, análisis y conclusiones contenidas en sus informes u otros documentos, durante el plazo de ejecución contractual y hasta dentro del plazo de cuatro (04) años desde la recepción de la conformidad final del servicio, a menos que cuente con un pronunciamiento escrito de la ANA en sentido contrario.

26. PROPIEDAD INTELECTUAL

El Consultor cede a favor del ANA, cualquier tipo de derechos generados como consecuencia de la elaboración de los informes, opiniones, documentos generados, que son materia del presente servicio, en el marco de la Ley N° 822, Ley sobre derecho de autor. Asimismo, se compromete a no utilizarlos para fines distintos a los del servicio realizado, ni durante su ejecución ni después de la recepción del mismo, sin que medie autorización escrita otorgada por ANA.

27. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Se le informa por medio del presente que la Autoridad Nacional del Agua en cumplimiento con la norma NTP-ISO 37001:2017 ha implementado y mantiene un Sistema de Gestión Antisoborno, que prohíbe el soborno mediante el establecimiento de procedimientos y directivas que guían el comportamiento de todos colaboradores y proveedores que tengan relación contractual con la ANA.

Por lo expuesto y en cumplimiento del Decreto Supremo N° 092-2017-PCM que aprueba la Política Nacional de Integridad y Lucha contra la Corrupción, el proveedor del servicio se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad, cumplir con los lineamientos del Sistema de Gestión de Antisoborno de ANA y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de los socios, accionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas.

La ANA dispone de un canal de denuncias que permite al proveedor reportar el intento, sospecha o comisión de un acto de soborno o cualquier incumplimiento del Sistema de Gestión Antisoborno, asimismo se garantiza la confidencialidad de las denuncias y comunicaciones recibidas, así como la protección de cualquier tipo de amenaza o coacciones mediante la aplicación de la normativa vigente sobre defensa al denunciante, todo ello con respecto a los derechos de legítima defensa.

28. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p>JEFE DE ESTUDIO <u>Requisitos:</u> Mínimo 12 meses en Instalación de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, u Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, o Instalación de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, u Operación y Mantenimiento de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas. La experiencia será considerada a partir de la obtención de la colegiatura profesional.</p> <p>ESPECIALISTA EN INSTRUMENTACION ELECTRONICA <u>Requisitos:</u> Mínimo 12 meses en instalación, u operación y mantenimiento de dispositivos, accesorios y sensores electrónicos relacionados a Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas. La experiencia para el grado de ingeniero será considerada a partir de la obtención de la colegiatura profesional, para el grado de Técnico a partir de la obtención del certificado de la formación académica.</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del personal 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 clave propuesto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> </div>

	<ul style="list-style-type: none"> • Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento. • En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo. • Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. • Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.
--	---

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.1.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p>JEFE DEL ESTUDIO <u>Requisitos:</u> Ing. Electrónico o Ing. Mecatrónica o Ing. Mecánico Eléctrico, Ing. Meteorólogo, o Licenciado en Física.</p> <p>ESPECIALISTA EN INSTRUMENTACION ELECTRONICA <u>Requisitos:</u> Ing. Electrónico o Ing. Mecatrónica o Ing. Mecánico Eléctrico, Ing. Meteorólogo, o Licenciado en Física o Técnico en Electrónica.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El Título Profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/</p> <p>En caso Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).</i></p> </div>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 50,000 soles, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalación de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, ✓ Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, ✓ Instalación de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas.

	<p>✓ Operación y Mantenimiento de componentes, accesorios y sensores en Estaciones Hidrométricas Automáticas y/o Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con comprobante 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 pago¹.</p> <p>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 12 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 11.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 12 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las</i> </div>
--	---

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

	<p>actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.</p> <ul style="list-style-type: none"> En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.
--	--

29. ESTRUCTURA DE COSTOS

ESTRUCTURA DE COSTOS

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y PROPUESTA DE MEDIDAS ORIENTADAS A LA OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS AUTOMÁTICAS TAMSHIYACU Y MAZAN, UBICADOS EN EL ÁMBITO DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA IQUITOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PERIODO (MES)	COSTO UNITARIO S/.	MONTO PARCIAL S/.
1	RECURSOS HUMANOS					
1.1	Jefe del Estudio	h-mes	1			
1.2	Personal Especialista en Instrumentación electrónica	h-mes	1			
1.3	Técnico de campo	h-mes	1			
2	SERVICIOS REQUERIDOS					
2.1	Diagnostico del patio hidrológico, componentes, accesorios y sensores	Glb	1			
2.2	Mantenimiento preventivo de componentes, accesorios y sensores	Glb	1			
2.3	Desarrollo de Alternativas Técnicas para operatividad de las EHA Mazan y Tamshiyacu	Glb	1			
2.4	Servicio de Movilidad	Glb	1			
2.5	Implementación de protocolos sanitarios para prevención del COVID-19					
2.3.1	Equipos de protección personal contra el COVID-19	Glb	1			
2.3.2	Limpieza y Desinfección de las unidades de transporte	Glb	1			
	TOTAL COSTO DIRECTO					
	GASTOS GENERALES					
	UTILIDAD					
	COSTO PARCIAL					
	Impuesto General a las Ventas (IGV)	18%				
	TOTAL					