

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratar un “Servicio de provisión de datos de monitoreo de la presión del servicio de agua potable en redes de distribución de abastecimiento de empresas prestadoras de servicios de saneamiento”.

2. DEPENDENCIA SOLICITANTE

Dirección de Ámbito de la Prestación

3. FINALIDAD PUBLICA

La contratación del servicio tiene por objeto el cumplimiento de metas y objetivos de la Sunass de acuerdo con su Plan Estratégico y Plan Operativo Institucional. Asimismo, el servicio de provisión de datos de monitoreo de la presión y continuidad del servicio de agua potable en redes de distribución de abastecimiento de empresas prestadoras de servicios de saneamiento permitirá implementar las bases para un sistema de monitoreo remoto de la calidad de la prestación del servicio de agua potable que brindan las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS).



Firmado por:
MENDOZA
CABRERA Jorge Luis
FAU 20158219655
soft
Móvil: Firma Digital
Fecha: 28/03/2025
13:09:27 -0500

4. INTRODUCCIÓN

La visión de la SUNASS es ser el organismo regulador legitimado a nivel nacional y líder en Latinoamérica que, actuando de manera técnica e imparcial, contribuye a la prestación eficiente, equitativa, sostenible y de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento. La SUNASS forma parte del Poder Ejecutivo, y tiene como misión regular, normar y supervisar la provisión de servicios de saneamiento por parte de los prestadores, de forma independiente, objetiva y oportuna.

En la actualidad, la disponibilidad de información precisa oportuna y sintetizada, resulta fundamental para el diseño e implementación de políticas públicas y regulatorias eficaces. El acceso a este tipo de información, su procesamiento, análisis y presentación a los tomadores de decisiones son elementos esenciales para fortalecer la calidad y la eficacia de los bienes y servicios públicos, especialmente en el sector público.

La SUNASS ha asumido un rol protagónico en el objetivo de mejorar la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional. En el marco de sus actividades de monitoreo de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional, la entidad ha implementado diversas acciones para cumplir con sus objetivos en el marco de la regulación y supervisión a sus administrados. Entre estas acciones destaca la incorporación de tecnologías innovadoras como la captura de datos de presión y continuidad en sectores críticos de los sistemas de abastecimiento de agua potable, la transmisión de estos de manera remota, en tiempo real y la conversión de sistemas tradicionales en sistemas inteligentes soportados en tecnología que cuenta con internet en las cosas (IoT). Estas iniciativas vienen permitiendo obtener información valiosa para el monitoreo de la prestación del servicio de agua potable.

A partir del nuevo contexto sectorial establecido en la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (Decreto Legislativo N° 1280) y su modificatoria establecida en la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento (Decreto Legislativo N° 1620), se establece la política de acceso universal, aseguramiento de la calidad y la prestación eficiente y sostenible de los servicios de saneamiento a nivel nacional, en los ámbitos urbano y rural, entre otros aspectos relacionados que rigen la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

5. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar a una persona jurídica que brinde el servicio de provisión de datos de 206 puntos de monitoreo de la presión del servicio de agua potable en redes de distribución de abastecimiento de las EPS: SEDAPAR S.A. (región Arequipa); EPS TACNA S.A. (región Tacna); MOQUEGUA S.A. e ILO S.A. (región Moquegua); EMSA PUNO S.A., SEDA JULIACA S.A., AGUAS DEL ALTIPLANO y NOR PUNO S.A. (región Puno); EMAPAVIGS S.A., EMAPISCO S.A., EMAPICA S.A. y SEMAPACH S.A. (región Ica); EMPSSAPAL S.A., EMSAPA CALCA, EMAQ y SEDA CUSCO (región Cusco).

6. VINCULACIÓN POI

El presente requerimiento se encuentra enmarcado en la Actividad Operativa de: Monitoreo remoto de la calidad de la prestación en sectores críticos de las empresas prestadoras.

La acción estratégica - PEI: Monitoreo integral de la calidad del servicio de agua potable y saneamiento en zonas críticas (AEI.02.05).

7. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El presente requerimiento será ejecutado con cargo a la fuente de financiamiento de Recursos Directamente Recaudados (RDR).

8. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

8.1. ALCANCES DEL SERVICIO

Para la provisión del servicio de datos de presión del servicio de agua potable, el proveedor tendrá en cuenta los siguientes alcances:

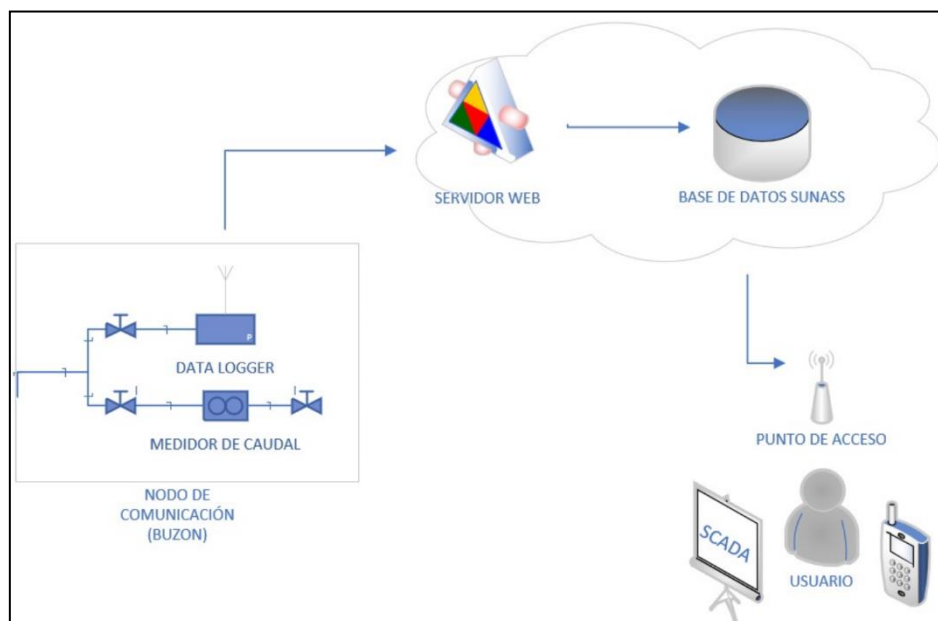
- Disponer equipos¹ para la toma diaria (24/7) de la medición de presión en los 206 puntos de la red de distribución de agua potable, acorde con las características físicas como eléctricas que exigen los sistemas de saneamiento, que se detallan en el apartado 22 del presente TdR.
- Implementar una red de monitoreo, que implique la adecuación de los puntos de monitoreo e instalación de equipos de presión para 206 puntos de monitoreo en las redes de agua potable en el ámbito de las siguientes empresas prestadoras: SEDAPAR S.A. (región Arequipa); EPS TACNA S.A. (región Tacna); MOQUEGUA S.A. e ILO S.A. (región Moquegua); EMSA PUNO S.A., SEDA JULIACA S.A., AGUAS DEL ALTIPLANO y NOR PUNO S.A. (región Puno); EMAPAVIGS S.A., EMAPISCO S.A., EMAPICA S.A. y SEMAPACH S.A. (región Ica); EMPSSAPAL S.A., EMSAPA CALCA, EMAQ y SEDA CUSCO (región Cusco). En anexo 1 se detallan la ubicación de los 206 puntos de monitoreo.
- Reunión de presentación de la red de monitoreo a desarrollar con las áreas involucradas de la Sunass.
- Brindar asesoría en la operación de la red de monitoreo de la presión.

8.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Las principales actividades para realizar el servicio se muestran a continuación:

- a) Diseño de la arquitectura de la red de telemetría
Establecer los dispositivos que interactuarán en la red de telemetría para la recopilación de datos de presión y continuidad del agua potable, según esquema referencial siguiente:

¹ Los equipos deberán ser registradores de datos (datalogger) con capacidad de telemetría por cada punto de monitoreo de la red de distribución.



El diseño deberá ser presentado en el primer entregable, detallado en el apartado 15 del presente TdR.

b) Requerimiento técnico mínimo

b.1 Especificaciones de la comunicación de información entre nodo y base de datos: Las características para desarrollar en el sistema de monitoreo remoto de presión de agua potable y con los cuales se debe estructurar tanto las bases de datos de almacenamiento como las interfaces de usuario son las siguientes:

CARACTERISTICA NIVEL USUARIO	PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
Disponibilidad mínima de acceso a la base de datos mensual por punto de medición Fórmula de cálculo: $\%D=[1-(NHD/720)]\times 100$ Donde El máximo de indisponibilidad de datos es un NHD = 1, contabilizado o acumulado en 30 días de servicio.	99.86%	Representa la indisponibilidad máxima de 1h de transmisión de dato desde el nodo de comunicación hacia la base de datos.
Sistemas operativos compatibles para la estación de usuario	Android 11 o superior IOS 12 o superior Windows 10 o superior	Sistemas operativos en los que estará funcionando el servidor web .
Compatibilidad con navegadores WEB	Edge, Chrome, Mozilla, Safari	Navegadores web en los que estará funcionando el servidor web .
Capacidad de generar reportes en formato	PDF	Formato en el que se podrá descargar los gráficos, reportes, tablas, etc.
Tipos de reportes de presión y continuidad:	Histogramas de alertas y alarmas. Máximos y mínimos por día, semana y mes. Reporte de alertas por días Reporte de alertas por semana Reporte de alerta por mes Reporte de alarma por días Reporte de alarma por semana Reporte de alarma por mes	Información que podrá ser visualizada en el servidor web así como exportada por el usuario
Capacidad de exportación de datos en formato	CSV	Formato en el que serán exportados los datos desde la base de datos a través del servidor web
Rangos de exportación de datos	Por punto de muestreo Por rango de fechas	
Cantidad mínima de puntos de muestreo a monitorear/region	206	Se debe poder monitorear hasta 206 nodos (datalogger) en el sistema
Cantidad de regiones a monitorear	6	El número de regiones a monitorear, debe considerarse que el sistema será escalable a futuro
Capacidades de la interfaz	Interface Gráfica Cuadros y tablas Alarmas y alertas	
Creación de backup's	A diario	
Almacenamiento de datos	El almacenamiento de los datos será en la base de datos de Sunass y el contratista de manera simultánea	La Sunass implementará su base de datos y será alcanzada al contratista antes de la puesta en marcha.

b.2 Especificaciones del sistema de monitoreo de la calidad de la prestación

El contratista debe implementar o contar con un sistema o plataforma o servidor web que permita monitorear y dar seguimiento al funcionamiento de los equipos en cada nodo o punto de monitoreo, así como el envío, almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos de presión capturados.

Este sistema o plataforma o servidor web deberá estar activa durante y después del servicio, y Sunass deberá contar con una licencia indeterminada de dicha plataforma o sistema o servidor web.

El sistema o plataforma o servidor web debe contener mínimamente las siguientes características:

- Listado de todos los equipos con su última fecha y hora de envío de datos, actualizándose por cada envío y con visualización georreferenciada de los puntos de monitoreo.
- Perfil de presión del día, semana, mes por punto de muestreo, que muestre las lecturas en un intervalo mínimo de cada cinco (5) minutos, siendo las unidades de la presión en Bares o MCA. Asimismo, se incluirá indicadores de la continuidad del servicio de agua potable. La frecuencia de medición será alcanzada por Sunass en el informe de aprobación del plan de trabajo.
- Las horas de envío de la información consolidada/almacenada por punto de monitoreo será mínimamente dos (2) veces al día. La frecuencia y el horario de envío de datos será alcanzada por Sunass en el informe de aprobación del plan de trabajo.
- Almacenamiento de la serie de datos desde el inicio al final del servicio, permitiendo la consulta y descarga de la información en formato CSV o similar.
- Procesamiento y análisis de la información de presión en máximos, mínimos, promedios u otros estadísticos de interés, con reportes de resumen descargables en formato PDF o similar.
- El software y su licencia debe ser indeterminada aun habiéndose culminado el contrato. Los costos de la referida licencia serán asumidos por el contratista, así como de las actualizaciones durante la vigencia del contrato.
- En caso se instalen equipos con diferentes servidores o plataformas web, el contratista deberá implementar un solo sistema o plataforma o servidor web que permita monitorear y dar seguimiento a la totalidad de los puntos de monitoreo, así como la visualización de los datos capturados por cada empresa prestadora.

b.2.1 Adecuación de puntos de monitoreo

El contratista deberá realizar el suministro, adecuación e instalación del recinto donde serán instalados los equipos datalogger para la provisión de datos de la medición de presión. Esta actividad incluye la movilización y desmovilización de personal, materiales y equipos, suministro de cajas nuevas, instalación de estas, rotura de pavimento (acera o vereda)² si existiera, así como la remoción de residuos y excedente para cada punto de instalación.

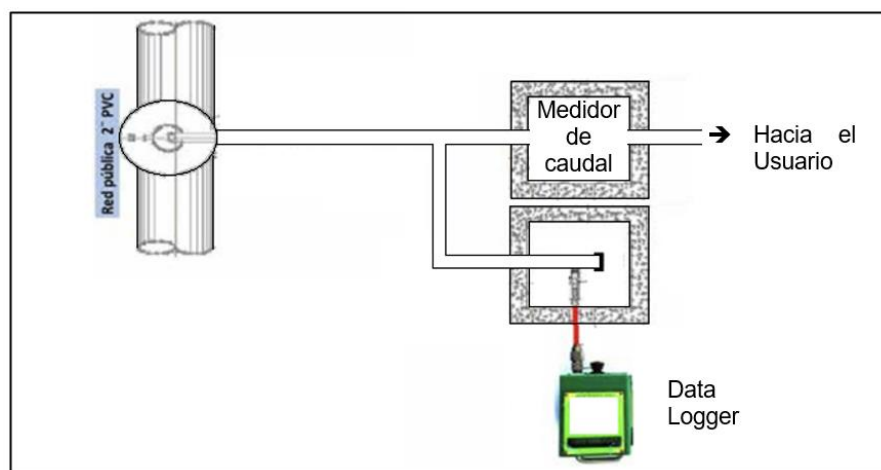
Dado el espacio disponible en los buzones actualmente utilizado para la medición del caudal consumido por el usuario (Micromedición), debe considerarse la ubicación propia para la instalación del datalogger el cual permitirá la provisión de datos de la medición de presión, dicho espacio será en línea paralela a la conexión domiciliaria, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

² La reposición del pavimento (acera o vereda) será en las mismas condiciones en las que estas se encontraron de manera inicial el lugar de trabajo. Se considerará que, para los lugares que cuenten con estas, la reposición deberá realizarse conforme se indica en los ítem 4.4.1 y 4.4.2 de la Norma CE.010 del RNE considerando espesor mínimo de 100 mm y vaciado de concreto con resistencia a la compresión mayor a $f'c = 175\text{kg/cm}^2$; se solicitará el diseño de mezcla y el uso de aditivos para la unión entre el concreto existente y concreto nuevo. Al término de la contratación del servicio, las cajas se deberán tapar o sellar de manera definitiva.

- Marco y tapa:
 - Material del marco y tapa de seguridad: termoplástica y/o acero al carbono A36 de 6mm de espesor, con resistencia al tránsito como mínimo de 2 toneladas.
 - Tipo de seguridad que llevara la tapa para protección del equipo: perno fusible y/o cerradura de perno.
 - Dimensiones del marco y tapa de seguridad como mínimo: 350mm x 290mm. acorde a la NTP 399.169 2013.
- Recinto (caja domiciliaria)
 - Material de la caja: concreto y/o termoplástica.
 - Dimensiones externas de la caja como mínimo (largo x ancho x altura): 605 mm x 320mm x 250mm.

Se deberá acreditar con imagen real de la tapa y marco a instalar y/o catálogo y/o ficha técnica y/o manual en donde se verifique lo solicitado.

Esquema referencial de montaje de conexiones sugeridas



El contratista podrá optar de manera excepcional, considerar la adecuación e instalación de los puntos de monitoreo en la misma caja de conexión domiciliaria existente, en el caso el contratista luego de revisar el estado de dichas cajas consideré apropiado adecuar e instalar sus equipos en ellas, teniendo en cuenta brindar la seguridad del caso con la adecuación mínima del marco y tapa señalada anteriormente.

En caso el punto de instalación sea vulnerado por causas o condiciones no atribuibles al contratista en dos eventos y sustentado con las evidencias del caso, la SUNASS evaluará la reubicación del punto de instalación. El acondicionamiento en esta posible reubicación será asumido por el contratista.

b.3 Especificaciones para la puesta en marcha.

Para la puesta en marcha se considera lo siguiente:

- i). El contratista capacitará al personal de la SUNASS en el uso integral de la plataforma web de monitoreo implementado o proporcionado por el contratista; acerca del ingreso en el sistema, los perfiles y usuarios existentes, y el sistema de generación de alarmas. Se requiere entrenar en la visualización de los datos de funcionamiento del sistema interconectado, así como el paso a paso de cómo descargar los datos generados y los reportes automáticos, su interpretación de datos y alarmas obtenidas a través de la plataforma.

- ii). El material didáctico utilizado será entregado en formato digital y físico a la entidad a fin de salvaguardar para su futuro uso. Además, se deberá entregar el manual de uso de la plataforma, en el cual se incluirá al menos condición de acceso y registro, forma de operación y acceso a la visualización de datos, obtención de reportes e interpretación de los principales datos generados. Además, se entregará un registro audiovisual de las capacitaciones respecto de la operación del sistema y del software de funcionamiento, el que servirá de material de consulta permanente.
 - iii). La ejecución de la capacitación será de forma presencial no menor de 12 horas lectivas dirigidas a un máximo de 20 personas del staff de la SUNASS. **La capacitación se dará en un periodo de 2 días hábiles con un máximo de 6 horas lectivas (45 minutos cada hora lectiva) por día.** La capacitación se realizará culminada la etapa de instalación y puesta en marcha **de todos los puntos de monitoreo (206) en un plazo no mayor a 15 días calendario**, entre lunes y viernes, en horarios laborables (de 8:30 am a 5:30 pm) en la sede central de SUNASS (Av. Bernardo Monteagudo 210 - 216 Magdalena del Mar, Lima) en fechas específicas a coordinar con la Dirección de Ámbito de la Prestación. La capacitación debe incluir la emisión de una constancia o certificado de capacitación para cada participante.
 - iv). El proveedor mantendrá disposición para asistencia guiada en el uso del **servidor web** de al menos 1 hora al día al personal encargado de la extracción de datos, **cuando Sunass lo requiera.**
 - vi). La puesta en marcha se da por terminada cuando sea posible la visualización de los parámetros de monitoreo en el **servidor web** de al menos siete (7) días continuos de operación de toda la red telemétrica, cuyos valores sean verídicos. Para lo cual se elaborará acta de finalizado la puesta en marcha por cada punto de monitoreo, debiendo estar firmada por jefe del proyecto del contratista y personal asignado de Sunass. **Si durante la puesta en marcha ocurre algún evento ocasionado por terceros ajenos a la prestación (vandalismo, hurto y/o defectos de fabricación o deficiencias en su uso normal) el contratista será el responsable de realizar todas las acciones correctivas (reemplazo de equipos por pérdida o daño) necesarias para la correcta puesta en marcha.**
 - vii). El **servidor web** deberá ser diseñado y/o proporcionado por el contratista contemplando los niveles del servicio y los indicadores que el área usuaria estime conveniente (como, por ejemplo: disponibilidad del equipo, horas de indisponibilidad acumulada, curvas de presión, etc.).
- c) Requisitos adicionales
- Sin perjuicio de que el proveedor es responsable de proponer los equipos adecuados para brindar el servicio que se le solicita, se requiere que:**
- i). El contratista deberá utilizar un datalogger con telemetría por cada punto de **monitoreo**, los datalogger deberán tener un grado de protección IP68 con mínimo de **72** horas de sumersión en agua a una profundidad de un metro, para lo cual se adjuntará certificado de prueba del fabricante con el cumplimiento de la característica de la marca y modelo del equipo a emplearse en la contratación.
 - ii). **El contratista realizará la** calibración anual de los sensores de presión **desde culminada la puesta en marcha**, por empresa certificada por INACAL, durante este proceso se debe tener en cuenta que no debe dejar de cumplirse los objetivos de disponibilidad de la red telemétrica **con una tolerancia hasta 1 día calendario, informado previamente a Sunass mediante correo electrónico indicado por la entidad.** El costo de la calibración lo asume el contratista, realizando calibraciones del sensor cada 12 meses en los rangos de BAR y/o MCA y/o PSI, desde culminado el primer año del servicio, es decir, dos calibraciones en el tiempo de servicio. Para el caso de los equipos nuevos, se validará con el certificado de calibración del fabricante con una antigüedad no mayor a 5 meses antes de su instalación. Para el caso de equipos de segundo uso, el certificado de calibración será realizado por una entidad nacional que cuente patrón acreditado por INACAL. Para dicho proceso de calibración se precisa que el contratista deberá alcanzar su programación y procedimiento a Sunass con dos (2) meses antes de su realización, por mesa de partes virtual o presencial.
 - iii). El parámetro de control de calidad del servicio será la disponibilidad de la red telemétrica, asumiendo un valor base del 99.86% por nodo (punto de monitoreo), medido en un intervalo de 30 días, desde el inicio de la prestación, debiendo el contratista prever equipos de respaldo para los procesos de mantenimiento y/o calibración, así como eventos ocasionados por terceros ajenos a la

prestación (vandalismo, hurto, crisis política, defectos de fabricación o deficiencias en su uso normal), también se debe considerar que en caso de condiciones anormales debido a fenómenos naturales, se puede consensuar las fallas en la disponibilidad de la red. En caso, de que persista las condiciones descritas anteriormente en un segundo evento reportado y sustentado técnicamente, la SUNASS evaluará el cambio del punto de instalación. Para el caso de defectos de fabricación o deficiencias en su uso normal, será responsabilidad del contratista prevenir, identificar y/o atender dichos casos con equipos de respaldo para su reemplazo.

iv). La indisponibilidad de un nodo por más de 5 horas consecutivas o acumuladas durante el periodo de medición corriente (30 días), deberá ser corregido cambiando el equipo en caso el problema sea causado por este equipo, si es debido a una falla en los sistemas informáticos o del proveedor de servicio de red, deberá realizarse un informe con el sustento y los datos que se encuentran en el data logger serán recopilados una vez culminado el incidente, sin que esto constituya afectación por parte de la entidad. En caso la indisponibilidad del nodo no sea por causas o condiciones del equipo, reportado por el contratista en dos eventos y sustentado técnicamente, la SUNASS evaluará el cambio del punto de instalación.

v). Para los casos de reposición de equipos, el certificado de calibración en caso el equipo sea del mismo lote inicial de la adquisición se considerará el certificado de fábrica, sin embargo, de tratarse de un equipo de diferente lote, el certificado será no mayor a 5 meses anterior a la fecha de instalación.

vi). El proveedor deberá establecer un protocolo de atención de respuesta a eventualidades de falta de datos y comunicar a Sunass, el cual debe incluirse en el plan de trabajo inicial. El proveedor podrá sugerir soluciones con aplicación de inteligencia artificial para el monitoreo de la presión.

vii) Se reconocerá cualquier incremento posterior que implique la modificación de la estructura de costos (solicitado para la suscripción de contrato) del postor ganador, siempre y cuando sea por disposición del Gobierno Central, mediante la publicación de una Ley que disponga el incremento de las remuneraciones, beneficios sociales, leyes sociales y/o tributos; teniendo en cuenta la obligatoriedad de su aplicación. Para ello la SUNASS podrá, previa verificación de la disponibilidad existente, ajustar la estructura de costos del contratista, para cuyo efecto, este deberá presentar su nueva estructura de costos, la que se someterá a la evaluación respectiva.

9. REQUISITOS DEL CONTRATISTA Y/O PERSONAL

9.1. DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá ser una persona jurídica, con experiencia en los servicios señalados en los REQUISITOS DE CALIFICACIÓN, EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD.

9.2. DEL PERSONAL CLAVE

- El personal clave del CONTRATISTA es el siguiente:
 - ✓ 01 Jefe de proyecto
 - ✓ 01 Especialista en servicios de saneamiento
 - ✓ 01 Especialista en tecnologías de la información
 - ✓ 02 técnicos operativos

FUNCIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
<p>1. El JEFE DE PROYECTO será el responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de realizar el servicio de medición de presión y continuidad en conexiones domiciliarias por cada sector crítico de abastecimiento de agua potable del ámbito de las EPS: SEDAPAR S.A. (región Arequipa); EPS TACNA S.A. (región Tacna); MOQUEGUA S.A. e ILO S.A. (región Moquegua); EMSA PUNO S.A., SEDA JULIACA S.A., AGUAS DEL ALTIPLANO y NOR PUNO S.A. (región Puno); EMAPAVIGS S.A., EMAPISCO S.A., EMAPICA S.A. y SEMAPACH S.A. (región Ica); EMPSSAPAL S.A., EMSAPA CALCA, EMAQ y SEDA CUSCO (región Cusco). 	<p>Título profesional de Ingeniero Electrónico o Mecatrónico o Sanitario o Mecánica de Fluidos o Civil o Electricista. Colegiado y habilitado.</p>	<p>Experiencia mínima de cinco (5) años, en instalación y/o puesta en marcha y/o residente de equipos de medición de presión y/o medición de caudal y/o datalogger con telemetría y/o macromedidores y/o válvulas y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</p>
<p>2. El ESPECIALISTA EN SERVICIOS DE SANEAMIENTO será responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar la supervisión tecnológica del funcionamiento operativo del equipamiento de monitoreo de la presión del servicio de agua potable. - Ejecutar y colaborar con la gestión del mantenimiento preventivo, mantenimiento, correctivo, configuración de equipos y otras acciones necesarias que contribuyan a la operatividad continua del equipamiento de monitoreo de la presión. 	<p>Título profesional de Ingeniería Química o Sanitaria o Civil o Electricista o Ambiental o Industrial o Licenciado en Química o Biología.</p>	<p>Experiencia mínima de cuatro (4) años, en temas relacionados al monitoreo de la calidad de la prestación de servicios de saneamiento y/o al monitoreo, supervisión o análisis de parámetros de saneamiento, ambientales y calidad de agua y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</p>
<p>3. El ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN será responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar los componentes de modelos de gestión informática, considerando los detalles de instalación, operación y mantenimiento de un sistema de monitoreo remoto para la medición de presión. 	<p>Título profesional de Ingeniería Sistemas o Informática o Electrónica o Mecatrónica o Electricista.</p>	<p>Experiencia mínima de cuatro (4) años, en la gestión de proyectos y actividades con el uso de tecnologías de la información y comunicación y/o automatización y/o SCADA en el sector de agua potable y saneamiento y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</p>
<p>4. Los TÉCNICOS OPERATIVOS serán responsables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargados de la recopilación de datos, la sistematización de ellos y procesamiento de la información. - Realizar la configuración y parametrización de los equipos. - Apoyar al jefe de proyecto en la formulación, elaboración y redacción del proyecto y otros que encargue el jefe de proyecto. 	<p>Título Técnico Electrónico, electricistas, mecánicos, mecatrónicos.</p>	<p>Experiencia mínima de dos (02) años, en instalación y/o puesta en marcha y/o manejo de medición de presión y/o medición de caudal y/o datalogger con telemetría y/o macromedidores y/o válvulas y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</p>

9.3. ACREDITACIONES PARA LA FIRMA DE CONTRATO

- Copia simple de la colegiatura y habilitación vigente del Jefe de Proyecto.

9.4. DEL EQUIPAMIENTO

El contratista debe contar con equipos para el desarrollo del servicio acorde a los estándares del mercado, como son datalogger de presión con telemetría, con las características físicas como eléctricas que exigen los sistemas de saneamiento, contando con lo mínimo de:

Grado de protección IP68, con un tiempo mínimo de sumersión de acuerdo con las especificaciones del fabricante, asegurando un mínimo de 72 horas de resistencia a una profundidad de un metro.

Año de fabricación no mayor a dieciocho (18) meses anteriores a la fecha de la instalación.

Certificación de calibración (para el caso de los sensores de presión) no mayor a 5 meses anteriores a la fecha de la instalación.

Los documentos de acreditación serán entregados de acuerdo con lo indicado en el segundo y tercer entregable del apartado 15 del presente TdR.

9.4.1. OTRAS CONSIDERACIONES:

El contratista deberá indicar en su oferta la marca y modelo del datalogger a emplearse durante la ejecución del contrato, adjuntando ficha técnica o brochure u hoja de características técnicas o catálogo del equipo elaborado por los fabricantes o dueños de la marca, indicándose los siguientes requisitos mínimos funcionales:

- Protocolos de comunicación "HTTP" o "HTTPS" o "MQTT" o "SFTP" o "FTP".
- Grado de protección IP68 con mínimo de 72 horas de sumersión en agua a una profundidad de un metro.
- Sensor de presión integrado o externo, con precisión de +/- 0.5% como máxima.
- El transmisor de presión deberá tener el rango de medición mínimo de 0.5 a 10 bares.
- Antena integrada o interna, dentro del encapsulamiento principal del equipo.
- Material externo del equipo de plástico ABS o superior.

Los documentos de acreditación serán entregados en la admisibilidad de la oferta.

9.4.2. REEMPLAZO DE EQUIPOS

En caso de que algún equipo presente fallas o desperfectos durante la ejecución del contrato, así como los supuestos indicados en el apartado 8.2 (descripción del servicio) ítem c), el contratista deberá proceder con su reemplazo, sin costo adicional y sin afectar el desarrollo normal del servicio. El equipo de reemplazo deberá cumplir con las mismas características técnicas establecidas en los presentes términos de referencia, presentando los documentos de acreditación correspondientes. El reemplazo de los equipos con su documentación correspondiente deberá ser efectuado en un plazo no mayor a 5 días calendario contados desde el día siguiente de la identificación de la falla. El equipo de reemplazo no deberá exceder los 18 meses de antigüedad de fabricación desde que fue realizada la instalación inicial. El contratista deberá comunicar a Sunass, con pruebas fehacientes (comprobantes, correos electrónicos, entre otros), cualquier imposibilidad de realizar el reemplazo y procederá al mismo una vez superado el evento.

10. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA

El contratista es responsable de asegurar todos los recursos necesarios de personal y equipos de informática para el desarrollo de todas las actividades planificadas para la elaboración y entrega de todos los documentos del numeral 15 Entregables del servicio, en los plazos establecidos.

11. RECURSOS A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

- La SUNASS **gestionará y/o coordinará** los permisos y accesos necesarios **con las empresas prestadoras y autoridades municipales, de requerirse**, para que el contratista pueda realizar la revisión, inspección, adecuación, instalación, operatividad de la red telemétrica, sellado de cajas, entre otros, en todas las conexiones domiciliarias de las empresas prestadoras que serán parte de la ejecución del servicio de provisión de datos de la presión.
- Gestionar reuniones con los responsables funcionales y no funcionales de las áreas usuarias.
- Gestionar autorización de acceso y facilidades para la realización de reuniones de trabajo y coordinaciones.
- Gestionar y facilitar al proveedor, el acceso a documentos e información que se requiera para la elaboración de los productos solicitados en el servicio.
- Facilitar el acceso a las instalaciones de SUNASS en caso de ser necesario para el cumplimiento de las actividades del servicio.
- Proporcionar el ambiente para reuniones, con el debido equipamiento, en caso sea necesario la realización de reuniones de coordinación o presentaciones de productos elaborados, en forma presencial.
- Acceso a internet limitado con las restricciones del caso.

12. OTRAS CONSIDERACIONES DEL SERVICIO

El contratista deberá presentar el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) de sus trabajadores hasta los dos días hábiles de iniciado las actividades de acondicionamiento, instalación y puesta en marcha del servicio, de acuerdo con lo programado en su plan de trabajo, y con vigencia de duración hasta culminar las actividades antes mencionadas. El citado seguro tendrá que ser presentado, al siguiente correo yabadia@sunass.gob.pe

13. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

13.1 LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio se llevará a cabo en los 206 puntos de monitoreo identificados por Sunass para la medición de presión según detalle del anexo 1.

Para la realización del traslado a las localidades, la Sunass no cubrirá los gastos de viajes, alojamiento ni viáticos; ni gastos de seguros de salud y de trabajo (SCTR), los que deberán ser asumidos por el proveedor, sin existir ninguna obligación de Sunass al respecto.

13.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de la ejecución es de treinta y seis (36) meses contados desde la fecha indicada en el informe de la aprobación de la puesta en marcha, según el siguiente detalle:

Se requiere previamente lo siguiente:

Plan de Trabajo.	El contratista presentará el plan de trabajo hasta los 30 días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.
Informe de puesta en marcha de como mínimo 95 puntos.	Hasta los 90 días calendario contados a partir del día siguiente de aprobación del plan de trabajo y notificado por el área usuaria de Sunass.

Informe de puesta en marcha de los 111 puntos de monitoreo o restantes.	Hasta los 120 días calendario contados a partir del día siguiente de aprobación del plan de trabajo y notificado por el área usuaria de Sunass.
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Suma alzada.

15. ENTREGABLES DEL SERVICIO

La presentación de entregables podrá realizarse por cualquiera de las siguientes formas:

Por Mesa de Partes Presencial:

La versión final de todos productos y entregables deberá ser presentada impresa en tres (03) ejemplares y debidamente organizados. Adjuntándose un USB con:

- Los archivos en formatos originales (MS Word, MS Excel, MS Project, MS Visio, etc.)
- La versión final de los productos, en formato PDF con firma digital³ de los responsables del equipo técnico del proveedor.
- Dirección: Oficinas de SUNASS, Av. Bernardo Monteagudo 210 - 216. Magdalena del Mar, Lima.

Por Mesa de Partes Virtual:

En formato electrónico (formato original de cada documento o anexo) a través de la mesa de partes virtual de SUNASS

<http://notificaciones.sunass.gob.pe:8080/mesadepartes/inicio-general>.

El presente servicio establece la presentación de entregables que se indican en el siguiente cuadro:

N°	DETALLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO Y CONDICIONES
PRIMER ENTREGABLE	PLAN DE TRABAJO	<p>Elaboración de plan de trabajo que contemple como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del diseño de la red de monitoreo, incluyendo un protocolo de atención de respuesta a eventualidades de falta de datos y comunicación a Sunass. • Cronograma de equipamiento, adecuación de puntos de monitoreo, instalación, puesta en marcha e inicio del servicio por un período de 36 meses. • Programación de reuniones de presentación de avances. 	<p>Presentación de Plan de Trabajo: El contratista presentará el plan de trabajo hasta los 30 días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.</p> <p>Revisión del Plan de Trabajo: El área usuaria de la Sunass tendrá hasta tres (3) días hábiles a partir del día siguiente de recepción de la presentación del Plan de Trabajo.</p> <p>Subsanación: El contratista, de existir alguna observación en el Plan de Trabajo tendrá hasta tres (3) días calendario para subsanar, que se contabiliza a partir del día siguiente de recibida la notificación realizada por la Unidad de Abastecimiento de Sunass. El área usuaria de Sunass contará con un plazo máximo de tres (3) días hábiles a</p>

³ La firma digital deberá cumplir los requisitos de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE) del Perú.

N°	DETALLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO Y CONDICIONES
			partir de la recepción del plan de trabajo subsanado para su aprobación final. La notificación de la aprobación y/o de las observaciones del primer entregable y los siguientes será realizada a través del correo electrónico que el proveedor haya designado para tal efecto.
SEGUNDO ENTREGABLE	INFORME DE PUESTA EN MARCHA DE COMO MÍNIMO 95 PUNTOS DE MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de informe de la instalación y culminación de su puesta en marcha de como mínimo 95 puntos de monitoreo de las regiones de Tacna, Puno, Moquegua y Cusco. El contratista entregará en el informe, los certificados de calibración de cada sensor de presión (según lo indicado en el ítem ii del literal c del numeral 8.2 de los términos de referencia) y certificado o test o constancia de prueba del grado de protección IP68 realizado a la marca y modelo del datalogger por una entidad (laboratorio) que se encuentre acreditada por un organismo internacional. El contratista entregará el acta de inicio y culminación de la puesta en marcha. 	Hasta los 90 días calendario contados a partir del día siguiente de aprobación del primer entregable y notificado por el área usuaria de Sunass.
TERCER ENTREGABLE	INFORME DE PUESTA EN MARCHA DE LOS 111 PUNTOS DE MONITOREO O RESTANTES	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de informe de la instalación y culminación de su puesta en marcha de los 111 puntos de monitoreo o restantes, de las regiones de Arequipa e Ica. El contratista entregará en el informe, los certificados de calibración de cada sensor de presión (según lo indicado en el ítem ii del literal c del numeral 8.2 de los términos de referencia) y certificado o test o constancia de prueba del grado de protección IP68 realizado a la marca y modelo del datalogger por una entidad (laboratorio) que se encuentre acreditada por un organismo internacional. 	Hasta los 120 días calendario contados a partir del día siguiente de aprobación del primer entregable y notificado por el área usuaria de Sunass.

N°	DETALLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO Y CONDICIONES
		<ul style="list-style-type: none"> El contratista entregará el acta de inicio y culminación de la puesta en marcha. 	
	INFORME DE SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> La provisión de datos de presión de agua potable tendrá una duración de 36 meses contados a partir de la notificación de la aprobación del informe de la culminación de la puesta en marcha, por el área usuaria de Sunass. El contratista deberá presentar informes mensuales detallando los resultados del monitoreo de presión de agua durante cada período de 30 días calendario, con el siguiente contenido mínimo: Resumen de los datos recopilados. Análisis de la presión de agua registrada. Cualquier anomalía detectada. Recomendaciones. Incluir gráficos y tablas que faciliten la interpretación de los datos. Otros que estime pertinente. El informe deberá ser entregado en formato digital (PDF y hoja de cálculo). 	<p>El informe deberá ser entregado mensualmente (cada 30 días calendario), hasta los 3 primeros días calendario de culminado el mes del período servicio.</p> <p>Primer mes de servicio: a los 30 días calendario contados a partir del día siguiente de culminada la puesta en marcha. La fecha del inicio del servicio será notificada al contratista mediante el correo electrónico que este haya designado para tal efecto. Dicha notificación se considerará como recibida a partir de la fecha en que se envíe el correo electrónico, garantizando que el contratista tome conocimiento oportuno.</p> <p>Segundo mes de servicio y siguientes: a los 30 días calendario de culminado el período de servicio anterior.</p> <p>Los siguientes informes, tendrán la misma frecuencia.</p> <p>El área usuaria de Sunass revisará el informe y podrá emitir observaciones dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su recepción.</p> <p>En caso de observaciones, el contratista deberá corregirlas y presentar el informe subsanando en un plazo no mayor a tres (3) días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de recibida la notificación realizada por la Unidad de Abastecimiento de Sunass.</p> <p><i>*El envío del informe y/o su plazo de levantamiento de observaciones no limita la continuidad del período siguiente</i></p>

N°	DETALLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO Y CONDICIONES
			de provisión de datos.

16. CONFORMIDAD

- Para que se otorgue la conformidad, la Dirección de Ámbito de la Prestación deberá verificar el cumplimiento de cada una de las condiciones establecidas en los términos de referencia.
- La conformidad será emitida por la Dirección de Ámbito de la Prestación de la SUNASS, previo informe técnico del especialista designado previamente por la Dirección, quién verificará el cumplimiento de los TdR del servicio brindado por el proveedor.

17. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales.

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

- 1) Entregable(s)
- 2) Comprobante de Pago
- 3) Conformidad de, la Dirección de Ámbito de la Prestación
- 4) Informe del área usuaria

El contratista debe presentar la documentación requerida en Mesa de Partes (de lunes a viernes en el horario de 9:00 am a 5:00 pm) de SUNASS, ubicada en Av. Bernardo Monteagudo 210 Magdalena del Mar o por Mesa de Partes Virtual de la SUNASS ubicada en el siguiente enlace: <http://notificaciones.sunass.gob.pe:8080/mesadepartes/inicio-general>

- El pago se realizará en soles y de acuerdo con el siguiente detalle:

Proporción de pago	Detalle
20.00 %	Con la aprobación y conformidad del segundo entregable.
20.00 %	Con la aprobación y conformidad del tercer entregable.
30.00 %	Prorratio mensual por los 36 meses de duración del servicio y cada punto de monitoreo transmitiendo datos al servidor de Sunass o servidor web que el contratista facilite a Sunass por cada mes (30 días), para los equipos informados en el segundo entregable, de acuerdo con numeral 15 del presente TdR.
30.00 %	Prorratio mensual por los 36 meses de duración del servicio y cada punto de monitoreo transmitiendo datos al servidor de Sunass o servidor web que el contratista facilite a Sunass por cada mes (30 días), para los equipos informados en el tercer entregable, de acuerdo con numeral 15 del presente TdR.

18. ADELANTO

La Entidad podrá otorgar un (1) adelanto directo por el treinta por ciento (30%) del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar el adelanto dentro de los dos (2) días siguientes de firmado el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto, mediante carta fianza o póliza de caución acompañada

del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los cinco (5) días siguientes a la presentación de la solicitud por parte del contratista.

19. PENALIDAD POR MORA

Se aplicarán de acuerdo con lo señalado en el artículo 162 del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

20. OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con lo señalado en el Artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establecen las siguientes penalidades:

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Aplicación	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Media (0.5) UIT	Por cada día de ausencia del personal autorizado.	La Dirección del Ámbito de la Prestación verificará el cumplimiento de cada una de las condiciones establecidas en los términos de referencia, y comunicará a la Unidad de Abastecimiento mediante documento las observaciones encontradas. El procedimiento para la indisponibilidad de un nodo será el siguiente: El área usuaria de Sunass informará de la indisponibilidad en la transmisión de datos en el informe mensual de conformidad en base a los registros de envío de datos. Para la aplicación de una penalidad, la Unidad de Abastecimiento notificará al CONTRATISTA, el mismo que tendrá un
2	Indisponibilidad por nodo (punto de monitoreo) De 1.00 horas	Monto S/. 200.00	Se aplica por vez y ocurrencia	
3	Indisponibilidad por nodo (punto de monitoreo) De 2.01 a 3.00 horas	Monto S/. 400.00	Se aplica por vez y ocurrencia	
4	Indisponibilidad por nodo (punto de monitoreo) De 3.01 a 4.00 horas	Monto S/. 700.00	Se aplica por vez y ocurrencia	
5	Indisponibilidad por nodo (punto de monitoreo) De 4.01 a 5.00 horas	Monto S/. 900.00	Se aplica por vez y ocurrencia	
6	Indisponibilidad por nodo (punto de monitoreo) Mayor a 5.01 horas	Monto S/. 1000.00	Se aplica por vez y ocurrencia	

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Aplicación	Procedimiento
7	En caso el contratista incumpla con su obligación de presentar el plan de trabajo	10% de la UIT	Por cada día de retraso	periodo de hasta cinco (05) días calendario para efectuar su descargo. Si el descargo presentado por el CONTRATISTA no es aceptado por la Sunass, se procederá a ejecutar la penalidad correspondiente.

Importante:

La penalidad será descontada de la facturación correspondiente.

Las penalidades número 1 y 7 es de forma acumulativa y diaria.

Las penalidades número 2, 3, 4, 5 y 6, son acumuladas por nodo en un período de 30 días calendario que dura 1 mes de servicio. El cálculo de penalidad por nodo es por la indisponibilidad de datos acumulados en el período de servicio mensual, es decir, horas acumuladas en el referido período.

(*) **Nota:** Para la aplicación de las otras penalidades, se tomará en cuenta la UIT vigente según el año fiscal en que se ejecute el servicio.

21. OTRAS CONSIDERACIONES DEL SERVICIO

21.1 SUBCONTRATACIÓN

No se permite subcontratación

21.2 CONFIDENCIALIDAD

El contratista deberá mantener estricta confidencialidad sobre la información a la que tendrá acceso durante la ejecución del servicio. Asimismo, no podrá disponer de ésta para fines distintos al servicio que presta.

El contratista deberá de tener conocimiento de las "Disposiciones de seguridad de la información para proveedores" que serán comunicadas por la SUNASS si por la contratación el contratista tiene acceso a algún activo de información de la SUNASS (sistemas de información, instalaciones de procesamiento, entre otros).

El contratista deberá de enviar al correo electrónico del personal responsable de la contratación del servicio la declaración jurada de compromiso de confidencialidad de proveedores de la SUNASS firmada.

El proveedor podrá ser evaluado de acuerdo con los lineamientos de seguridad de la información

21.3 OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN

El/la proveedor/a declara y garantiza no haber ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o; en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación con la orden de servicio o el contrato, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios/as, integrantes de los órganos de administración, apoderados/as, representantes legales, funcionarios/as, asesores/as o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Asimismo, el/la proveedor/a se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución de la orden de servicio o contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios/as, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados/as, representantes legales, funcionarios/as, asesores/as y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula faculta a SUNASS a resolver automáticamente y de pleno derecho la orden de servicio o el contrato, bastando para tal efecto remitir a EL CONTRATISTA una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

21.4 CLÁUSULA ANTISOBORNO

- a. El contratista declara conocer los compromisos antisoborno de la SUNASS, el cual se establece en su Política antisoborno y se encuentra disponible en el portal web de la SUNASS (<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4573329/Politica%20del%20SIG%202023.pdf?v=1684366588>)
- b. El contratista declara no haber, directa o indirectamente, ofrecido, negociado o efectuado pago o, en general, entregado beneficio o incentivo ilegal en relación al servicio a prestarse o bien a proporcionarse. En línea con ello, se compromete a actuar en todo momento con integridad, a abstenerse de ofrecer, dar o prometer, regalo u objeto alguno a cambio de cualquier beneficio, percibido de manera directa o indirecta; a cualquier miembro del Consejo Directivo, funcionarios públicos, empleados de confianza, servidores públicos; así como a terceros que tengan participación directa o indirecta en la determinación de las características técnicas y/o valor referencial o valor estimado, elaboración de documentos del procedimiento de selección, calificación y evaluación de oferta, y la conformidad de los contratos derivados de dicho procedimiento.
- c. El contratista se compromete a denunciar, sobre la base de una creencia razonable o de buena fe, cualquier intento de soborno, supuesto o real, que tuviera conocimiento a través del canal de denuncias de soborno ubicado en el portal web de la SUNASS (<http://servicio.sunass.gob.pe/denuncias/>)

21.5 PROPIEDAD INTELECTUAL

La Sunass adquirirá todos los derechos de propiedad intelectual necesarios para el aprovechamiento de los documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubiere creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

En caso de que las prestaciones derivadas del contrato incluyan la creación de elementos considerados creaciones intelectuales, SUNASS adquirirá a título excluyente y por máximo plazo permitido por Ley, todos los derechos patrimoniales que la Ley otorgue sobre dicha creación a partir de la conformidad de la prestación.

22. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad otorgada por SUNASS a la prestación del servicio no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.

El plazo de responsabilidad del proveedor será de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por SUNASS.

23. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p>Requisitos: El contratista debe contar con 206 equipos datalogger de presión con telemetría para el desarrollo del servicio acorde a las exigencias de los puntos de monitoreo.</p> <p>Acreditación: <i>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra/ venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p> </div>
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p>01 JEFE DE PROYECTO Requisitos: Experiencia mínima de cinco (5) años, en instalación y/o puesta en marcha y/o residente de equipos de medición de presión y/o medición de caudal y/o datalogger con telemetría y/o macromedidores y/o válvulas <i>y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</i></p> <p>01 ESPECIALISTA EN SERVICIOS DE SANEAMIENTO Requisitos: Experiencia mínima de cuatro (04) años, en temas relacionados al monitoreo de la calidad de la prestación de servicios de saneamiento y/o al monitoreo, supervisión o análisis de parámetros de saneamiento, ambientales y calidad de agua <i>y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</i></p> <p>01 ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Requisitos: Experiencia mínima de cuatro (4) años, en la gestión de proyectos y actividades con el uso de tecnologías de la información y comunicación y/o automatización y/o SCADA en el sector de agua potable y saneamiento <i>y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</i></p> <p>02 TÉCNICOS OPERATIVOS Experiencia mínima de dos (02) años, en instalación y/o puesta en marcha y/o manejo de medición de presión y/o medición de caudal y/o datalogger con telemetría y/o macromedidores y/o válvulas <i>y/o proyectos de implementación y/o automatización de sistemas de medición y/o monitoreo remoto y/o telemetría.</i></p> <p>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.</p>

	<p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, 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 personal clave 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 del personal, 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 personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p>01 JEFE DE PROYECTO Requisitos: Título profesional de Ingeniero Electrónico o Mecatrónico o Sanitario o Mecánica de Fluidos o Civil o Electricista.</p> <p>01 ESPECIALISTA EN SERVICIOS DE SANEAMIENTO Requisitos: Título profesional de Ingeniería Química o Sanitaria o Civil o Electricista o Ambiental o Industrial o Licenciado en Química o Biología.</p> <p>01 ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Requisitos: Título profesional de Ingeniero de Sistemas o Informática o Electrónica o Mecatrónica o Electricista.</p> <p>02 TÉCNICOS OPERTIVOS Requisitos: Título Técnico Electrónico o Electricista, Mecánico o Mecatrónico</p> <p>Acreditación: EI TÍTULO PROFESIONAL O TITULO TECNICO será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso el TÍTULO PROFESIONAL O TITULO TECNICO 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>

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a quinientos mil con 00/100 soles (S/. 500,000.00) por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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 similares a los siguientes:</p> <p>Instalación y/o diagnóstico y/o automatización y/o montaje y/o evaluación y/o desarrollo y/o mantenimiento y/o puesta en marcha, de equipos de control (presión, nivel, caudal, otros) de agua potable y/o saneamiento y/o de sistemas de instrumentación de campo industrial y/o redes industriales y/o telemetría y/o datalogger y/o sistemas SCADA y/o macromedidores y/o válvulas. Asimismo, se considera si el objeto contractual de la experiencia es servicio y este incluye alguna adquisición de equipos con telemetría para el control (presión, nivel, caudal, fugas, otros) de agua potable y/o saneamiento.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago⁴, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</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, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) 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 de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p>

⁴ 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>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de 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 otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</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 servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

24. ANEXOS

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
1	SEDAPAR	Camaná	Camaná	R2
2	SEDAPAR	Camaná	Samuel Pastor	R4
3	SEDAPAR	Caravelí	Caraveli	R3
4	SEDAPAR	Caravelí	Atico	Línea conducción r2
5	SEDAPAR	Caraveli	Atico	Línea conducción r1
6	SEDAPAR	Caraveli	Atico	Reservorio "progreso"
7	SEDAPAR	Caraveli	Atico	R1
8	SEDAPAR	Caraveli	Chala	R3
9	SEDAPAR	Caraveli	Chala	R2
10	SEDAPAR	Caraveli	Chala	R4
11	SEDAPAR	Caraveli	Yauca	R1
12	SEDAPAR	Arequipa	El Pedregal	SA3 (poblado pedregal - ciudad majes)
13	SEDAPAR	Arequipa	El Pedregal	SA1 (poblado el pedregal)
14	SEDAPAR	Arequipa	El Pedregal	SA2 (poblado pedregal sur)
15	SEDAPAR	Arequipa	La Joya	SA1 (poblado la joya)
16	SEDAPAR	Condesuyos	Chuquibamba	SA1 (poblado chuquibamba)
17	SEDAPAR	Arequipa	Tiabaya	R-28
18	SEDAPAR	Arequipa	Tiabaya	R-24
19	SEDAPAR	Arequipa	Sachaca	R-23
20	SEDAPAR	Arequipa	Socabaya	R-34
21	SEDAPAR	Arequipa	Sabandia	R-20
22	SEDAPAR	Arequipa	Sachaca	R-37
23	SEDAPAR	Arequipa	Sachaca	R-23A
24	SEDAPAR	Arequipa	Socabaya	R-14
25	SEDAPAR	Arequipa	Socabaya	N-15
26	SEDAPAR	Arequipa	Socabaya	N-16
27	SEDAPAR	Arequipa	Hunter	R-13A
28	SEDAPAR	Arequipa	Hunter	R-13
29	SEDAPAR	Arequipa	Hunter	R-13B
30	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-29
31	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-27
32	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-28
33	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-26
34	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-26A
35	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-21A

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
36	SEDAPAR	Arequipa	Yanahuara	N-21B
37	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	N-43
38	SEDAPAR	Arequipa	Cerro Colorado	R-8
39	SEDAPAR	Arequipa	Miraflores	R-15
40	SEDAPAR	Arequipa	Mariano Melgar	R-10
41	SEDAPAR	Arequipa	Paucarpata	R-1
42	SEDAPAR	Arequipa	Hunter	R-3
43	SEDAPAR	Arequipa	Juan Bustamante y Riveiro	L-3
44	SEDAPAR	Arequipa	Alto Selva Alegre	L-2
45	SEDAPAR	Islay	Cocacharca	I
46	SEDAPAR	Islay	Cocacharca	II
47	SEDAPAR	Islay	Punta de Bombón	II
48	SEDAPAR	Islay	Mejía	I
49	SEDAPAR	Islay	Mollendo	I
50	SEDAPAR	Islay	Mollendo	II
51	SEDAPAR	Islay	Matarani	I
52	SEDAPAR	Islay	Matarani	II
53	SEDAPAR	Islay	Matarani	III

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
1	TACNA	Tacna	Ciudad Nueva	Subsector 11
2	TACNA	Tacna	Ciudad Nueva	Subsector 12
3	TACNA	Tacna	Pocollay	Subsector 18
4	TACNA	Tacna	Alto Alianza	Subsector 9
5	TACNA	Tacna	Pocollay	Subsector 13
6	TACNA	Tacna	C.P Bolognesi	Subsector 14
7	TACNA	Tacna	Tacna	Subsector 2
8	TACNA	Tacna	Tacna	Subsector 3
9	TACNA	Tacna	C.P Leguía	Subsector 19
10	TACNA	Tacna	C.P Leguía	Subsector 20
11	TACNA	Tacna	C.P Leguía	Subsector 22
12	TACNA	Tacna	Gregorio Albarracín Lanchipa	Subsector 24
13	TACNA	Tacna	Gregorio Albarracín Lanchipa	Subsector 25
14	TACNA	Tacna	Gregorio Albarracín Lanchipa	Subsector 6
15	TACNA	Tacna	Gregorio Albarracín Lanchipa	Subsector 27
16	TACNA	Tacna	Pachía	Subsector 01
17	TACNA	Jorge Basadre	Locumba	Subsector 1
18	TACNA	Jorge Basadre	Locumba	Subsector 2

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
1	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S14 - Estuquiña
2	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S13 - Los Angeles
3	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S E - La Villa
4	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S01 - Siglo
5	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S09 - Valle
6	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S09 - El valle Alto Omo
7	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S05 - San Francisco
8	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	SAN ANTONIO	S10 - San Antonio parte alta
9	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA	S12 - Chen chen
10	ILO	ILO	PACOCCHA	Sector 1J- Ciudad nueva
11	ILO	ILO	PACOCCHA	Sector 2K- Ciudad jardín
12	ILO	ILO	PACOCCHA	Sector 1J- Ciudad nueva 9
13	ILO	ILO	ILO	Sector 6F- Nueva victoria
14	ILO	ILO	ILO	Sector 6F- Tren al sur
15	ILO	ILO	ILO	Sector 9I- Villa progreso
16	ILO	ILO	ILO	Sector 9I- Villa libertad
17	ILO	ILO	ILO	Sector 5E- Varcarcel magisterial
18	ILO	ILO	ILO	Sector 5E- Magisterio - Luis E valcarcel
19	ILO	ILO	ILO	Sector 5E- Varcarcel los olivos
20	ILO	ILO	ILO	Sector 8H- Primavera ampliación 24 octubre
21	ILO	ILO	ILO	Sector 8H- Primavera arenales
22	ILO	ILO	ILO	Sector 7G- Mirador del pacífico boca sapo
23	ILO	ILO	ILO	Sector 3C- Miramar
24	ILO	ILO	ILO	Sector 3C- Miguel Grau - Miramar

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
1	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	16
2	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	15
3	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	2
4	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	3
5	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	5
6	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	4
7	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	6
8	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	8
9	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	14
10	EMSA PUNO	PUNO	PUNO	11
11	EMSA PUNO	CHUCUITO	DESAGUADERO	Medio
12	EMSA PUNO	CHUCUITO	DESAGUADERO	Alto
13	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	4a
14	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	1b

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
15	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	1c
16	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	3
17	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	4b
18	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	1G
19	SEDA JULIACA	SAN ROMÁN	JULIACA	2b
20	NOR PUNO	AZÁNGARO	AZÁNGARO	sector media
21	NOR PUNO	AZÁNGARO	AZÁNGARO	Sector alta
22	NOR PUNO	AZÁNGARO	AZÁNGARO	sector bajo
23	AGUAS DEL ALTIPLANO	MELGAR	AYAVIRI	zona baja - 1
24	AGUAS DEL ALTIPLANO	MELGAR	AYAVIRI	zona baja sector E 5
25	AGUAS DEL ALTIPLANO	MELGAR	AYAVIRI	Zona media sector A
26	AGUAS DEL ALTIPLANO	MELGAR	AYAVIRI	Zona media sector C
27	AGUAS DEL ALTIPLANO	MELGAR	AYAVIRI	Zona alta sector B

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
1	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	VISTA ALEGRE ZONA BAJA
2	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	SAN CARLOS ZONA ALTA
3	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	VISTA ALEGRE ZONA MEDIO
4	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	NASCA ZONA MEDIO
5	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	SAN CARLOS ZONA BAJA
6	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	NASCA ZONA ALTA
7	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	SAN CARLOS ZONA MEDIO
8	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	CAJUCA ZONA BAJA
9	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	CAJUCA ZONA ALTA
10	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	CAJUCA ZONA MEDIO
11	EMAPAVIGS S.A.	NASCA	NASCA	NASCA ZONA BAJA
12	EMAPISCO S.A.	PISCO	PISCO	AAHH ALTO EL MOLINO H1-24
13	EMAPISCO S.A.	PISCO	PISCO	AAHH DIOS TE AMA B-2
14	EMAPISCO S.A.	PISCO	PISCO	GONZALES PRADA H-15
15	EMAPISCO S.A.	PISCO	SAN ANDRÉS	JORGE CHAVEZ G-3
16	EMAPISCO S.A.	PISCO	SAN ANDRÉS	PJE CHINCHA C-29
17	EMAPISCO S.A.	PISCO	SAN ANDRÉS	PJE SANTA ROSA
18	EMAPISCO S.A.	PISCO	TUPAC AMARU	AAHH LAS DUNAS Q-12
19	EMAPISCO S.A.	PISCO	TUPAC AMARU	VISTA AL VALLE B-12
20	EMAPISCO S.A.	PISCO	TUPAC AMARU	AAHH EL AMAUTA
21	EPS EMAPICA S.A.	ICA	LOS AQUIJES	S-01 (LOS AQUIJES) - B
22	EPS EMAPICA S.A.	ICA	PARCONA	S-01 (PARCONA) - A
23	EPS EMAPICA S.A.	ICA	PARCONA	S-01 (PARCONA) - E
24	EPS EMAPICA S.A.	ICA	PARCONA	S-01 (PARCONA) - D
25	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-10 (ANGOSTURA-LIMON) - A
26	EPS EMAPICA S.A.	ICA	PARCONA	S-01 (PARCONA) - C

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
27	EPS EMAPICA S.A.	ICA	PARCONA	S-01 (PARCONA) - B
28	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-10 (ANGOSTURA-LIMON) - C
29	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-10 (ANGOSTURA-LIMON) - B
30	EPS EMAPICA S.A.	ICA	LOS AQUIJES	S-01 (LOS AQUIJES) - A
31	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-14 (MARGEN IZQUIERDA)
32	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-13 (SAN JOAQUIN)
33	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-06 (SAN ISIDRO)
34	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-07 (CACHICHE)
35	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-12 (ADICSA) - C
36	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-12 (ADICSA) - B
37	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-01 (CERCADO)
38	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-02 (MANZANILLA)
39	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-16 SECTOR LAS CASUARINAS
40	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-03 (SAN MIGUEL)
41	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-09 (ANGOSTURA ALTA)
42	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-11 (ARENALES) - A
43	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-04 (SANTA MARIA)
44	EPS EMAPICA S.A.	PALPA	PALPA	S-01 (PALPA) - C
45	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-05 (DIVINO MAESTRO)
46	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-12 (ADICSA) - A
47	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-17 SOL DE ICA - LOS PORTALES
48	EPS EMAPICA S.A.	PALPA	PALPA	S-01 (PALPA) - B
49	EPS EMAPICA S.A.	PALPA	PALPA	S-01 (PALPA) - D
50	EPS EMAPICA S.A.	PALPA	PALPA	S-01 (PALPA) - A
51	EPS EMAPICA S.A.	ICA	ICA	S-08 (HUACACHINA)
52	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	SUNAMPE	SUNAMPE
53	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	GROCIO PRADO	GROCIO PRADO
54	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	PUEBLO NUEVO	PUEBLO NUEVO
55	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	TAMBO DE MORA	TAMBO DE MORA
56	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	CHINCHA ALTA	CHINCHA ALTA - S2
57	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	CHINCHA ALTA	CHINCHA ALTA - S1
58	EPS SEMAPACH S.A.	CHINCHA	CHINCHA BAJA	CHINCHA BAJA

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
1	EMPSSAPAL S.A.	Canchis	Sicuani	PICHASANI BAJO (SA 03-B)
2	EMPSSAPAL S.A.	Canchis	Sicuani	PUERTO ARTURO BAJO (SA 04-B)
3	EMPSSAPAL S.A.	Canchis	Sicuani	PICHASANI ALTO (SA 03-A)
4	EMPSSAPAL S.A.	Canchis	Sicuani	PUERTO ARTURO ALTO (SA 04-A)
5	EMPSSAPAL S.A.	Chumbivilcas	Santo Tomas	MACHO SOÑAQUE (SA 01)
6	EMPSSAPAL S.A.	Canchis	Sicuani	SUTTOC (SA2)

N°	LUGAR DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MONITOREO			
	EPS	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR OPERACIONAL
7	EMPSSAPAL S.A.	Chumbivilcas	Santo Tomas	LINEA DE CONDUCCIÓN (SA 02)
8	EMSAPA CALCA S.A.	Calca	Calca	ZONA ALTA
9	EMSAPA CALCA S.A.	Calca	Calca	ZONA MEDIA
10	EMAQ SRLtda.	La Convención	Quillabamba	RESERVORIO SANTA ANA.
11	EMAQ SRLtda.	La Convención	Quillabamba	RESERVORIO BARRIAL ALTO
12	EMAQ SRLtda.	La Convención	Quillabamba	RESERVORIO MACAMANGO
13	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona I-II Hatun Huallya
14	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona VIReservorio Jaquira
15	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona XI E.R.P. San Sebastian y R-10
16	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona XII Reservorio Wimpillay R-13
17	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona IX Reservorio Los Incas R-1
18	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona VIII E.R.P. Zarate - E.R.P. Tetecaca
19	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona VII Reservorio Coripata
20	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona IV Reservorio Picchu
21	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona V Reservorio Puquin
22	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona I-I Villa Maria , El Arco, Independencia
23	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona X Zona Nor Este de la Ciudad
24	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona II Planta Santa Ana, E.R.P. Santa Ana
25	SEDACUSCO S.A.	Cusco	Cusco	Zona III E.R.P. Amargura
26	SEDACUSCO S.A.	Paucartambo	Paucartambo	Zona Paucartambo