

**SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A. - SEDA
AYACUCHO**

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN AL CLIENTE



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL SERVICIO DE:
“SERVICIO PROFESIONAL DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS EN
SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN COMERCIAL”**

 **SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO**

Ing. RAMIRO MUNAYLLA ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI

Ayacucho, agosto 2026

 **SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO**

Ing. Cesar R. Polanco Sulca
GERENTE GENERAL

Anexo N° 01-B

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORÍAS

Órgano y/o Unidad Orgánica:	DPTO. DE SISTEMAS Y TI Y LA GERENCIA COMERCIAL
Actividad del POI/Acción Estratégica PEI:	FORTALECER LA GESTIÓN DE LA EP. PAC-2025.
Denominación de la Contratación:	SERVICIO PROFESIONAL DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN COMERCIAL
Actividad Costos ABC	GTE-P-103.6 (Desarrollar el mantenimiento de los módulos de los sistemas de información institucionales)

I. FINALIDAD PÚBLICA

El servicio de un SERVICIO PROFESIONAL DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN COMERCIAL, permitirá mejorar, mantener y soporte a las funcionalidades técnicas y críticas del Sistema de Información de la Gestión Comercial. Además de generación de información para los entes reguladores y fiscalizadores en cuanto a los procesos de la Gestión Comercial de SEDA AYACUCHO, asegurando la parametrización, el cumplimiento de plazos legales y la veracidad de la información reportada según el marco normativo del Servicio de la Prestación de Servicio de Saneamiento.

Las mejoras, mantenimiento y soporte técnico del Sistema de Información de los procesos comerciales en todas las plataformas permiten mantener la continuidad operativa, efectiva y contar con información oportuna y acertada para la Gestión de Procesos Comerciales de SEDA AYACUCHO S.A.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Efectuar y desarrollar la gestión técnica de la generación informática de la información de los procesos comerciales para la fiscalización y supervisión de SUNASS, análisis, monitoreo y mejoramiento informático de las WEBSERVICE API de los medios pagos digitales e de la interoperabilidad con la SUNASS, mantenimiento y soporte informático de los Query, Stored Procedures (SPs) y de las funcionalidades técnicas y críticas del Sistema de Información de la Gestión Comercial.

III. ALCANCES DEL SERVICIO:

3.1. Efectuar, desarrollar y generar de información de los procesos comerciales para las fiscalizaciones y supervisiones de SUNASS

- Desarrollar Scripts de Extracción Automatizada, según formatos de fiscalización SUNASS.
- Cruzar Datos de Consumo y Micromedición: Consolidar la información de lecturas físicas versus lecturas estimadas/promediadas.
- Generar Reportes de Subsidios Focalizados.
- Adecuación de Reportes Regulatorios: Ajustar las consultas complejas (Queries -SQL) que extraen los datos masivos, asegurando que los tipos de datos y estructuras coincidan con los formados, anexos oficiales vigentes de la SUNASS.


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
Ing. RAMIRO MUNAYLLA ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
Ing. Cesar R. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

3.2. Analizar, monitorear y mejoramiento de las WEBSERVICE API de los medios pagos digitales y de la interoperabilidad con la SUNASS.

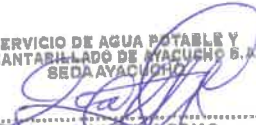
- Análisis de las WEBSERVICE API (Application Programming Interface) de los medios pagos digitales y de la interoperabilidad con la SUNASS.
- Rotación y Auditoría de Tokens: Validar periódicamente la vigencia y seguridad de los tokens de acceso (JWT, OAuth2 o API Keys) utilizados por terceros (bancos, recaudadores, SUNASS).
- Actualización de Dependencias y Parches.
- Documentación APIs (Swagger / OpenAPI): Actualizar la documentación de la API.
- Pruebas de Estrés (Stress Testing): Ejecutar simulaciones de alta demanda (utilizando herramientas como JMeter o Postman) asegurando que la API resista picos de tráfico.

3.3. Optimizar y Administrar el almacenamiento de la base de datos del Sistema de la Gestión Comercial Sybase ASE Express.

- Analizar la fragmentación, en las tablas afectadas para medir el espacio desperdiciado.
- Calcular el tamaño del Log: Verificar que el Transaction Log (syslogs) tenga espacio libre suficiente para soportar los borrados en lotes.
- Validar restricciones de integridad: Identificar claves foráneas (foreign keys) y disparadores (triggers) que puedan bloquear o ralentizar la eliminación.
- Verificar la integridad del Backup de los datos históricos.
- Depuración Controlada (Purgado) Ejecutar borrado en lotes (Batches) y de registros según tablas históricas.
- Administrar el Log de Transacciones: Ejecutar comandos DUMP TRANSACTION.
- Reorganizar el almacenamiento: Ejecutar reorg reclaim_space para liberar el espacio de las páginas vacías dentro de los archivos de datos de Sybase.
- Reconstruir índices: Ejecutar reorg rebuild o update statistics en las tablas modificadas para recuperar el rendimiento de las consultas.
- Compactar la base de datos.

3.4. Mantenimiento y soporte informático de los Query, Stored Procedures(SPs) críticos del Sistema de Información de la Gestión Comercial.

- Análisis de Planes de Ejecución (Execution Plans): Revisar periódicamente los planes de consulta de los SPs más pesados para identificar Table Scans.
- Mantenimiento de Índices y Estadísticas: Reconstruir y reorganizar índices, y actualizar las estadísticas de las tablas críticas.
- Monitoreo y supervisión del proceso de SPs Facturación Mensual.
- Control y Validación de Algoritmos SPs de Crítica y Consumos.
- Verificación de la Integración con Canales de Recaudación: Garantizar que los SPs de consulta de deuda y de aplicación de pagos en tiempo real.
- Versionamiento de Queries y SPs con Flyway, Liquibase o repositorios Git.
- Auditoría y Permisos (Hardening) de ejecución de los SPs comerciales críticos.
- Documentación Técnica de la Lógica: Mantener actualizado el diccionario de datos y de los SPs principales.


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. RAMIRO MUNAYELA ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. Cesar K. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

3.5. Monitoreo y Mejoramiento de la seguridad de la información en la base de datos del Sistema de la Gestión Comercial Sybase ASE Express Edition.

- Gestión de cuentas: las Credenciales de acceso y baneo de usuarios mediante comandos como sp_addlogin y revisión de estados con sp_displaylogin.
- Roles y permisos: Análisis y validación de privilegios mínimos necesarios a nivel de objetos y bases de datos usando grant y revoke.
- Políticas de contraseñas: Establecimiento de reglas de caducidad y complejidad para las claves de acceso de los usuarios SYS, DBA o OPER.
- Auditoría y Monitorización: Configuración del módulo de seguridad mediante la inicialización de tablas dedicadas en la base de datos sybsecurity.
- Registro de eventos: Rastreo de inicios de sesión fallidos, cambios de privilegios y ejecución de comandos administrativos críticos.
- Monitoreo de umbrales: Creación de alertas (thresholds) para la gestión del espacio en los registros de auditoría.
- Resguardo y Respaldos periódicos: Verificar y validar las copias de seguridad de la base de datos comercial.
- Mantenimiento de logs: Depuración y vaciado seguro de los registros de transacciones para mantener la integridad del sistema.
- Calcular el tamaño del Log: Verificar que el Transaction Log (syslogs) tenga espacio libre suficiente para soportar los borrados en lotes.
- Generar Pistas de Auditoría (Audit Trails): Extraer el historial de modificaciones de datos críticos.

IV. EQUIITOS DEL PROVEEDOR / PERFIL DEL CONSULTOR

Requerimientos mínimos para la prestación del servicio del personal propuesto debe cumplir con todas estas condiciones simultáneamente:

- 01 profesional Titulado y Colegiado en Ingeniería de Sistemas y/o Informática y/o Computación. Acreditar Copia simple del título profesional, Copia simple Certificado de Habilidad del CIP.
- Experiencia profesional como Analista, Especialista o Administrador de Sistemas de Información en Empresas de Prestadoras de Servicio de Saneamiento con un mínimo en dos años (preferencia en sistemas de información comercial para EPS en el país). Acreditar con (i) copia simple de contratos u orden de servicio y su respectiva conformidad o constancia de prestación o (ii) constancias o (iii) certificados u otro documento que acredite fehacientemente la experiencia del participante.
- Capacitación Especializada en Desarrollo en plataforma Java Backend con un mínimo de 100 horas académicas. Acreditar con certificados o constancia.
- Capacitación en desarrollo de aplicaciones Web con herramientas como: JSON y/o JQUERY y/o HTML 5 y/o Angular y/o JavaScript y/o AJAX. Acreditar con certificado o constancia.

El perfil profesional se acreditará mediante copia de grados, títulos, certificados, constancias y cualquier otro documento que demuestre el cumplimiento de perfil profesional. La experiencia profesional se considera desde la obtención de grado Bachiller.


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO
Ing. RAMIRO MORALES LA ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO
Ing. Cesar R. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

V. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

LUGAR: Será realizado en la ciudad de Huamanga mediante teletrabajo y/o presencial, para lo cual el Departamento de Sistemas y TI brindará el ambiente físico y las conexiones, accesos y ambiente de prueba de sistemas necesarios en las instalaciones de SEDA AYACUCHO.

PLAZO: 140 días calendarios como máximo, a partir del día siguiente de la firma
De la Orden de Servicio y/o contrato.

VI. CONFORMIDAD

La conformidad será dada por el Departamento de Sistemas y TI y V°B° de la Gerencia General de SEDA AYACUCHO.

VII. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS

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

VIII. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR

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

IX. ENTREGABLES

Entregable	Servicio	Plazo
Primer Entregable	Informe de Actividades Realizadas de: Efectuar, desarrollar y generar de información de los procesos comerciales para las fiscalizaciones y supervisiones de SUNASS.	A los 30 días de firmado el Servicio
Segundo Entregable	Informe de Actividades Realizadas de: Analizar, monitorear y mejoramiento de las WEBSERVICE API de los medios pagos digitales y de la interoperabilidad con la SUNASS.	A los 60 días de firmado el Servicio
Tercer Entregable	Informe de Actividades Realizadas de: Optimizar y Administrar el almacenamiento de la base de datos del Sistema de la Gestión Comercial Sybase ASE Express Edition.	A los 90 días de firmado el Servicio
Cuarto Entregable	Informe de Actividades Realizadas de: Mantenimiento y soporte informático de los Query, Stored Procedures(SPs) críticos del Sistema de Información de la Gestión Comercial.	A los 120 días de firmado el Servicio
Quinto Entregable	Informe de Actividades Realizadas de: Monitoreo y Mejoramiento de la seguridad de la información en la base de datos del Sistema de la Gestión Comercial Sybase ASE Express Edition.	A los 140 días de firmado el Servicio
TOTAL		140 días

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. RAMIRO MUNATILLA ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. Cesar R. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

X. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

SERVICIO	% PAGO DEL MONTO TOTAL CONTRATADO
Primer Entregable	20%
Segundo Entregable	20%
Tercer Entregable	20%
Cuarto Entregable	20%
Quinto Entregable	20%
TOTAL	100%

El pago se realizará luego de ser dada la conformidad por el responsable del Departamento de Sistemas y TI, el visto bueno de la Gerencia General, adjuntando la documentación necesaria según se requiera y documentos necesarios para el trámite de pago, de acuerdo al procedimiento administrativo. De existir observaciones a los entregables el contratista tendrá un plazo de 10 días calendarios para la subsanación correspondiente.

XI. CONFIDENCIALIDAD

La confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El contratado, debe dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documentos, cuadros comparativos y demás datos compilados o recibidos por el proveedor.

XII. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR

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

XIII. PENALIDADES POR MORA

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: $F = 0.40$.

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDAA AYACUCHO

Ing. Cesar R. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDAA AYACUCHO

Ing. RANIRO MORALES ROSAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. 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 contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

XIV. OTRO TIPO DE PENALIDADES

Entrega oportuna del informe de entregables, en caso de que la entrega es un día no laborable o feriado, se debe enviar el informe al día siguiente hábil.

XV. SANCIONES

EL PROVEEDOR se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 del TUO de la LEY.

XVI. CLÁUSULAS DE OBLIGATORIAS:

Cláusula anticorrupción y antisoborno

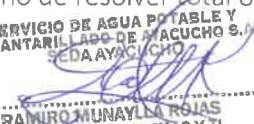
A la suscripción del contrato o de la formalización de la Orden, el Contratista declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, al (los) evaluador (es) del proceso de contratación o cualquier servidor de LA ENTIDAD.

Asimismo, el Contratista se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, el Contratista se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito.

En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, el Contratista se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD.

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

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en este acápite, durante la ejecución contractual, otorga a la entidad el derecho de resolver total o parcialmente el contrato.


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. RAMIRO MUNAYLLA ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. Cesar R. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

Resolución de contrato por incumplimiento

La entidad puede resolver el contrato, en los siguientes casos:

- a) Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- b) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- c) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- d) Hecho sobreveniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- e) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- f) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.

La entidad puede resolverse de forma total o parcial del contrato menor por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión del área usuaria y/o área técnica estratégica.

XVII. APLICACIÓN SUPLETORIA

La contratación del servicio, es de naturaleza civil y se celebra al amparo de lo establecido en los artículos 1764° al 1770° del Código Civil; por lo que, no existiendo subordinación o dependencia laboral, este contrato no genera vínculo o relación laboral entre las partes.

XVIII. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar que protocolos sanitarios debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

XIX. OTRO TIPO DE PENALIDADES

Entrega oportuna del informe de entregables, en caso de que la entrega es un día no laborable o feriado, se debe enviar el informe al día siguiente hábil.

XX. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

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


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO
Ing. RAMIRO MUNAYE ROJAS
JEFE DEL DPTO. DE SISTEMAS Y TI

Firma del solicitante
(Firma del Área Técnica)


SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO
Ing. Cesar R. Palacios Sulca
GERENTE GENERAL

Firma del Jefe Inmediato