

SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE PILOTO IOT PARA MONITOREO METEOROLÓGICO Y CUMPLIMIENTO DE DATOS ABIERTOS

Área Usuaría o Área Usuaría Técnica Estratégica	División de Tecnología de la Información y Comunicaciones
Objetivo/Meta del POI vinculado:	Conseguir que la empresa sea moderna e innovadora
Objetivo de la contratación:	Implementación de una infraestructura piloto de Internet de las Cosas (IoT) orientado al monitoreo meteorológico de la represa de Pillones, que permita la captura, centralización, procesamiento y generación de datos ambientales (datasets) listos para publicar en el Portal Nacional de Datos Abiertos.
Nro. CMN 2026:	858

1. FINALIDAD PÚBLICA

Fortalecer la transparencia institucional y cumplir con el marco normativo de Gobernanza de Datos del Estado Peruano (Secretaría de Gobierno y Transformación Digital - PCM), permitiendo que EGASA publique información de valor público en formatos abiertos y automatizados, optimizando a su vez la toma de decisiones interna mediante la visualización de datos en tiempo real.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

Servicio de Implementación de Piloto IOT para Monitoreo Meteorológico y cumplimiento de Datos Abiertos

3. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

a. Modalidad de Pago

La presente contratación se rige por la modalidad de suma alzada, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

b. Plazo de prestación del servicio

El servicio de la presente contratación se entregará en el plazo de (30) treinta días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente del notificado el pedido de compra.

c. Lugar de prestación del servicio

El servicio se presta en de forma remota/virtual, garantizando la disponibilidad, accesibilidad, y seguridad necesaria para el desarrollo de las actividades programadas.

d. Penalidades

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 día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

e. Solución de controversias contractuales

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y en caso no se llegue a conciliar se recurrirá al arbitraje, para lo cual en el caso de llegar a éste último, todos los conflictos que se deriven de

la ejecución e interpretación del presente Pedido de Compra o contrato, incluidos los que se refieran a su nulidad e invalidez, serán resueltos de manera definitiva e inapelable mediante arbitraje de derecho, de conformidad con lo establecido en la normativa de Contrataciones Públicas.

Las partes expresamente se someten al Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa.

El Arbitraje será resuelto por un Tribunal Unipersonal de acuerdo a las reglas procesales y el Reglamento del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industria de Arequipa.

El Laudo arbitral emitido es vinculante para las partes y pondrá fin al procedimiento de manera definitiva, siendo inapelable ante el Poder Judicial o ante cualquier instancia administrativa.

Los costos, gastos y honorarios en que sea necesario incurrir para llevar a cabo el Arbitraje, serán asumidos por el contratante respecto del cual resultara adverso el laudo arbitral.

f. Resolución de contrato por incumplimiento

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

Por mutuo disenso según lo dispuesto en el Art. 1313° del Código Civil.

g. Cláusula anticorrupción y antisoborno

A la suscripción del contrato o notificado el pedido de compra, 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, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación¹ y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato. Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato². Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario

¹ Artículo 9 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

² Literal d) del Numeral 68.1 del Artículo 68 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco³. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar⁴.

4. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

4.1 Descripción del servicio a contratar

Nro.	Descripción del bien
01	SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE PILOTO IOT PARA MONITOREO METEOROLÓGICO Y CUMPLIMIENTO DE DATOS ABIERTOS

4.2 Actividades

El Servicio comprende el diseño e implementación de una arquitectura piloto de IOT para el monitoreo meteorológico, que integre los dispositivos de adquisición de datos, gateways de hardware abierto, y servicios de procesamiento, que permita la captura, transmisión, procesamiento y centralización de datos ambientales (datasets) conforme a los lineamientos del Portal Nacional de Datos Abiertos. A continuación, se detallan las actividades a realizar:

4.2.1 Desarrollo de Software:

- ✓ Programar los microservicios en Lenguaje Go para ingesta de datos (código fuente).
- ✓ Configurar un panel de control (Dashboard) para visualización interna.
- ✓ El software a desarrollar debe ser escalable en el tiempo, es decir, soportar la capacidad contenerización (generación de múltiples instancias) y capacidad de ejecutarse teniendo en cuenta un entorno cross-platform.

4.2.2 Diagrama de Arquitectura de Solución:

Desarrollar el diagrama de la ruta del dato desde el sensor (Edge) hasta la infraestructura que brinde EGASA (On Premise, nube u otro que coordinará con el contratista)

4.2.3 Módulo de Datos Abiertos:

Establecer un módulo de datos abiertos donde se especifique el protocolo de comunicación (LoRaWAN, WiFi, 4G o NB-IoT) y la frecuencia de transmisión.

4.2.4 Plan de Conectividad:

Configurar scripts para la generación automática de archivos .CSV o JSON o YAML bajo el esquema de metadatos exigido por la PCM.

4.2.5 Pruebas y Documentación:

Deberá ejecutar y documentar pruebas de estrés de la infraestructura implementada. Para el dispositivo Raspberry PI, debido a la naturaleza del producto, requiere la distribución de linux sugerida por el proveedor.

4.2.6 Informe del Servicio:

Deberá elaborar un Informe del servicio, que deberá contener como mínimo:

³ Literal d) del artículo 274 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

⁴ Numeral 122.6 del artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

- Detalle de la ejecución de los numerales 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 y 4.2.4
- Recomendaciones y sugerencias
- Anexar la documentación indicada en el numeral 4.2.5
- Anexar el código fuente (enlace o comprimido en zip)

4.3 Recursos a ser provistos por el contratista

4.3.1 Equipamiento

a) Equipamiento NO estratégico

Las pruebas se deberán realizar mediante un equipo Raspberry Pi que deberá proveer el contratista, este servirá para la implementación final dentro de la entidad.

4.3.2 Personal clave

Especialista en IoT y Sistemas de Monitoreo

Actividades por desarrollar

El personal clave Especialista en IoT y Sistemas de Monitoreo deberá ejecutar, las actividades detalladas en el numeral 4.2.

Capacidad Técnica y Profesional

Lo detallado en el punto relacionado a Requisitos de Calificación.

4.1 Otras Obligaciones del Contratista

El contratista será responsable directo y absoluto de la correcta ejecución del servicio contratado, debiendo cumplir con lo siguiente:

- El contratista deberá solicitar autorización para acceder a cualquier servidor o equipo informático. Dicho acceso deberá contar con la aprobación de la División de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- El contratista deberá tener conocimiento y cumplir con lo establecido en la política de seguridad de la información de EGASA y los procedimientos e instructivos que aplicarán a la labor a realizar en la empresa.

5. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

5.1 Obligaciones de la Entidad

- ✓ EGASA debe brindar los recursos solicitados por el contratista del servicio de manera oportuna, de tal forma que no genere retrasos ni incumplimientos.
- ✓ Brindar las facilidades de acceso a los entornos, equipos o usuarios que requieran las licencias de software, respetando los protocolos de seguridad internos.

5.2 Confidencialidad

EL CONTRATISTA se compromete a no revelar, comentar, suministrar o transferir de cualquier forma a terceros, cualquier información que hubiese recibido directa o indirectamente de Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A- EGASA, o que hubiese sido generada como parte del servicio. El incumplimiento de esta obligación será causal de resolución del contrato respectivo, y de ser el caso, Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A - EGASA, se

reserva el derecho de interponer las acciones legales que correspondan, en caso de que el locador incumpla esta condición, aún después de ejecutado el servicio.

5.3 Conformidad de la prestación

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2025. La conformidad es otorgada por División de Tecnología de la Información y Comunicaciones en el plazo máximo de siete (07) días computados desde el día siguiente de producido la recepción.

5.4 Forma de pago

El pago se realiza de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Ley.

La entidad contratante paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez días hábiles siguientes de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

La entidad contratante realiza el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pago único.

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

- Acta de conformidad de la prestación efectuada suscrita el área usuaria.
- Comprobante de pago (archivo en PDF y su archivo XML).
- Pedido de Compra.
- Hoja de entrada de servicios emitida por el área usuaria.
- Informe del servicio (incluye el código fuente mediante enlace o archivo comprimido zip)

Salvo los documentos conformidad, el contratista debe presentar la documentación restante a MESA DE PARTES, sito en Pasaje Ripacha N° 101 Chilina provincia y departamento de Arequipa. o mediante la Mesa de Partes Virtual, al correo electrónico mesapartes@egasa.com.pe o a través del siguiente enlace: <https://facilita.gob.pe/t/4727>

5.5 Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de UN (1) AÑO contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD CONTRATANTE.

5.6 Requisitos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

No aplica.

5.7 Otros aspectos

El presente requerimiento no se encuentra definido en:

- i) Una ficha homologada incluida en el Listado de Requerimientos Homologados,
- ii) Una ficha técnica de Listado de Bienes y Servicios Comunes y
- iii) Catálogo Electrónico de Acuerdos Marco.

Fecha: 08/07/2026

6. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A. Capacidad Técnica y Profesional

A.1 Experiencia del Personal Clave

Requisitos:

El personal clave deberá acreditar como mínimo dos (02) años de experiencia en actividades relacionadas con la implementación de soluciones IoT y/o sistemas de monitoreo y/o proyectos de captura y procesamiento de datos y/o desempeñándose como Especialista en IoT y Sistemas de Monitoreo y/o Ingeniero de IoT y/o Ingeniero de Sistemas y/o Especialista en Tecnologías de Información.

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.

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 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

A.2 Calificaciones del Personal Clave

A.2.1 Formación Académica

Requisitos:

Bachiller en Ingeniería Industrial y/o Ingeniería de sistemas y/o Ingeniería de Software y/o Ingeniería Informática del personal clave requerido como Especialista en IoT y Sistemas de Monitoreo.

Acreditación:

El grado de bachiller será verificado por los evaluadores 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.

En caso el grado de bachiller Requerido no se encuentre inscrito en los referidos registros, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.