





5. **FINALIDAD PÚBLICA:** La presente adquisición tiene por finalidad asegurar la correcta implementación y funcionamiento de las pruebas de operación en un entorno real de la plataforma de monitoreo y dosificación de Floc bacteriano integrada en ambiente de piscigranjas artificiales programado en el Contrato N° PE501091609-2024, denominado "Validación de una estación de monitoreo de calidad de agua y dosificación de Floc bacteriano para crianza masiva de peces en piscigranjas artificiales con geomembrana utilizando aprendizaje automático e Internet de las Cosas"
6. **OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:** Contar con los componentes varios necesarios para el desarrollo de las actividades programadas en el Proyecto “Validación de una estación de monitoreo de calidad de agua y dosificación de Floc bacteriano para crianza masiva de peces en piscigranjas artificiales con geomembrana utilizando aprendizaje automático e Internet de las Cosas” (Contrato N° PE501091609-2024-PROCIENCIA).
7. **INDICAR SI ES ACTIVIDAD Y/O PROYECTO:**  
a. Actividad ( )      b. Proyecto de Investigación (X)      c. Proyecto de Inversión ( )
8. **TIPO DE AGRUPAMIENTO:**  
a. Por Paquete de ítem ( )      b. Por Relación de ítem (X)      c. Ítem único ( )      d. Lotes o tramos ( )
9. **SISTEMA DE ENTREGA DEL BIEN:**  
a. Llave en mano ( )      b. Llave en mano con mantenimiento ( )  
c. Suministro con comodato ( )      d. Diseño de la operación y mantenimiento ( )  
e. Gestión de instalaciones ( )

**10. REGISTRO DE ÍTEM CUBSO:**

Nro. CUBSO	Descripción del CUBSO	Descripción adicional	Cantidad	Unidad de medida	Moneda	Lugar
39122208-00078182	INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL	Interruptor horario programable de 220 v	1	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
32101628-00382576	MICROCONTROLADOR DE COMUNICACIONES	Microcontrolador esp32 lilygo	9	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
26111607-00020341	CONTROLADOR DE CARGA DE PANEL SOLAR 10 A	Controlador de carga 10 a	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
41111949-00200634	MODULO DE ENSEÑANZA PARA CONTADOR DE TIEMPO	Modulo rtcic	1	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
26111707-00383438	BATERIA PARA UPS DE 12 V 150 Ah	Batería de libre mantenimiento 150 ah 1100 a 12 v	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

“Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana “

26111607-00220164	PANEL SOLAR DE 400 W	Luminaria con lampara led 400 w con panel solar	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
43201815-00208128	LECTOR USB DE TARJETA DE MEMORIA SD MINI SD MICRO SD	Modulo micro sd card spi	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
43223306-00283418	GABINETE DE SERVIDORES DE METAL DE PARED DE 9 RU	Gabinete para intemperie 20cm x 30 cm x 40 cm	2	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
32101514-00394086	AMPLIFICADOR CONVERTOR/AMPLIFICADOR DE SUBIDA DE 6425 MHZ Y 20 W	Modulo conversor rs485 a serial ttl	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
43211902-00388324	DISPLAY LCD DE 30 mm x 40 mm	Modulo interfaz display oled	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
43221715-00275020	ANTENA OMNIDIRECCIONAL ULTRA ANCHA DE 20 MHZ - 21GHZ	Antena externa lte 4g con conector macho sma	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
26111704-00387870	CARGADOR DE BATERIA DE 24 V 6 A	Cargador de bateria	2	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
43201404-00074282	TARJETA DE RED DE SERVIDOR DE 1 GBPS 4 PUERTOS	Tarjeta sim iot	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja

### 11. MODALIDADES DE PAGO:

- a. Suma alzada (X)      b. Precios unitarios ( )      c. Esquema mixto ( )  
d. Tarifas ( )      e. En base a porcentajes ( )      f. Pago por consumo ( )

### 12. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Ítems	Descripción	Especificaciones Técnicas	Cantidad	Unidad de Medida
01	INTERRUPTOR HORARIO PROGRAMABLE DE 220 V	-TENSIÓN: 220 VAC -NÚMERO DE RELES SPDT: 2 -CORRIENTE POR RELE: 8 A	1	Unidad
02	MICROCONTROLADOR	-PROCESADOR: 32 BITS -MODEM CELULAR: SIMCOM SIM7000G -SOPORTE PROTOCOLOS_ HTTP, MQTT, TCP, UDP -COMPATIBLE CON REDES: LTE CAT-M, LTE CAT-NB, 2G GSM (GPRS) -INCLUYE: ANTENA SIM, ANTENA GPS, CABLE DE ALIMENTACIÓN	9	Unidad



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

03	CONTROLADOR DE CARGA 10 A	-TIPO DE CONTROL: PWM -TENSIÓN DE LA BATERÍA: 12/24 V -CORRIENTE DE CARGA NOMINAL: 10 A -SALIDAS USB: 2 CON TENSIÓN DE 5V A 2A -TIPO PANTALLA: LCD	5	Unidad
04	MODULO RTC	-VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN: DE 3.3 a 5.0 VDC -EXACTITUD DE RELOJ: 2 ppm -INTERFAZ DE COMUNICACIÓN DIGITAL: I2C -INCLUYE MEMORIA: EEPROM AT24C32 -INCLUYE BATERÍA CR2032 DE 3.0 V	1	Unidad
05	BATERIA DE LIBRE MANTENIMIENTO 150 AH 1100 A 12 V	-TIPO: GEL -VOLTAJE NOMINAL: 12V -CAPACIDAD DE CORRIENTE POR HORA: 150 AH	5	Unidad
06	LUMINARIA CON LAMPARA LED 400 W CON PANEL SOLAR	-TIPO DE PANEL SOLAR: MONOCRISTALINO -VOLTAJE DE PANEL SOLAR: 24 VDC -POTENCIA PICO DE PANEL SOLAR: 550 W -POTENCIA DE LÁMPARA: 400 W -NIVEL DE ILUMINACIÓN (LUMEN): 2800	5	Unidad
07	MODULO MICRO SD CARD SPI	-VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN: DE 3.3 a 5.0 VDC -INTERFAZ DE COMUNICACIÓN DIGITAL: SPI	5	Unidad
08	GABINETE DE POLIESTER PARA INTERPIERE 20 cm x 30 cm x 40 cm	-DIMENSIONES: 40 cm (alto) X 30 cm (ancho) X 20 cm (profundidad) -TIPO DE MATERIAL: POLIESTER -GRADO DE PROTECCIÓN: IP66	2	Unidad
09	MODULO CONVERSOR RS485 A SERIAL TTL	-VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN de 3.3V y 5.0V. -INDICADORES LED PARA TX Y RX -COMPATIBLE SEÑAL: DE 3.3 V y 5.0 V -INTERFAZ: UART a RS485	5	Unidad
10	MODULO INTERFAZ DISPLAY OLED	-VOLTAJE DE TRABAJO: DE 3.0 a 5.5 V -INTERFAZ: I2C -TAMAÑO: 0.96" (PULGADAS) -RESOLUCIÓN: 128 * 64 PÍXELES -NÚMERO DE PINES: 4	5	Unidad
11	ANTENA EXTERNA LTE 4G CON CONECTOR MACHO SMA	-GANANCIA ANTENA 15 dBi -FRECUENCIA DE ANTENA: 3400-5000MHz -LONGITUD DE CABLE: 300 cm -Conector de antena: SMA macho -Material del cable: RG174 -POTENCIA: 50W -IMPEDANCIA: 50 OHM - MODO DE POLARIZACIÓN: Vertical/Horizontal -BANDAS: 5G/4G/3G/2G/NB IoT	5	Unidad
12	CARGADOR DE BATERIA DE 12 V 10 A	-TENSIÓN DE ENTRADA: RANGO 180 - 265 VAC -TENSIÓN DE SALIDA: 12 V -CORRIENTE DE CARGA: 10 A -TECNOLOGÍA BLUETOOTH: SI -PROTECCIÓN: POLARIDAD INVERSA	2	Unidad
13	TARJETA SIM IOT	-ACCESO A REDES: 2G GSM GPRS EDGE, 3G UMTS HSPA+ HSDPA, 4G LTE LTEM NB-IOT. -ANCHO DE BANDA: MÍNIMO 20MB	5	Unidad



“Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana “

**12.1 Reglamentos técnicos, normas metroológicas y/o sanitarias: No corresponde**

**12.2 Prestaciones accesorias a la prestación principal:**

12.2.1 Mantenimiento preventivo y/o correctivo

- a. Sí ( )                      b. No (X)

12.2.2 Soporte técnico de ser el caso: *No corresponde*

- a. En el sitio ( )                      b. Por teléfono ( )  
c. En taller de terceros ( )                      d. En Línea ( )

12.2.3 Capacitación y/o entrenamiento:

- a. Sí ( )                      b. No (X)

12.2.4 Instalación/Montaje:

- a. Sí ( )                      b. No (X)

12.2.5 Pruebas de puesta en funcionamiento:

- a. Sí ( )                      b. No (X )

**12.3 Otros:**

12.3.1 Garantía:

- a. 01 mes                      b. ... año

12.3.2 Visita técnica: *No corresponde*

12.3.3 Muestras:

- a. Sí ( )                      b. No (X )

12.3.4 Cd o USB:

- a. Sí ( )                      b. No (X)

12.3.5 Catálogo, Brochures, folletos del Bien:

- a. Sí ( )                      b. No ( X )

**13. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL:**

**13.1. Habilitación: No corresponde**

Acreditación: .....

**13.2. Experiencia del proveedor: No corresponde**

Acreditación: .....

**13.3. Del personal clave: No corresponde**

13.3.1 Formación académica:

Acreditación: .....

13.3.2 Experiencia Laboral:

Acreditación: .....

**14. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:**

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del bien contratado por un plazo de **01** año contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.



“Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana “

**15. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN:**

- a. **Lugar de entrega:** En Almacén del INICTEL-UNI, sito en Av. San Luis 1771 – San Borja – Lima.
- b. **Plazo de entrega:** Máximo 30 días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de compra.

**16. RESULTADOS ESPERADOS (ENTREGABLES):** *No corresponde*

**17. LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES:** *No corresponde*

**18. FORMA DE PAGO:**

- a. Pago Único (X)                      b. Pagos Parciales ( )

**19. FÓRMULA DE REAJUSTE:** *No corresponde*

**20. CONFORMIDAD DEL BIEN:**

- a. **Dependencia que brindará la conformidad técnica:** Responsable Técnico del Contrato N° PE501091609-2024-PROCIENCIA y Coordinador de Sistemas Embebidos y Comunicaciones para IoT.
- b. **Dependencia que brindará la conformidad de pago:** Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

**21. PENALIDADES POR MORA:**

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

Donde F tiene los siguientes valores:  
Para bienes y servicios F=0.40

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.

**22. OTRAS PENALIDADES:** *No corresponde*

**23. CLÁUSULAS:**

**22.1 GARANTÍA:**

No se requiere la presentación de garantías, de conformidad con lo previsto en el Artículo 139 el Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

**22.2 ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO:**

A la suscripción del contrato, 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.



*“Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana “*

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

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

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

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

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato.

### **22.3 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

En el caso de contratos menores, las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante CONCILIACION.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

### **22.4 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO:**

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) Hecho sobreviniente 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.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la interacción con el mercado.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.



*“Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana “*

**22.5 GESTION DE RIESGOS:**

Es un proceso dinámico y abarca las etapas de la contratación pública, el cual comprende las actividades y las acciones proactivas, preventivas y transversales adoptadas por una entidad contratante para identificar los riesgos que esta enfrenta en la contratación de bienes, servicios y obras. Dichas actividades y acciones se realizan sobre la base de la identificación, análisis, valoración, gestión, control y monitoreo de riesgos, que permiten tomar decisiones informadas y aprovechar las oportunidades potenciales derivadas de estos. Las entidades contratantes realizan la gestión de riesgos a fin de aumentar la probabilidad y el impacto de riesgos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de riesgos negativos, que puedan afectar el cumplimiento de la finalidad pública buscada. En todo momento, la gestión de riesgos debe considerar una mejora en la administración y en el uso de los recursos públicos.

*Fecha: 12 de junio de 2025*

.....

**Nombre, firma y sello (Director/Jefe)**

**(\*) Cuando el requerimiento se presente como NO PROGRAMADO es requisito indispensable presentar el informe que sustente el pedido, asimismo para todos los requerimientos adjuntar el debido sustento.**