



FORMATO N° 01 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA BIENES
(CONTRATOS MENORES)

1. **ÁREA USUARIA:** Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico
2. **ACTIVIDAD DEL POI/ACCIÓN ESTRATÉGICA PEI:** AOI00125800074 Desarrollo del Proyecto "Fortalecimiento de la agricultura digital mediante la validación de un sistema basado en dispositivos de monitoreo, procesamiento de Imágenes, drones, modelos multimodales y generativos para la detección del estado de salud en cultivo de paltas Hass" (Contrato N° PE501091443-2024-PROCIENCIA)
3. **CUADRO MULTIANUAL DE NECESIDADES (*):**
 - a. Programado (X)
 - b. No Programado ()

N°	Código	Descripción
1	28.34.0042.0217	BATERIA RECARGABLE DE ION - LITIO 3.7 V 4400 mAh
2	26.10.0001.1942	MODULO ELECTRONICO REGISTRADOR DE DATOS PARA HUMEDAD DE TIERRA
3	26.23.0003.0005	MODULO INTERFAZ SENSOR DE TEMPERATURA DS18B20
4	51.20.0038.0049	SENSOR PARA MEDIR pH RANGO 0 - 14
5	26.10.0001.1903	MODULO MICRO SD CARD SPI
6	26.10.0001.1926	MODULO CONVERTOR DE VOLTAJE DC/DC 5A XL4005
7	76.75.0060.0030	TARJETA DE MEMORIA EXTRAIBLE - MICRO SD 32 GB
8	26.23.0001.0007	MODULO GPS CON ANTENA PATCH NEO-6M
9	26.10.0001.2547	CONECTOR DE ZINC 4 PINES X 12 mm
10	26.10.0001.0448	CONECTOR XLR DE 3 PINES MACHO PARA CHASIS
11	26.10.0001.0645	OPTOACOPLADOR
12	26.18.0002.0105	TRANSISTOR MMBT2222ALT1
13	26.10.0001.1909	ZUMBADOR (BUZZER) PARA CIRCUITO IMPRESO 5 V 2.4 KHZ
14	19.91.0010.1167	ANTENA GSM 868 MHz – 915 MHz
15	26.10.0001.1967	MODULO CONVERTOR DE VOLTAJE DC/DC 1A LM2577S + LM2596S
16	26.10.0001.2514	PLACA DE PROTECCION BMS PARA BATERIA DE LITIO 2S 8.2 V 4.5 AMP
17	28.34.0001.0373	CAJA DE PASO DE PVC 10 cm X 20 cm X 25 cm
18	28.34.0001.0897	PRENSA ESTOPA DE PVC 6 mm
19	15.21.0001.0008	ABRAZADERA DE ACERO INOXIDABLE 4 in
20	15.21.0001.0048	ABRAZADERA DE ACERO INOXIDABLE 1 1/2 in



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

21	76.75.0001.0246	CABLE ADAPTADOR DE MICRO USB 3.0 X 1.2 m
22	19.92.0014.0063	CABLE TELEFONICO 4 X 22 AWG
23	26.10.0001.1965	ESPACIADOR METALICO 15 mm PARA PCB
24	15.06.0001.0918	PERNO DE ACERO CON CABEZA TIPO ESTRELLA 3 mm X 6 mm
25	26.10.0001.1959	CONECTOR TIPO ESPADIN HEMBRA 40 PINES X 1 FILA
26	26.10.0001.1916	CONECTOR TIPO ESPADIN MACHO 40 PINES X 1 FILA
27	26.10.0001.1676	CABLE INTERFASE SMA TO U.FL
28	19.91.0010.0385	ANTENA PARA EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS
29	19.92.0004.0044	TARJETA SIM IOT
30	26.10.0042.2005	TARJETA DE DESARROLLO ESP32 DEVKITC V4
31	26.10.0001.2224	MICROCONTROLADOR ESP32 LILYGO
32	26.10.0001.2548	PLACA DE CIRCUITO ELECTRONICO DE FIBRA DE VIDRIO A DOBLE CARA RECUBIERTO EN COBRE 1.6 mm X 50 cm X 1.20 m
33	44.51.0023.0093	TINTA PARA SERIGRAFIA COLOR BLANCO
34	35.38.0002.0045	ALCOHOL ISOPROPILICO (ISOPROPANOL) 99% X 1 L
35	73.15.0004.0155	ACIDO FERRICO X 1 L
36	26.10.0001.2546	LAMINA FOTOSENSIBLE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO 38 µm X 25 m
37	37.42.0003.0069	PELICULA DE PCB PARA FOTOTRAZADOR KODAK 310 mm X 380 mm

4. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN: Adquisición de materiales e insumos

5. FINALIDAD PÚBLICA: En el marco de los objetivos y la ejecución técnico-financiera del proyecto “Fortalecimiento de la agricultura digital mediante la validación de un sistema basado en dispositivos de monitoreo, procesamiento de Imágenes, drones, modelos multimodales y generativos para la detección del estado de salud en cultivo de paltas Hass” derivado del Contrato N° PE501091443-2024-PROCIENCIA, la adquisición de los materiales e insumos contribuirá en la implementación de un sistema de monitoreo integrado de agricultura digital inteligente. El impacto tecnológico del proyecto busca generar a largo plazo el mejoramiento de la calidad de vida y la economía de los agricultores vinculados a estos cultivos.

6. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:

La adquisición de materiales e insumos tiene por objetivo realizar la implementación de una estación de monitoreo de parámetros agroambientales, capaz de recopilar datos sobre temperatura y humedad ambiental, temperatura y humedad del suelo y PH. La adquisición permitirá al equipo técnico desarrollar un equipo funcional que garantice la precisión y fiabilidad de las mediciones, favoreciendo la detección oportuna de condiciones críticas de salud para el desarrollo de los cultivos de paltas Hass.

7. INDICAR SI ES ACTIVIDAD Y/O PROYECTO:

a. Actividad () b. Proyecto de Investigación (X) c. Proyecto de Inversión ()



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

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

9	3215190900395018	CONECTOR METALICO TIPO AVIADOR GX12	Conector GX12 4 pines	20	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
10	3215190900395018	CONECTOR METALICO TIPO AVIADOR GX12	Conector GX12 3 pines	20	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
11	3210166900389604	CIRCUITO INTEGRADO DE EXPERIMENTACION DE GUIA DE ONDA OPTICA DE COMUNICACIONES	Optoacoplador	10	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
12	3211161300152649	TRANSISTOR NPN 2N2222	Transistor NPN	10	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
13	3215150100394980	TRANSDUCTOR SONORO CON OSCILADOR INTERNO	Buzzer activo	10	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
14	4322172300388990	ANTENA PORTATIL OMNIDIRECCIONAL 4G LTE TIPO STICKER DE 700 - 2700 MHz	Antena GSM/GPRS	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
15	4111363700001952	REGULADOR DIGITAL DE VOLTAJE DE 12 V	Elevador de voltaje (Step-Up)	6	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
16	2611170400295209	CARGADOR DE BATERIA SOLAR 5 V 800 mA	Módulo de carga de baterías Li-Ion	6	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
17	3912130300017474	CAJA DE PASO DE EMPOTRAR RECTANGULAR DE PVC DE 12 in X 8 in X 6 in	Caja IP65	6	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
18	3912143100273879	PRENSA ESTOPA DE PVC DE 20 MM	Prensaestopa PG-7	30	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
19	3116290300389642	ABRAZADERA TIPO TORNILLO SIMPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4 in	Abrazadera ajustable	15	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
20	3116290600243213	ABRAZADERA TIPO "U" DE PERNO DE FIERRO GALVANIZADO DE 64 mm X 175 mm X 6 mm	Abrazadera para tubo	15	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 “

21	4321161700146731	CABLE USB A DSC-500 DE 1.5 m	Cable adaptador USB 3.0 a Micro USB	6	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
22	2612161600146864	CABLE TELEFONICO DE COBRE DE 2 X 22 AWG	Cable telefónico	10	Metro	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
23	3213100700295107	ESPACIADOR DE TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO DE METAL DE 10 mm	Espaciador de tarjeta electrónica	50	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
24	3116150600087846	TORNILLO DE FIERRO DE 1/2 in X 6 mm	Tornillo	50	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
25	3213100600274268	SOCKET DE CIRCUITO INTEGRADO DE 20 PINES	Espadín Hembra	20	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
26	3213100600274268	SOCKET DE CIRCUITO INTEGRADO DE 20 PINES	Espadín Macho	20	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
27	2612160400341974	CABLE SMA A U.FL DE 20 cm	Adaptador SMA a U.FL	8	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
28	4322171200275021	ANTENA PARA EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	Antena de GPS	6	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
29	4320141500274383	TARJETA ELECTRONICA TIPO SIM 1FF DE 128 KB	Tarjeta SIM de telefonía móvil	4	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
30	3210162800382576	MICROCONTROLADOR DE COMUNICACIONES	Placa de Desarrollo con conexión WiFi	4	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
31	4320150900279770	MODULO DE COMUNICACION PARA RED CELULAR 6 GSM	Placa de desarrollo con conexión móvil	5	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
32	3210150200394979	PLACA DE COBRE FR-4	Plancha de FR4	4	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
33	3121150100205200	PINTURA ESMALTE EPOXICA	Tinta serigráfica	3	Kg	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
34	1235210400024270	ALCOHOL ISOPROPILICO (ISOPROPANOL) Q.P.	Alcohol Isopropílico Botella 1 L	12	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima



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

							Distrito: San Borja
35	4111610500161471	CLORURO FERRICO Q.P. X 250 g	Cloruro Férrico (Ácido férrico)	10	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
36	3210150200394982	LAMINA FOTOPOLIMERA FOTOSENSIBLE	Lamina Fotosensible	1	Unidad	Soles	Región: Lima Provincia: Lima Distrito: San Borja
37	3128221300394981	PELICULA FOTOGRAFICA DE POLIESTER TEREFTALATO- PET	Película Fotográfica	1	Empaque x 50	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:

Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	Batería recargable	Tecnología: Li-Ion Voltaje nominal: 3.7 V como máximo Capacidad: 4400 mAh como máximo Tipo: 18650	20	Unidad
2	Sensor de Humedad de suelo	Sensor capacitivo de 75 MHz Voltaje de alimentación: Entre 3,0– 5,0 V Voltaje de operación: Entre 0 y 3,0 V Corriente máxima: 15 mA como máximo Temperatura de trabajo: Entre -20 a 80 °C Cable: 1,5 m como máximo	5	Unidad
3	Sensor de temperatura sumergible	Voltaje de operación: Entre 3.0V – 5.5V DC Rango de medición: Entre -50°C hasta +130°C Resolución ADC: 12 bits como máximo Protocolo: 1-Wire Longitud de cable: 1m como máximo	5	Unidad
4	Kit de sensor de PH de suelo	Sonda de PH Rango pH: Entre 0 - 14 Resolución: +/- 0,001 Exactitud: +/- 0,002 Rango de temperatura °C: Entre -5 °C a 110 °C Conector SMA macho Longitud del cable: 1 metro como mínimo Circuito de Acondicionamiento: Registro: Lecturas de pH Rango de pH: Entre 0.001 – 14.000 Resolución: +/- 0,001 Exactitud: +/- 0,002 Sondas compatibles con cualquier tipo y marca Debe cumplir con Norma internacional: Norma ISO 10523 (determinación del pH) Protocolo de datos: UART y I2C Voltaje de funcionamiento: Entre 3,3 V – 5 V Dimensiones del circuito: 13,97 mm x 20,16 mm	5	Unidad



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

		Placa portadora: Entrada de datos: UART y I2C Entrada de voltaje: Entre 3,0 V – 5,0 V Conector de sonda SMA femenina Consumo total: 5 V – 28 mA o 3,3 V – 22 mA Dimensiones de la placa portadora: 56,2 mm x 32 mm		
5	Módulo Lector de memoria	Tipo: MicroSD Voltaje de Operación: Entre 3.3V-5V DC Interfaz: SPI Dimensiones: Entre 40-44 mm x 22-26 mm	5	Unidad
6	Regulador de voltaje	Convertidor: DC-DC Voltaje de entrada: Entre 5.0V a 32V DC Voltaje de salida: Entre 0.8V a 30V DC Tipo de salida: ajustable Corriente de salida: 5A como máximo Potencia de salida: Entre 50W-70W Incluye protección de corto circuito y limitadora de corriente	6	Unidad
7	Memoria Micro SD	Capacidad de almacenamiento: 32 GB Voltaje de operación: 3.3V DC Interfaz: SPI	5	Unidad
8	Módulo GPS	Voltaje de alimentación: Entre 3V-5V DC Interfaz: Serial UART Baud rate: 9600bps por defecto Incluye Antena patch cerámica	3	Unidad
9	Conector GX12 4 pines	Cantidad de pines: 4 Recubrimiento metálico Acoplamiento: Rosca de 12 mm aproximadamente Incluye macho y hembra	20	Unidad
10	Conector GX12 3 pines	Cantidad de pines: 3 Recubrimiento metálico Acoplamiento: Rosca de 12 mm aproximadamente Incluye macho y hembra	20	Unidad
11	Optoacoplador	Código: 4N37 Encapsulado: DIP-6	10	Unidad
12	Transistor NPN	Código: MMBT2222A Encapsulado: SOT-23	10	Unidad
13	Buzzer activo	Voltaje nominal: 5 V DC Tipo: Piezo eléctrico Corriente Nominal: Hasta 30mA Frecuencia resonante: 2300 ± 300Hz Diámetro: 12mm Altura: 9,5mm	10	Unidad
14	Antena GSM/GPRS	Tipo: Omnidireccional (antena monopolo / goma) Ganancia: 5 dBi Bandas / Frecuencia: 860–960 MHz y 1710–1880 MHz Impedancia: 50 Ω Conector: SMA macho Longitud de cable: Hasta 3 m Polarización: Vertical	5	Unidad
15	Elevador de voltaje (Step-Up)	Voltaje de entrada: Entre 0.9V - 5V Voltaje nominal de salida: 5V Corriente de salida: 600mA como máximo Conector de salida: USB-A Hembra	6	Unidad
16	Módulo de carga de baterías Li-Ion	Carga de baterías tipo: Li-Ion (18650 o 26650) Cargador: 4 celdas Límite de corriente máxima: Entre 10A - 15A Voltajes de carga: 14.4V / 14.8V / 16.8V	6	Unidad
17	Caja IP65	Grado de protección contra partículas sólidos y líquidos: IP65 como mínimo Clase de aislamiento: Clase II Dimensiones: Entre 210-250 mm x 160-210 mm x 70 -100 mm Resistencia al fuego hasta 650 °C	6	Unidad



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

		Temperatura ambiente de funcionamiento: Entre -5 °C a 60 °C Protección adicional: resistencia UV y libre de halógenos		
18	Prensaestopa PG-7	Resistencia térmica: 140°C como máximo Tipo de material: PVC Grado de protección: IP68 como mínimo Tipo de rosca: PG-7 Diámetro: Entre 3 mm - 8 mm	30	Unidad
19	Abrazadera ajustable	Tipo: manguera con tornillo sin fin o correa Material: Metal o Acero Medida: 4 pulgadas	15	Unidad
20	Abrazadera para tubo	Tipo: grapa de 2 orejas Material: Metal o Acero Medida: 1.5 pulgadas	15	Unidad
21	Cable adaptador USB 3.0 a Micro USB	Longitud de cable: Entre 1 m - 1.5m Conector de entrada: USB-A 3.0 Conector de salida: Micro USB Material: Nylon	6	Unidad
22	Cable telefónico	Tipo: AP-4X22-MT Número de hilos: 4 Longitud: 10 metros (*) Alambre sólido (*) La presentación de los 10 metros del cable requerido es íntegra	10	Metro
23	Espaciador de tarjeta electrónica	Material: Bronce Diámetro: 3 mm (M3) Separación: 20 mm como máximo Tipo: Hembra y Macho (Incluye ambos)	50	Unidad
24	Tornillo	Material: Bronce o Acero Diámetro: 3 mm (M3) Longitud: Entre 3 cm a 5 cm como máximo Tipo de cabeza: Estrella Incluye tuerca compatible con tornillo	50	Unidad
25	Espadín Hembra	Tipo: Hembra Color: Negro Distancia entre pines: 2.54 mm Pines: 40 como máximo y Una fila	20	Unidad
26	Espadín Macho	Tipo: Macho Color: Negro Distancia entre pines: 2.54 mm Pines: 40 como máximo y Una fila	20	Unidad
27	Adaptador SMA a U.FL	Conector Hembra: IPEX-K/uFL Conector Hembra: SMA Hembra Frecuencia central (MHz): Entre 0-6GHz Impedancia: 50Ω Potencia de entrada: 50W como máximo Tipo de Cable: RF1. 13 Material: cobre	8	Unidad
28	Antena de GPS	Frecuencia Central: ± 1575.42 MHz Ancho de banda: ± 5 MHz Polarización: polarización a la derecha Impedancia: 50 Ω Tamaño del cable: 160 cm como máximo	6	Unidad
29	Tarjeta SIM de telefonía móvil	Numero de operadoras: 2 como mínimo Acceso a redes: 2G GSM GRS EDGE, 3G UMTS HSPA+ HSDPA, 4G LTE LTEM NB-IOT. Duración de plan de datos como mínimo de 1 año Para uso en datos IoT a tiempo real	4	Unidad
30	Placa de desarrollo con conexión WiFi	Voltaje de Alimentación: tipo micro-USB de 5V DC como máximo. Voltaje de Alimentación (Vin): Entre 5V - 12V DC Voltaje de Entradas/Salidas: 3.3V DC CPU: 32 bits	4	Unidad



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

		Frecuencia de Reloj: hasta 240Mhz Wifi: 802.11 o similar Bluetooth: v4.0 o superior Memoria: 448 KB ROM, 520 KB SRAM, 16 KB SRAM in RTC, 4 MB QSPI Flash/SRAM Pines Digitales GPIO: 24 como máximo Pines PWM: 16 como máximo Pines Analógicos ADC: 18 como máximo (Entre 0 V - 3.3V y resolución máxima de 12 bits) Comunicación serial: tipo UART de 2 canales como mínimo Antena integrada en la placa Dimensiones: Entre 50-60 mm x 25-30 mm		
31	Placa de desarrollo con conexión móvil	Voltaje de alimentación: Entre 3,3 V o 5 V CC Procesador: ESP32 (WROVER-B procesador de doble núcleo de 240 MHz) Interfaces: UART, SPI, I2C, CAN, 12S, SDIO, SPI WiFi: 802.11 o similar Bluetooth: BLE v.4.2 Módulo de red celular: SIM7000G Ranura para tarjeta: nano SIM incorporada Ranura para antena: SIM incorporada Ranura para antena: GPS incorporada	5	Unidad
32	Plancha de FR4	Material: Fibra de vidrio recubierto de cobre en ambas caras. Espesor total: 1.6 mm aproximadamente Dimensiones estándar: 50 cm x 120 cm aproximadamente Espesor de capa de cobre: 35 µm (1 oz/ft ²) Superficie de capa de cobre: Pulida o tratada para fotograbado	4	Unidad
33	Tinta serigráfica	Color: Blanco Base: Resina epóxica bicomponente o Resina mascara Antisoldante Curado con luz UV (Opcional) Presentación: 1 Kilo o 1 Litro Viscosidad: Alta (Adecuada para serigrafía) Adherencia: Alta	3	Kg
34	Alcohol Isopropílico Botella 1 L	Volumen de presentación: 1L Concentración de alcohol: mayor a 96% Fórmula química: C ₃ H ₈ O	12	Unidad
35	Cloruro Férrico (Ácido férrico)	Uso: Fabricación de PCB (Placa de circuito impreso) Envase: 1 L	10	Unidad
36	Lámina Fotosensible	Sensible a luz UV entre 360 nm a 400 nm Tipo: Negativo. Longitud: Entre 25 m a 50 m Anchura del rollo: entre 300 a 308 mm Grosor de la lámina: Entre 36 a 42 µm Compatibilidad: laminación en caliente hasta 130 °C	1	Unidad
37	Película Fotográfica	Uso para Fotoplotter a laser Para uso en fabricación de PCB Sensibilidad a luz roja: Entre 633 nm a 670 nm Empaque: de 50 láminas Tamaño de láminas: 29 - 32 cm x 35 - 46 cm	1	Empaque x 50

El postor debe entregar, al momento de enviar su oferta económica, la ficha técnica u otro documento que acredite todas las características de los siguientes bienes, con el fin de que se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de manera eficaz y eficiente:

- Ítem 2. Sensor de Humedad de suelo
- Ítem 4. Kit de sensor de PH de suelo
- Ítem 17. Caja IP65
- Ítem 36. Lámina Fotosensible
- Ítem 37. Película Fotográfica



12.1 Reglamentos técnicos, normas metroológicas y/o sanitarias:

El ítem 4. “Kit de sensor de PH de suelo (Circuito de Acondicionamiento)” debe cumplir con la Norma internacional: Norma ISO 10523.

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 aplica*

- 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. meses b. Años c. Según el siguiente cuadro

Nº	ÍTEM	GARANTÍA
1	Batería recargable	6 meses
2	Sensor de Humedad de suelo	6 meses
3	Sensor de temperatura sumergible	6 meses
4	Kit de sensor de PH de suelo	6 meses
5	Módulo Lector de memoria	6 meses
6	Regulador de voltaje	6 meses
7	Memoria Micro SD	6 meses
8	Módulo GPS	6 meses
9	Conector GX12 4 pines	6 meses
10	Conector GX12 3 pines	6 meses
11	Optoacoplador	6 meses
12	Transistor NPN	6 meses
13	Buzzer activo	6 meses
14	Antena GSM/GPRS	6 meses
15	Elevador de voltaje (Step-Up)	6 meses
16	Módulo de carga de baterías Li-Ion	6 meses
17	Caja IP65	6 meses
18	Prensaestopa PG-7	6 meses
19	Abrazadera ajustable	6 meses
20	Abrazadera para tubo	6 meses
21	Cable adaptador USB 3.0 a Micro USB	6 meses
22	Cable telefónico	6 meses



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

23	Espaciador de tarjeta electrónica	6 meses
24	Tornillo	6 meses
25	Espadín Hembra	6 meses
26	Espadín Macho	6 meses
27	Adaptador SMA a U.FL	6 meses
28	Antena de GPS	6 meses
29	Tarjeta SIM de telefonía móvil	6 meses
30	Placa de desarrollo con conexión WiFi	6 meses
31	Placa de desarrollo con conexión móvil	6 meses
32	Plancha de FR4	6 meses
33	Tinta serigráfica	6 meses
34	Alcohol Isopropílico Botella 1 L	6 meses
35	Cloruro Férrico (Ácido férrico)	6 meses
36	Lámina Fotosensible	6 meses
37	Película fotográfica	6 meses

12.3.2 Visita técnica: *No aplica*

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 (para efectos de la entrega):

a. Sí () b. No (X)

13. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL:

- a. **Habilitación:** *No aplica*
- b. **Experiencia del proveedor:** *No aplica*
- c. **Del personal clave:** *No aplica*

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 1 año contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.

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:**
 - b.1. **Entrega de todos los bienes requeridos a excepción del ítem 4. Kit de sensor de PH de suelo:** Máximo a los 30 días calendario contabilizado a partir del día siguiente de notificada la orden de compra.
 - b.1. **Entrega del ítem 4. Kit de sensor de PH de suelo:** Máximo a los 40 días calendario contabilizado a partir del día siguiente de notificada la orden de compra.



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

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

18. FORMA DE PAGO:

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

19. FÓRMULA DE REAJUSTE: *No aplica*

20. CONFORMIDAD DEL BIEN:

- a. **Dependencia que brindará la conformidad técnica:** Responsable Técnico del Contrato N° PE501091443-2024-PROCIENCIA y Coordinador de Equipo de Procesamiento Digital de Señales, Imágenes e Inteligencia Artificial.
- 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 aplica*

23. CLÁUSULAS:

23.1.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.

23.2.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.

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



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

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.

23.3. 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.

23.4. 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.

23.5. 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



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

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

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: 24 de octubre 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.