



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Pedido de Compra N° 463-2023-DITEC

1. Denominación de la contratación

Adquisición de microcontroladores para el desarrollo de prototipos electrónicos

2. Finalidad pública

Adquisición de microcontroladores necesarios para el desarrollo de prototipos electrónicos de cargas útiles.

3. Actividad del POI

Actividad 5005625: Instituciones que desarrollan y ejecutan proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica.

A0 Programa Paulet 1D

4. Descripción de los bienes

- Denominación de los bienes: Microcontroladores
- Denominación técnica: Microcontroladores.
- Unidad de medida: UNIDAD.

5. Características del/los bienes

5.1. Propiedades

ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U.M.
1	PROGRAMADOR DE MICROCONTROLADOR ST-LINK/V2 PARA STM	5	Unidad
2	MICROCONTROLADOR STM32L432KCU6	8	Unidad
3	TARJETA DE DESARROLLO NUCLEO-L432KC	2	Unidad
4	TARJETA DE DESARROLLO MSP430FR2476	1	Unidad
5	MICROCONTROLADOR MSP430FR2475	2	Unidad
6	MICROCONTROLADOR STM32F446	6	Unidad
7	MÓDULO DE DESARROLLO CON MICROCONTROLADOR STM32F446	2	Unidad





8	TARJETA DE DESARROLLO PARA AMPLIFICADOR RF5110G	2	Unidad
9	TARJETA DE DESARROLLO EV1HMC574AMS8	2	Unidad
10	MICROCONTROLADOR MSP430F2410	8	Unidad
11	MICROCONTROLADOR STM32F446ZET7	7	Unidad
12	TARJETA DE DESARROLLO PARA MICROCONTROLADOR STM32F446	2	Unidad
13	TARJETA DE EXPANSION DE EVALUACION PARA PLATAFORMA ARDUINO MB85RS4MT	1	Unidad
14	TARJETA DE DESARROLLO STM32F405	1	Unidad
15	MICROCONTROLADOR STM32F446VET6TR	4	Unidad
16	CIRCUITO INTEGRADO STM32F407VGT6	15	Unidad

ÍTEM N°	PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
1	Compatibilidad	STM32 y STM8
	Categoría	Placa para programación
	Entorno de desarrollo	IAR, STVD
2	Core	ARM Cortex M4
	Ancho del bus de datos	32 bits
	Resolución	12 bits
	RAM	64 KB
3	Interface	usb
	tipo	tarjeta de desarrollo
	core	ARM Cortex M4
	Serie	NUCLEO-L432KC
4	Dielectrico	X7R
	capacitancia	10 pF
	Tensión nominal CC	10 V
	terminacion	SMD
5	Frecuencia	16 MHz
	montaje	smd
	carga capacitiva	8 pF
	Estabilidad de frecuencia	10 PPM
6	microcontrolador	STM32F446VET6TR
	package	100LQFP





	voltaje de operacion	1.7V ~ 3.6V
	frecuencia	180MHz
	rango de temperatura	-40°C ~ 85°C
7	microcontrolador	NUCLEO-F446ZE
	procesador	MCU 32-Bit
	voltaje de operacion	5V
	frecuencia	180MHz
	rango de temperatura	-40°C ~ 85°C
8	Categoría de producto	Herramientas de desarrollo RF
	Producto	Evaluation Boards
	Tipo	RF Amplifier
	La Herramienta es para la Evaluación de	RF5110G
	Frecuencia	150 MHz to 960 MHz
	Voltaje de alimentación operativo	2.7 V to 4.8 V
9	Tipo	RF Switch
	La Herramienta es para la Evaluación de	HMC574AMS8E
	Frecuencia	DC to 3 GHz
	Temperatura de trabajo máxima	85 C
10	Procesador	MSP430
	core	16 bits
	velocidad de procesamiento	16Mhz
	protocolos de comunicación	I2C, SCI, SPI, USART
	numero de pines I/O	48
	empaquetadura	64
	convertidores A/D	8
11	procesador	ARM cortex M4
	tamaño de procesador	32 bits un nucleo
	velocidad de procesamiento	180Mhz
	protocolos de comunicación	CAN, I2C, USART, USB
	convertidor analogico/digital	24, 12 bits
	voltaje de alimentacion	1.7 hasta 3.6V
12	tipo	plataforma de desarrollo NUCLEO
	procesador	ARM cortex M4
	chip	STM32F446
13	Plataforma	Arduino
	Tipo	Interfaz
	Entorno de programación	Arduino, CircuitoPython, Python
	Interfaz	SPI
	Pieza utilizada	MB85RS4MT
14	Tipo	MCU de 32 bits
	Procesador central	ARM Cortex-M4





	Pieza utilizada	STM32F405
	Tipo de montaje	Fijado
	Sistema de interconexión	Qwiic, STEMMA QT
15	Procesador central	ARM Cortex-M4
	Tamaño del núcleo	Núcleo único de 32 bits
	Velocidad	180 MHz
	Conectividad	CANbus, EBI/EMI, I2C, IRDA, SPI, UART
	Número de E/S	81
	Tamaño de la memoria del programa	512KB
	Tipo de memoria de programa	Destello
	Tamaño de RAM	128K x 8
	Voltaje de suministro	1.7V - 3.6V
	Convertidores de datos	A/D 16x12b; D/A 2x12b
	Tipo de oscilador	Interno
	Rango de temperatura	- 40 °C - 85 °C
	Tipo de montaje	Montaje superficial
16	chip familia	stm32f407vgt6
	frecuencia	168Mhz
	tipo de memoria	flash
	pines	100
	Rango de temperatura	- 40 °C - 85 °C
	procesador	32bits

5.2. Condiciones Generales

No aplica a la presente contratación.

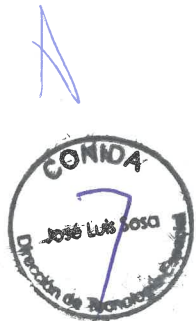
5.3. Precio Ofertado

El precio ofertado debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

6. Requisitos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias, reglamentos y demás normas

No aplica a la presente contratación.

7. Impacto ambiental





No aplica a la presente contratación.

8. Condiciones de operación

No aplica a la presente contratación.

9. Embalaje y rotulado

Empaques sellados.

10. Modalidad de ejecución contractual

No aplica a la presente contratación.

11. Transporte

Todos los costos de transporte deben estar incluidos en el precio ofertado.

12. Seguros

No aplica a la presente contratación.

13. Garantía comercial

Un (01) año después de recibida la compra, contados desde su recepción conforme.

14. Prestaciones accesorias a la prestación principal

No aplica para la presente contratación.

15. Lugar de entrega

La entrega de los bienes se realizará de lunes a viernes en el horario de 08:30 a 16:00 horas en el Almacén de CONIDA, sito en calle Luis Felipe Villarán N° 1069 - distrito de San Isidro - Lima.

16. Plazo de entrega

El plazo de entrega es de treinta (30) días calendario, contabilizado a partir del día siguiente de notificada la orden de compra.

17. Requisitos y recursos del proveedor

No aplica

18. Adelantos

No aplica

19. Medidas de control durante la ejecución contractual

El área usuaria deberá realizar el seguimiento sobre el cumplimiento de los plazos y condiciones del contrato.

20. Confidencialidad





No aplica para la presente contratación.

21. Conformidad de los bienes

- **Área que recepcionará los bienes**

La Oficina de Almacén realizará la recepción de los bienes en coordinación con el área usuaria.

- **Área brindará la conformidad**

El área usuaria de los bienes previo informe de la dirección de tecnología espacial que certifique el cumplimiento de las características técnicas del bien.

22. Forma de pago

Pago único posterior a la conformidad del bien

23. Penalidades aplicables

23.1. Penalidad por mora

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

Cálculo de la penalidad diaria

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

Monto: monto de la entrega mensual no atendida.

Plazo de vigencia: en días, plazo ofertado en la cotización.

F = 0.40, para plazos menores a 60 días calendario.

Cálculo de la penalidad a aplicar

Penalidad a aplicar = Penalidad diaria x días de retraso

23.2. Consideraciones generales

- El monto máximo de la penalidad por mora no superará el diez por ciento (10%) del monto de la orden de compra.
- Esta penalidad se deduce de los pagos a cuenta o del pago final.
- Superado el monto máximo de la penalidad, la Entidad puede resolver la contratación.

24. Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos es de seis (6) meses, contabilizados a partir de su recepción conforme.





25. Anexos
No aplica

San Isidro, 19 de octubre de 2023



MSC.
JOSÉ LUIS SOSA

Director de la Dirección de Tecnología Espacial
AGENCIA ESPACIAL DEL PERU - CONIDA



Ing. de Telecomunicaciones
AYRTON NAVAS HINOSTROZA
Solicitante