



ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. Área Usuaria / Técnica

Dirección de Tecnología Espacial.

2. Denominación de la contratación

Adquisición de circuitos integrados para proyecto de desarrollo de capacidades relacionadas a la realización de nanosatélites en el Perú.

3. Finalidad pública

Generar conocimiento en desarrollo de tecnología espacial.

4. Actividad del POI

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

A1 Nanosatélite

5. Alcance y descripción de los bienes a contratar

- Denominación de los bienes: Circuitos Integrados.
- Denominación técnica: Circuitos Integrantes.
- Unidad de medida: UNIDAD.

5.1. Características y condiciones

5.1.1. Características técnicas

ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U.M.
1	CIRCUITO INTEGRADO MAX6369	5	Unidad
2	CIRCUITO INTEGRADO SN74HCS244	25	Unidad
3	CIRCUITO INTEGRADO 74LVCH8T245	25	Unidad
4	CIRCUITO INTEGRADO SWITCH AP22652	25	Unidad
5	AMPLIFICADOR OPERACIONAL DE CIRCUITO INTEGRADO 2.7 V A 5.5 V	10	Unidad
6	CIRCUITO INTEGRADO RTC I2C 8SON	20	Unidad
7	CIRCUITO INTEGRADO SWITCH TPS22965	10	Unidad
8	CIRCUITO INTEGRADO FRAM 2MBIT SPI	9	Unidad
9	CIRCUITO INTEGRADO FLASH 512MBIT SPI	9	Unidad
10	CIRCUITO INTEGRADO SRAM 64MBIT PARALELO	6	Unidad
11	CIRCUITO INTEGRADO BUFFER NO INVERSOR 3.6 V	15	Unidad
12	CIRCUITO INTEGRADO TPS3838	6	Unidad
13	CIRCUITO INTEGRADO TPS3825	6	Unidad
14	CIRCUITO INTEGRADO ADP122	10	Unidad
15	CIRCUITO INTEGRADO SN74LVC1G32Q	12	Unidad



ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U.M.
16	CIRCUITO INTEGRADO SN74LVC1G11	12	Unidad
17	CIRCUITO INTEGRADO ADL5501	8	Unidad
18	CIRCUITO INTEGRADO REGULADOR DE TENSION LTC3105	3	Unidad
19	CIRCUITO INTEGRADO GESTION DE ENERGIA ESPECIALIZADA LTC3108	3	Unidad
20	CIRCUITO INTEGRADO GESTION DE ENERGIA ESPECIALIZADA LTC3109	3	Unidad
21	CIRCUITO INTEGRADO HERRAMIENTA DE DESARROLLO DE ADMINISTRACIÓN DE IC LTC3588	2	Unidad
22	CIRCUITO INTEGRADO LT3652	3	Unidad
23	CIRCUITO INTEGRADO ADMINISTRADOR DE BATERIA LTC4070	3	Unidad
24	CIRCUITO INTEGRADO LTC3108	5	Unidad
25	CIRCUITO INTEGRADO INA219	5	Unidad
26	MICROCONTROLADOR MSP430F247TPMR	3	Unidad

ÍTEM N° 01: CIRCUITO INTEGRADO MAX6369	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
tipo	whatchdog timer
numero de voltajes monitoreados	1
salida	colector abierto

ÍTEM N° 02: CIRCUITO INTEGRADO SN74HCS244	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
tipo	buffer, no inversor
numero de bits por elemento	4
voltaje de alimentacion	2-6V
corriente de salida	7.8mA

ÍTEM N° 03: CIRCUITO INTEGRADO 74LVCH8T245	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
tipo logico	transceptor
salida	3-estado
salida de corriente	32mA
numero de bits por elemento	8



ÍTEM N° 04: CIRCUITO INTEGRADO SWITCH AP22652	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
tipo	USB switch
tipo de salida	canal P
corriente de salida máxima	2.5A
rango de temperatura	menos 40 hasta 85°C
Protección	Sobrevoltaje, corriente invertida, limite de corriente

ÍTEM N° 05: AMPLIFICADOR OPERACIONAL DE CIRCUITO INTEGRADO 2.7 V A 5.5 V	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Tipo de amplificador	Sentido actual
Número de circuitos	1
Suministro de corriente	2,6 mA
Suministro de voltaje min y max	2.7 V – 5.5 V
Operating Temperature	-40°C ~ 125°C

ÍTEM N° 06: CIRCUITO INTEGRADO RTC I2C 8SON	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Tipo	Reloj/Calendario
Tamaño de la memoria	1B
Interfaz	I2C, serie de 2 cables
Suministro de voltaje	1,5 V ~ 5,5 V

ÍTEM N° 07: CIRCUITO INTEGRADO SWITCH TPS22965	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Número de salidas	1
Tipo de salida	Canal N
Tensión - Alimentación (Vcc/Vdd)	0,8 V ~ 5,5 V
Corriente - Salida (Máx.)	4A

ÍTEM N° 08: CIRCUITO INTEGRADO FRAM 2MBIT SPI	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Formato de memoria	FRAM
Tamaño de la memoria	2 Mbit
Interfaz de memoria	SPI
Suministro de voltaje	2V ~ 3.6V



ÍTEM N° 09: CIRCUITO INTEGRADO FLASH 512MBIT SPI	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Formato de memoria	FLASH
Tamaño de la memoria	512Mbit
Interfaz de memoria	SPI - Quad I/O
Suministro de voltaje	2.7V ~ 3.6V

ÍTEM N° 10: CIRCUITO INTEGRADO SRAM 64MBIT PARALELO	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Formato de memoria	SRAM
Tamaño de la memoria	64Mbit
Interfaz de memoria	Parallel
Suministro de voltaje	2.7V ~ 3.6V

ÍTEM N° 11: CIRCUITO INTEGRADO BUFFER NO INVERSOR 3.6V	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Número de bits por elemento	1
Corriente de salida alta- baja	24mA, 24mA
Suministro de voltaje	1,65 V ~ 3,6 V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C (TA)

ÍTEM N° 12: CIRCUITO INTEGRADO TPS3838	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Número de voltajes monitoreados	1
Voltaje - Umbral	2,93 V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 85°C (TA)

ÍTEM N° 13: CIRCUITO INTEGRADO TPS3825	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Número de voltajes monitoreados	1
Voltaje - Umbral	2,93 V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C (TA)

ÍTEM N° 14: CIRCUITO INTEGRADO ADP122	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Número de reguladores	1
Voltaje - Entrada (Max)	5.5V
Voltaje - Salida (Min/Fijo)	2,5 V



Salida de corriente	300mA
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C

ÍTEM N° 15: CIRCUITO INTEGRADO SN74LVC1G32Q	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Tipo de lógica	Puerta OR
Número de entradas	2
Suministro de voltaje	1,65 V ~ 5,5 V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C

ÍTEM N° 16: CIRCUITO INTEGRADO SN74LVC1G11	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Tipo de lógica	Puerta AND
Número de entradas	3
Suministro de voltaje	1,65 V ~ 5,5 V
Corriente de salida alta- baja	32mA, 32mA
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 85°C

ÍTEM N° 17: CIRCUITO INTEGRADO ADL5501	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Frecuencia	50 MHz ~ 6 GHz
Rango de entrada	-18dBm ~ 6dBm
Accuracy	±1dB
Suministro de voltaje	2,7 V ~ 5,5 V
Suministro de corriente	1,1 mA

ÍTEM N° 18: PANTALLA OLED SPI	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Voltaje - Entrada	0,23 V ~ 5 V
Cantidad de salidas	1
Voltaje - Salida	1.5V ~ 5.25V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 85°C

ÍTEM N° 19: CIRCUITO INTEGRADO GESTION DE ENERGIA ESPECIALIZADA LTC3108	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Corriente - Suministro	3mA
Voltaje de la fuente	20mV ~ 500mV
Temperatura de funcionamiento	0°C ~ 85°C



Tipo de montaje	Montaje en superficie
-----------------	-----------------------

ÍTEM N° 20: CIRCUITO INTEGRADO GESTION DE ENERGIA ESPECIALIZADA LTC3109	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Corriente - Suministro	6mA
Voltaje de la fuente	30mV ~ 500mV
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C
Tipo de montaje	Montaje en superficie

ÍTEM N° 21: CIRCUITO INTEGRADO HERRAMIENTA DE DESARROLLO DE ADMINISTRACIÓN DE IC LTC3588	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Corriente - Suministro	950nA
Voltaje de la fuente	2.7V ~ 20V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C
Tipo de montaje	Montaje en superficie

ÍTEM N° 22: CIRCUITO INTEGRADO LT3652	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Corriente de carga: máx.	2A
Voltaje del paquete de baterías	14.4V
Voltaje - suministro (máx.)	32V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C

ÍTEM N° 23: CIRCUITO INTEGRADO ADMINISTRADOR DE BATERIA LTC4070	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Voltaje del paquete de baterías	4.2V
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C (TJ)
Tipo de montaje	Montaje en superficie

ÍTEM N° 24: CIRCUITO INTEGRADO LTC3108	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Corriente - Suministro	3mA
Voltaje de la fuente	20mV ~ 500mV
Temperatura de funcionamiento	0°C ~ 85°C
Tipo de montaje	Montaje en superficie

ÍTEM N° 25: CIRCUITO INTEGRADO INA219	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Precisión	±1%



Voltaje - Entrada	0V ~ 26V
Corriente - Salida	10mA
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~ 125°C

ÍTEM N° 26: MICROCONTROLADOR MSP430F247TPMR	
PROPIEDADES	ESPECIFICACIONES
Procesador de núcleo	MSP430 CPU16
Tamaño de núcleo	16 bits
Velocidad	16MHz
Conectividad	I2C, IrDA, LINbus, SCI, SPI, UART/USART
Tipo de memoria de programa	Memoria flash

5.1.2. Condiciones de operación

Los componentes serán usados en un laboratorio a condiciones ambientales normales.

5.1.3. Embalaje y rotulado

No aplica a la presente contratación.

5.1.4. Reglamento Técnicos, Normas Metrológicas y/o sanitarias asociadas

No aplica a la presente contratación.

5.1.5. Normas Técnicas

No aplica a la presente contratación.

5.1.6. Impacto Ambiental

No aplica a la presente contratación.

5.1.7. Acondicionamiento, montaje o instalación

No aplica a la presente contratación.

5.1.8. Modalidad de ejecución contractual

No aplica a la presente contratación.

5.1.9. Transporte y seguros

- **Transporte**

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

- **Seguros**

No aplica a la presente contratación

5.1.10. Garantía comercial

- **Alcance de la garantía**

No aplica a la presente contratación.



- **Condiciones de la garantía**
No aplica a la presente contratación.
- **Inicio del cómputo del periodo de garantía**
No aplica a la presente contratación.

5.1.11. Disponibilidad de servicios y repuestos
No aplica a la presente contratación.

5.1.12. Visita y muestras
No aplica a la presente contratación.

5.2. Prestaciones accesorias a la prestación principal

- **Mantenimiento preventivo**
No aplica a la presente contratación
- **Soporte técnico**
No aplica a la presente contratación
- **Capacitación y/o entrenamiento**
No aplica a la presente contratación

5.3. Requisitos del proveedor y/o personal

- **Del proveedor**
No aplica a la presente contratación.
- **Del personal**
 - ❖ **Formación académica**
No aplica a la presente contratación
 - ❖ **Capacitación y/o entrenamiento**
No aplica a la presente contratación
 - ❖ **Experiencia**
No aplica a la presente contratación

5.4. Lugar y plazo de ejecución de la prestación

Lugar:

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.

Plazo:

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

5.5. Entregables

No aplica

5.6. Otras Obligaciones

No aplica

5.7. Adelantos

No aplica

5.8. Subcontratación



No aplica

5.9. Confidencialidad

No aplica

5.10. Medidas de control durante la ejecución contractual

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

5.11. Pruebas para la conformidad de los bienes

- **Pruebas o ensayos para la conformidad de los bienes**

La Oficina de Almacén, en coordinación con el área usuaria realizarán las pruebas para la conformidad.

- **Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes**

El área de DITEC realizará las pruebas de funcionamiento al momento de su recepción.

5.12. Forma de pago

Lo que arroje la indagación de mercado.

5.13. Formula de reajuste

No aplica

5.14. Penalidades aplicables

5.14.1. 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

5.14.2. 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.

5.15. Responsabilidad por vicios ocultos



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

5.16. Declaratoria de viabilidad

No aplica.

6. Anexos

No aplica

San Isidro, 26 de agosto del 2024

Ingeniero de Telecomunicaciones
Ayrton Navas Hinostrza

Comandante FAP
Roger Morales Cabrera
Director de Tecnología Espacial