

Pliego Técnico

CPP

Suministro de switches de 10/25 Gbps y SFPs

**Gerencia de Telecomunicaciones**

## Índice de contenido

<b>1. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2. PRODUCTOS A COTIZAR</b>	<b>3</b>
<b>3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>3</b>
A - Switches 48 x 10/25 Gbps	4
B - Switches 24 x 10/25 Gbps	5
C - Transceiver SFP+ 10 Gbps SR	6
D - Transceiver SFP28 10/25 Gbps SR	6
E - Transceiver SFP+ 10 Gbps BaseT	6
<b>4. PRESENTACIÓN DE OFERTAS</b>	<b>7</b>
4.1 Documentación técnica	7
4.2 Formato	7
4.3 Asesoramiento	7
4.4 Plazo de entrega	7
<b>5. GARANTÍA</b>	<b>7</b>
5.1 Condiciones generales	7
<b>6. CRITERIO DE EVALUACIÓN DE OFERTAS</b>	<b>8</b>
6.1 Etapas y formato de evaluación	8
<b>ANEXO I - Tabla de Cumplimiento de Especificaciones.</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO II - Tablas de Cotizaciones</b>	<b>11</b>

## 1. OBJETO

El objeto de este concurso público de precios es adquirir 4 switches de Core para los datacenter de Ceibal, 2 switches para conectar las controladoras Wifi y los SFPs correspondientes. Los oferentes podrán presentar como máximo dos alternativas posibles para cumplir con los requerimientos.

En la sección 2 se presentan los productos a adquirir. En la sección 3 se describen los requisitos técnicos obligatorios y deseables que aplican para los productos ofertados. En la sección 4 se describen las condiciones generales para la presentación de ofertas y se indica cómo debe proceder el oferente para presentar su oferta. En la sección 5 se establecen las condiciones de garantía. En la sección 6 se explica el criterio de evaluación de ofertas. En los Anexos I y II se incluye el formato que deberá utilizarse para presentar la oferta.

## 2. PRODUCTOS A COTIZAR

La solicitud es una solución integral de networking para Datacenter de Ceibal. Los productos comprendidos en este proceso de compra son los siguientes:

Productos
A - Switches 48 x 10/25 Gbps + 6 QSFP 100Gbps (cantidad: 4 unidades)
B - Switches 24 x 10/25 Gbps + 4 QSFP 100Gbps (cantidad: 2 unidades)
C - Transceiver SFP+ 10 Gbps SR (cantidad: hasta 28 unidades)
D- Transceiver SFP28 10/25 Gbps SR (cantidad: hasta 60 unidades)
E - Transceiver SFP+ 10 Gbps BaseT (cantidad: hasta 28 unidades)

**Todos los items serán adjudicados al mismo proveedor y deben ser del mismo fabricante para asegurar la interoperabilidad de la solución propuesta.**

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En todos los casos el producto ofertado deberá cumplir con **la totalidad de las especificaciones obligatorias**.

En caso de que el producto ofertado no cumpla con una o más especificaciones obligatorias la oferta de dicho producto será descartada.

## A - Switches 48 x 10/25 Gbps

Especificaciones Obligatorias	
# Esp.	Descripción
A.1	<b>Puertos</b> - Mínimo 48 puertos 10/25 Gbps SFP28 + 6 puertos QSFP 100 Gbps - 1/10/25 Gbps Ethernet autonegociación - 6 QSFP equipados
A.2	<b>Capacidad</b> - Switching 3 Tbps (mínimo) - Stackeable: mínimo 4 equipos por stack (si requiere módulo debe incluirse en la oferta). Deben incluirse los cables necesarios para armar el stack tanto sean propietarios o QSFP.
A.3	<b>Alimentación</b> - Fuente redundante 1 + 1 AC.
A.4	<b>Kit de montaje</b> - Para montaje standard en rack,
A.5	<b>Administración</b> - Puerto de consola e IP para administración total del equipo - Command-line interface (CLI) - Soporte de SNMPv1, v2 y v3. - Secure Shell (SSH) Protocol Version 1 y 2 - Control de usuarios centralizado por TACACS+ y Radius - Soporte de SPAN (Switched Port Analyzer)
A.6	<b>Seguridad</b> - Port security - Access lists (ACLs)
A.7	<b>Funcionalidades básicas capa 2</b> - Soporte 4093 VLANs y VLAN Trunk - MSTP Multiple Spanning Tree Protocol - IEEE 802.1Q VLAN encapsulation - Link Aggregation Control Protocol (LACP) - Multilayer jumbo frames (up to 9000-9216 bytes) - BPDU port protection
A.8	<b>Funcionalidades básicas capa 3</b> - IPv4 e IPv6 - Jumbo frames on all ports (up to 9000-9216 bytes) - IP routing protocols - VRRP
A.9	<b>Funcionalidades avanzadas</b> - Flow Control - QoS and Traffic Management - ICMP throttling
A.10	<b>Disponibilidad</b> - MTBF mayor a 140.000

A.11	<b>Software</b> - El equipo debe ser entregado con la última versión de software estable. - El equipo debe incluir todo el software y licencias necesarios para funcionar. En caso de que requiera algún tipo de suscripción debe incluir como mínimo 5 (cinco) años.
A.12	<b>Flujo de aire</b> - Back to front (Siendo el frente donde van los puertos SFP)

## B - Switches 24 x 10/25 Gbps

Especificaciones Obligatorias	
# Esp.	Descripción
B.1	<b>Puertos</b> - Mínimo 24 puertos 10/25 Gbps SFP28 + 4 puertos QSFP 100 Gbps - 1/10/25 Gbps Ethernet autonegociación - 4 QSFP equipados
B.2	<b>Capacidad</b> - Switching 1.5 Tbps (mínimo). - Stackeable: mínimo 4 equipos por stack (si requiere módulo debe incluirse en la oferta). Deben incluirse los cables necesarios para armar el stack tanto sean propietarios o QSFP. Se debe especificar si es posible ponerlos en stack con los switches A.
B.3	<b>Alimentación</b> - Fuente redundante 1 + 1 AC.
B.4	<b>Kit de montaje</b> - Para montaje standard en rack,
B.5	<b>Administración</b> - Puerto de consola e IP para administración total del equipo - Command-line interface (CLI) - Soporte de SNMPv1, v2 y v3. - Secure Shell (SSH) Protocol Version 1 y 2 - Control de usuarios centralizado por TACACS+ y Radius - Soporte de SPAN (Switched Port Analyzer)
B.6	<b>Seguridad</b> - Port security - Access lists (ACLs)
B.7	<b>Funcionalidades básicas capa 2</b> - Soporte 4093 VLANs y VLAN Trunk - MSTP Multiple Spanning Tree Protocol - IEEE 802.1Q VLAN encapsulation - Link Aggregation Control Protocol (LACP) - Multilayer jumbo frames (up to 9000-9216 bytes) - BPDU port protection
B.8	<b>Funcionalidades básicas capa 3</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IPv4 e IPv6</li> <li>- Jumbo frames on all ports (up to 9000-9216 bytes)</li> <li>- IP routing protocols</li> <li>- VRRP</li> </ul>
B.9	<b>Funcionalidades avanzadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flow Control</li> <li>- QoS and Traffic Management</li> <li>- ICMP throttling</li> </ul>
B.10	<b>Disponibilidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MTBF mayor a 140.000</li> </ul>
B.11	<b>Software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El equipo debe ser entregado con la última versión de software estable.</li> <li>- El equipo debe incluir todo el software y licencias necesarios para funcionar. En caso de que requiera algún tipo de suscripción debe incluir como mínimo 5 (cinco) años.</li> </ul>
B.12	<b>Flujo de aire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Back to front (Siendo el frente donde van los puertos SFP)</li> </ul>

### C - Transceiver SFP+ 10 Gbps SR

Especificaciones Obligatorias	
# Esp.	Descripción
C.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SFP+ 10Gbps SR</li> <li>- Compatibles con equipos A y B</li> </ul>

### D - Transceiver SFP28 10/25 Gbps SR

Especificaciones Obligatorias	
# Esp.	Descripción
D.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SFP28 10/25Gbps SR</li> <li>- Compatibles con equipos A y B</li> </ul>

### E - Transceiver SFP+ 10 Gbps BaseT

Especificaciones Obligatorias	
# Esp.	Descripción
E.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SFP+ 10 Gbps BaseT</li> <li>- Compatibles con equipos A y B</li> </ul>

## 4. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

### 4.1 Documentación técnica

Junto con la oferta se deberán incluir las hojas de datos con todas las especificaciones técnicas de cada producto ofertado. Las hojas de datos deberán ser provistas por el fabricante y coincidir con el producto ofertado.

### 4.2 Formato

La oferta deberá ser presentada completando las tablas incluídas en los Anexos I y II.

El oferente completará todos los campos bajo el título "A COMPLETAR POR EL OFERENTE" de la Tabla de Cumplimiento de Especificaciones y de las Tablas de Cotizaciones..

En caso de que el oferente quiera ofrecer más de una opción para un mismo producto deberá agregar en las Tablas antes mencionadas las filas necesarias respetando el formato propuesto. Como se estipula en el objeto de este pliego, el oferente puede cotizar como máximo dos alternativas para cada producto.

### 4.3 Asesoramiento

Centro Ceibal podrá realizar al oferente las consultas técnicas pertinentes relacionadas con la evaluación del producto y/o solicitar demostraciones de las funcionalidades de los productos ofertados. Dicho asesoramiento no representará ningún costo adicional para Centro Ceibal.

### 4.4 Plazo de entrega

El oferente deberá especificar el plazo de entrega de los productos a partir de la fecha de notificación de adjudicación. El plazo de entrega obligatorio es de 180 días para todos los productos, siendo deseable un plazo de entrega inferior a 90 días.

## 5. GARANTÍA

### 5.1 Condiciones generales

El oferente garantiza que en caso de adjudicación los productos a suministrar serán nuevos, completos, sin uso y del modelo ofertado. Que estarán libres de defectos atribuibles al diseño, los materiales, la fabricación, las condiciones de almacenamiento (empaquete, temperatura y humedad apropiados), traslado o cualquier acto u omisión del oferente o fabricante que pudiera manifestarse en ocasión del uso normal de los bienes en las condiciones imperantes en el país. **El oferente deberá especificar el plazo de garantía, el cual deberá ser como mínimo de 36 (treinta y seis) meses para los switches (A y B) y 12 (doce) meses para los SFPs (C, D y E)** a partir de la fecha en que los productos hayan sido recibidos por Centro Ceibal. La garantía deberá incluir todos los componentes de los productos ofertados. Se deberán especificar claramente otras condiciones y

límites de la garantía. En caso de que el oferente no especifique plazo de garantía se asumirá que el mismo es de 36 (treinta y seis) meses para A y B y 12 meses para C, D y E. En el marco de la garantía el plazo máximo de reposición o reparación de productos defectuosos será de 15 días hábiles a partir de la fecha de efectuado el reclamo para los productos A y B y 45 días hábiles para los productos C, D y E. Durante el período de garantía el proveedor debe ofrecer mantenimiento del software, realizando updates en caso de encontrar bugs.

## **6. CRITERIO DE EVALUACIÓN DE OFERTAS**

### **6.1 Etapas y formato de evaluación**

La evaluación de ofertas se realizará según las siguientes etapas:

- 1) Se verifica que la información presentada sea completa, coherente con el producto cotizado y que cumpla con el formato pedido.
- 2) Se verifica si el producto ofertado cumple con las Especificaciones Obligatorias.
- 3) Se verifica el cumplimiento de las condiciones de plazo de entrega y garantía.
- 4) Las ofertas que cumplan todos los puntos anteriores pasan a la etapa de evaluación económica.

La no verificación de una o más condiciones mencionadas en las etapas 1, 2 y 3 habilita a Centro Ceibal a descartar la oferta.

## ANEXO I - Tabla de Cumplimiento de Especificaciones.

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES Producto: A - Switches 48 puertos		A COMPLETAR POR EL OFERENTE	
		(marcar con una X si el producto cumple con la especificación)	Detallar características del producto por las cuales se cumplen con los requisitos.
Especificaciones Obligatorias		CUMPLE	FUNDAMENTACIÓN DE CUMPLIMIENTO
A.1	Puertos		
A.2	Capacidad		
A.3	Alimentación		
A.4	Kit de montaje		
A.5	Administración		
A.6	Seguridad		
A.7	Funcionalidades básicas capa 2		
A.8	Funcionalidades básicas capa 3		
A.9	Funcionalidades avanzadas		
A.10	Disponibilidad		
A.11	Software		
A.12	Flujo de aire		
	Plazo de entrega		
	Garantía		

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES Producto: B - Switches 24 puertos		A COMPLETAR POR EL OFERENTE	
		(marcar con una X si el producto cumple con la especificación)	Detallar características del producto por las cuales se cumplen con los requisitos.
Especificaciones Obligatorias		CUMPLE	FUNDAMENTACIÓN DE CUMPLIMIENTO
B.1	Puertos		
B.2	Capacidad		
B.3	Alimentación		
B.4	Kit de montaje		
B.5	Administración		
B.6	Seguridad		
B.7	Funcionalidades básicas capa 2		
B.8	Funcionalidades básicas capa 3		
B.9	Funcionalidades avanzadas		
B.10	Disponibilidad		

B.11	Software		
B.12	Flujo de aire		
	Plazo de entrega		
	Garantía		

<b>TABLA DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES</b> <b>Productos: C, D y E - Transceivers</b>		<b>A COMPLETAR POR EL OFERENTE</b>	
		(marcar con una X si el producto cumple con la especificación)	Detallar características del producto por las cuales se cumplen con los requisitos.
<b>Especificaciones Obligatorias</b>		<b>CUMPLE</b>	<b>FUNDAMENTACIÓN DE CUMPLIMIENTO</b>
C.1	SFP+ 10Gbps SR compatible con A y B		
D.1	SFP28 10/25Gbps SR compatible con A y B		
E.1	SFP+ 10Gbps BaseT compatible con A y B		
	Plazo de entrega		
	Garantía		

## ANEXO II - Tablas de Cotizaciones

TABLA DE COTIZACIONES	A COMPLETAR POR EL OFERENTE								
	Producto Cotizado					Marcar con una (X) la opción que corresponda			
Producto	Marca	Modelo	Precio unitario	Cantidad	Precio total	CIF	UYU	USD	Plazo de entrega
A - Switches 48 x 10/25 Gbps				4		X			
B - Switches 24 x 10/25 Gbps				2		X			

TABLA DE COTIZACIONES	A COMPLETAR POR EL OFERENTE								
	Producto Cotizado					Marcar con una (X) la opción que corresponda			
Producto	Marca	Modelo	Precio unitario según cantidad a adquirir			CIF	UYU	USD	Plazo de entrega
			hasta 9	10 a 19	20 o más				
C - Transceiver SFP+ 10 Gbps SR						X			
E - Transceiver SFP+ 10 Gbps BaseT						X			

TABLA DE COTIZACIONES	A COMPLETAR POR EL OFERENTE								
	Producto Cotizado					Marcar con una (X) la opción que corresponda			
Producto	Marca	Modelo	Precio unitario según cantidad a adquirir			CIF	UYU	USD	Plazo de entrega
			hasta 19	20 a 39	40 o más				
D- Transceiver SFP28 10/25 Gbps SR						X			