ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

Asunción, 16 de setiembre de 2019

Señores
OFERENTES
Presente

El Departamento de la Unidad Operativa de Contratación (UOC), de conformidad al Art. 22, Ley N° 2051/03, procede a efectuar ENMIENDAS al Pliego de Bases y Condiciones.

Asimismo, les recordamos que las modificaciones y enmiendas realizadas formarán parte del Pliego de Bases y Condiciones; y, por consiguiente, serán de observación y aplicación obligatoria por parte de los oferentes.

1. **MODIFÍQUESE,** en el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) Etapas y Plazos.
2. **MODIFÍQUESE,** en la Sección III - Requisitos de los Bienes y/o Servicios Requeridos - Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones, quedando redactado de la siguiente forma:

ITEM 4 SERVIDOR, INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO

4.1 SERVIDOR TIPO 1			
Descripción Técnica	**Descripción**	Mínimo Exigido	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	Dos (2) unidades		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido	
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Dos	
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	
	Características de cada procesador	Cantidad de cores: 14 como mínimo	
		Frecuencia: 2.2 GHz como mínimo.	
Memoria	Cantidad instalada	128 GB como mínimo, distribuidos en DIMMs de 16 GB.	
	Tipo de memoria	DDR4 2666 RDIMM	
	Cantidad máxima de slots soportados por el equipo	24 slots	
	Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo	1.5 TB como mínimo	
	Tipos de protección soportadas	ECC, Memory Mirroring, Memory Sparing y Patrol Scrubbing como mínimo.	
Almacenamiento	2 (dos) unidades de 600 GB o superior, SAS	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	de al menos 10.000 rpm.			
	Capacidad de albergar hasta 8 discos SFF como inicialmente y con capacidad de soportar con upgrades hasta 16 bahías de discos SFF como mínimo.		Exigido	
	El equipo debe poder soportar discos SAS, SATA y NVMe.		Exigido	
	Controladora de discos	2 GB de cache tipo Flash o superior.	Exigido	
		Soporte para RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.		
Ranuras de Expansión	5 slots PCIe, con posibilidad de ampliar a 7 slots PCIe a futuro como mínimo.		Exigido	
Interfaces de periféricos	Puertos USB: cuatro unidades (por lo menos dos de 3.0)		Exigido	
	Gráfico DB-15: una unidad posterior y una frontal.		Exigido	
	Serial: con capacidad de poder agregar una unidad a futuro.		Exigido	
	HBA: Un adaptador con dos puertos FC 16 Gbps.		Exigido	
	El equipo debe contar con la capacidad de agregar a futuro dos discos SSD tipo M.2 internos (en configuración espejada los mismos) para el S.O. o hypervisor.		Exigido	
Tarjeta Gráfica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1920x1200, 16bpp, 60Hz.		Exigido	
Fuente de alimentación	Fuentes de poder que no supere los 750 watts y sea cambiable en caliente, en configuración redundante. Las fuentes deben contar con certificación de eficiencia energética de al menos nivel Platinum.		Exigido	
Comunicaciones	Cuatro puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T.		Exigido	
	Dos puertos de 10 GbE tipo SFP+, con sus transceivers.		Exigido	
Sistema Operativos Soportados	Windows Server 2012 R2 o superior		Exigido	
	Red Hat Enterprise Linux 6.9 x64 o superior		Exigido	
	SUSE Enterprise Linux Server 11 x64 SP4 o superior		Exigido	
	VMware ESXi 6.0 U3 o superior		Exigido	
	Xenserver 7.1 o superior		Exigido	
	NeoKylin 6.9. OPCIONAL		Exigido	
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores; y también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, regulador de voltaje, memoria, discos, controladores de disco, fuente de poder y ventiladores.		Exigido	
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de		Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	Consola Remota opcional.		
	Capacidad de poder administrar desde un smartphone con Android o iOS conectando el mismo al server a través de un puerto USB.	Exigido	
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack en las oficinas del cliente	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar - con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación 14001:1996 o similar.	Exigido	
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del fabricante o del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	

4.2 SERVIDOR TIPO 2 SERVIDOR SITIO CONTINGENCIA			
Descripción Técnica	**Características**	Mínimo Exigido	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	Una (1) unidad		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido	
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Uno	
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	
	Características de cada procesador	Cantidad de cores: 14 como mínimo	
	Características de cada procesador	Frecuencia: 2.2 GHz como mínimo	
Memoria	Cantidad instalada	64 GB como mínimo, distribuidos en DIMMs de 16 GB.	
	Tipo de memoria	DDR4 2666 RDIMM	
	Cantidad máxima de slots soportados por el equipo	24 slots	
	Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo	1.5 TB como mínimo	
	Tipos de protección soportadas	ECC, Memory Mirroring, Memory	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

			Sparing y Patrol Scrubbing como mínimo.	
Almacenamiento	2 (dos) unidades de 600 GB o superior, SAS de al menos 10.000 rpm.		Exigido	
	Capacidad de albergar hasta 8 discos SFF como inicialmente y con capacidad de soportar con upgrades hasta 16 bahías de discos SFF como mínimo.		Exigido	
	El equipo debe poder soportar discos SAS, SATA y NVMe.		Exigido	
	Controladora de discos	2 GB de cache tipo Flash o superior.	Exigido	
		Soporte para RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.		
Ranuras de Expansión	5 slots PCIe, con posibilidad de ampliar a 7 slots PCIe a futuro como mínimo.		Exigido	
Interfaces de periféricos	Puertos USB: cuatro unidades (por lo menos dos de 3.0)		Exigido	
	Gráfico DB-15: una unidad posterior y una frontal.		Exigido	
	Serial: con capacidad de poder agregar una unidad a futuro.		Exigido	
	El equipo debe contar con la capacidad de agregar a futuro dos discos SSD tipo M.2 internos (en configuración espejada los mismos) para el S.O. o hypervisor.		Exigido	
Tarjeta Gráfica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1920x1200, 16bpp, 60Hz.		Exigido	
Fuente de alimentación	Fuentes de poder que no supere los 750 watts y sea cambiable en caliente, en configuración redundante. Las fuentes deben contar con certificación de eficiencia energética de al menos nivel Platinum.		Exigido	
Comunicaciones	Cuatro puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T.		Exigido	
	Dos puertos de 10 GbE tipo SFP+, con sus transceivers.		Exigido	
Sistema Operativos Soportados	Windows Server 2012 R2 o superior		Exigido	
	Red Hat Enterprise Linux 6.9 x64 o superior		Exigido	
	SUSE Enterprise Linux Server 11 x64 SP4 o superior		Exigido	
	VMware ESXi 6.0 U3 o superior		Exigido	
	Xenserver 7.1 o superior		Exigido	
	NeoKylin 6.9. OPCIONAL		Exigido	
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores; y también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, regulador de voltaje, memoria, discos, controladores de disco, fuente de poder y ventiladores.		Exigido	
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de Consola Remota opcional.		Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	Capacidad de poder administrar desde un smartphone con Android o iOS conectando el mismo al server a través de un puerto USB.	Exigido	
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack en las oficinas del cliente	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación ISO 14001:1996 o similar.	Exigido	
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del fabricante o del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	

4.3 SERVIDOR TIPO 3 SERVIDOR AMBIENTE DE PRUEBA			
Descripción Técnica	**Características**	Mínimo Exigido	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	Una (1) unidad		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido	
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Uno	
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	
	Características de cada procesador	Cantidad de cores: 14 como mínimo	
		Frecuencia: 2.2 GHz como mínimo.	
Memoria	Cantidad instalada	32 GB como mínimo, distribuidos en DIMMs de 16 GB.	
	Tipo de memoria	DDR4 2666 RDIMM	
	Cantidad máxima de slots soportados por el equipo	24 slots	
	Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo	1.5 TB como mínimo	
	Tipos de protección soportadas	ECC, Memory Mirroring, Memory Sparing y Patrol Scrubbing como mínimo.	
Almacenamiento	2 (dos) unidades de 600 GB o superior, SAS de al menos 10.000 rpm.	Exigido	
	Capacidad de albergar hasta 8 discos	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	SFF como inicialmente y con capacidad de soportar con upgrades hasta 16 bahías de discos SFF como mínimo.		
	El equipo debe poder soportar discos SAS, SATA y NVMe.	Exigido	
	Controladora de discos: 2 GB de cache tipo Flash o superior.	Exigido	
	Controladora de discos: Soporte para RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.		
Ranuras de Expansión	5 slots PCIe, con posibilidad de ampliar a 7 slots PCIe a futuro como mínimo.	Exigido	
Interfaces de periféricos	Puertos USB: cuatro unidades (por lo menos dos de 3.0)	Exigido	
	Gráfico DB-15: una unidad posterior y una frontal.	Exigido	
	Serial: con capacidad de poder agregar una unidad a futuro.	Exigido	
	HBA: Un adaptador con dos puertos FC 16 Gbps.	Exigido	
	El equipo debe contar con la capacidad de agregar a futuro dos discos SSD tipo M.2 internos (en configuración espejada los mismos) para el S.O. o hypervisor.	Exigido	
Tarjeta Gráfica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1920x1200, 16bpp, 60Hz.	Exigido	
Fuente de alimentación	Fuentes de poder que no supere los 750 watts y sea cambiable en caliente, en configuración redundante. Las fuentes deben contar con certificación de eficiencia energética de al menos nivel Platinum.	Exigido	
Comunicaciones	Cuatro puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T.	Exigido	
Sistema Operativos Soportados	Windows Server 2012 R2 o superior	Exigido	
	Red Hat Enterprise Linux 6.9 x64 o superior	Exigido	
	SUSE Enterprise Linux Server 11 x64 SP4 o superior	Exigido	
	VMware ESXi 6.0 U3 o superior	Exigido	
	Xenserver 7.1 o superior	Exigido	
	NeoKylin 6.9 OPCIONAL		
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores; y también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, regulador de voltaje, memoria, discos, controladores de disco, fuente de poder y ventiladores.	Exigido	
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de Consola Remota opcional.	Exigido	

DIREC. GRAL. DE ADM. Y FINANZAS Dpto. U.O.C.

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	Capacidad de poder administrar desde un smartphone con Android o iOS conectando el mismo al server a través de un puerto USB.	Exigido	
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack en las oficinas del cliente	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación ISO 14001:1996 o similar.	Exigido	
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del fabricante o del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	

4.4 SERVIDOR TIPO 4 SERVIDOR PARA SISTEMA DE RASTREO			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	Una (1) unidad		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido	
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Uno	
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	
	Características de cada procesador	Cantidad de cores: 8 como mínimo Frecuencia: 2.2 GHz como mínimo.	
Memoria	Cantidad instalada	64 GB como mínimo, distribuidos en DIMMs de 16 GB.	
	Tipo de memoria	DDR4 2666 RDIMM	
	Cantidad máxima de slots soportados por el equipo	24 slots	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo	1.5 TB como mínimo	
	Tipos de protección soportadas	ECC, Memory Mirroring, Memory Sparing y Patrol Scrubbing como mínimo.	
Almacenamiento	2 (dos) unidades de 600 GB o superior, SAS de al menos 10.000 rpm.	Exigido	
	Capacidad de albergar hasta 8 discos SFF como inicialmente y con capacidad de soportar con upgrades hasta 16 bahías de discos SFF como mínimo.	Exigido	
	El equipo debe poder soportar discos SAS, SATA y NVMe.	Exigido	
	Controladora de discos: 2 GB de cache tipo Flash o superior. Soporte para RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.	Exigido	
Ranuras de Expansión	5 slots PCIe, con posibilidad de ampliar a 7 slots PCIe a futuro como mínimo.	Exigido	
Interfaces de periféricos	Puertos USB: cuatro unidades (por lo menos dos de 3.0)	Exigido	
	Gráfico DB-15: una unidad posterior y una frontal.	Exigido	
	Serial: con capacidad de poder agregar una unidad a futuro.	Exigido	
	El equipo debe contar con la capacidad de agregar a futuro dos discos SSD tipo M.2 internos (en configuración espejada los mismos) para el S.O. o hypervisor.	Exigido	
Tarjeta Gráfica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1920x1200, 16bpp, 60Hz.	Exigido	
Fuente de alimentación	Fuentes de poder que no supere los 750 watts y sea cambiable en caliente, en configuración redundante. Las fuentes deben contar con certificación de eficiencia energética de al menos nivel Platinum.	Exigido	
Comunicaciones	Cuatro puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T.	Exigido	
Sistema Operativos Soportados	Windows Server 2012 R2 o superior	Exigido	
	Red Hat Enterprise Linux 6.9 x64 o superior	Exigido	
	SUSE Enterprise Linux Server 11 x64 SP4 o superior	Exigido	
	VMware ESXi 6.0 U3 o superior	Exigido	
	Xenserver 7.1 o superior	Exigido	
	NeoKylin 6.9 OPCIONAL	Exigido	
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores; y	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, regulador de voltaje, memoria, discos, controladores de disco, fuente de poder y ventiladores.		
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de Consola Remota opcional.	Exigido	
	Capacidad de poder administrar desde un smartphone con Android o iOS conectando el mismo al server a través de un puerto USB.	Exigido	
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack en las oficinas del cliente	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación ISO 14001:1996 o similar.	Exigido	
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del fabricante o del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	

4.5 SERVIDOR TIPO 5 SERVIDOR DE BACKUP			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	Una (1) unidad		
Marca/Modelo	Especificar	Mínimo Exigido	
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido	
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Uno	
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	
	Características de cada procesador	Cantidad de cores: 8 como mínimo Frecuencia: 2.2 GHz como mínimo.	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

Memoria	Cantidad instalada		16 GB como mínimo, distribuidos en DIMMs de 16 GB.	
	Tipo de memoria		DDR4 2666 RDIMM	
	Cantidad máxima de slots soportados por el equipo		24 slots	
	Capacidad máxima de memoria soportado por el equipo		1.5 TB como mínimo	
	Tipos de protección soportadas		ECC, Memory Mirroring, Memory Sparing y Patrol Scrubbing como mínimo.	
Almacenamiento	2 (dos) unidades de 600 GB o superior, SAS de al menos 10.000 rpm.		Exigido	
	Capacidad de albergar hasta 8 discos SFF como inicialmente y con capacidad de soportar con upgrades hasta 16 bahías de discos SFF como mínimo.		Exigido	
	El equipo debe poder soportar discos SAS, SATA y NVMe.		Exigido	
	Controladora de discos	2 GB de cache tipo Flash o superior. Soporte para RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.	Exigido	
Ranuras de Expansión	5 slots PCIe, con posibilidad de ampliar a 7 slots PCIe a futuro como mínimo.		Exigido	
Interfaces de periféricos	Puertos USB: cuatro unidades (por lo menos dos de 3.0)		Exigido	
	Gráfico DB-15: una unidad posterior y una frontal.		Exigido	
	Serial: con capacidad de poder agregar una unidad a futuro.		Exigido	
	El equipo debe contar con la capacidad de agregar a futuro dos discos SSD tipo M.2 internos (en configuración espejada los mismos) para el S.O. o hypervisor.		Exigido	
Tarjeta Gráfica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1920x1200, 16bpp, 60Hz.		Exigido	
Fuente de alimentación	Fuentes de poder que no supere los 750 watts y sea cambiable en caliente, en configuración redundante. Las fuentes deben contar con certificación de eficiencia energética de al menos nivel Platinum.		Exigido	
Comunicaciones	Cuatro puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T.		Exigido	
Sistema Operativos Soportados	Windows Server 2012 R2 o superior		Exigido	
	Red Hat Enterprise Linux 6.9 x64 o superior		Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	SUSE Enterprise Linux Server 11 x64 SP4 o superior	Exigido	
	VMware ESXi 6.0 U3 o superior	Exigido	
	Xenserver 7.1 o superior	Exigido	
	NeoKylin 6.9 OPCIONAL	Exigido	
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs indicadores; y también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, regulador de voltaje, memoria, discos, controladores de disco, fuente de poder y ventiladores.	Exigido	
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de Consola Remota opcional.	Exigido	
	Capacidad de poder administrar desde un smartphone con Android o iOS conectando el mismo al server a través de un puerto USB.	Exigido	
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack en las oficinas del cliente	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación ISO 14001:1996 o similar.	Exigido	
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del fabricante o del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	

4.6 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	Una (1) unidad.		
Marca/Modelo	Especificar		
Factor de forma	Rackeable 19", de dimensión 2U	Exigido	
Protocolos Front-	FC 16 Gbps	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

End Soportados por el equipo.	iSCSI 10 Gbps	Exigido	
	GbE 25 Gbps OPCIONAL	Exigido	
	SAS 12 Gbps	Exigido	
Detalles del sistema de almacenamiento	El sistema de almacenamiento debe incluir dos controladoras activas y redundantes entre sí.	Exigido	
	Cada controladora debe contar con cuatro puertos FC 16 Gbps para conectividad Front-End.	Exigido	
	Cada controladora debe tener 8 GB de memoria caché. En caso de interrupción del fluido eléctrico, el equipo deberá contar con un mecanismo para realizar el destage (mover la información de caché a disco) con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se re energice el equipo. No se aceptarán tecnologías de tarjetas PCI o discos de estado sólido como memoria caché.	Exigido	
Niveles de RAID	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos magnéticos de tipo RAID 0, 1, 5, 6, 10 o alguna variación de los mismos.	Exigido	
Discos magnéticos	El equipo debe contar con 40 discos de 1.8 TB SAS de 12 Gbps y velocidad de rotación de 10.000 rpm como mínimo	Exigido	
Tipos de discos soportados.	SSD SAS 12 Gbps	Exigido	
	HDD 10k rpm SAS 12	Exigido	
	HDD 7.2k rpm NL-SAS 12	Exigido	
Escalabilidad	El equipo debe tener la posibilidad de crecer hasta 350 discos a futuro.	Exigido	
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder soportar discos de 2.5" y 3.5" dentro de él.	Exigido	
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión, tanto de 2.5" como de 3.5" y puede mezclar ambos tipos de expansiones dentro de sí y con capacidad de soportar hasta 10 cajones de expansión dentro del mismo subsistema como mínimo.	Exigido	
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión de alta densidad de discos.	Exigido	
Software de Administración y Monitoreo del desempeño	El sistema debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad del software de administración del sistema.	Exigido	
	La licencia de uso debe tener cobertura para los sistemas operativos con los que es compatible el sistema de almacenamiento.	Exigido	
Software de copia y replicación.	El sistema debe poder ser capaz de realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento (Snapshots y Clones). Dicha funcionalidad debe ser incluida en caso de ser una licencia adicional.	Exigido	
	El sistema debe poder ser capaz de soportar a	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	futuro réplica remota sincrónica y asíncrona con otro equipo compatible.		
Software de Aprovisionamiento	El sistema debe incluir el licenciamiento de software especializado que permita la provisión de capacidad física de almacenamiento en forma dinámica, la capacidad asignada no se deberá alojar en cuanto se cree el volumen, se deberá provisionar en cuanto la data sea efectivamente escrita en el volumen. (Thin- Provisioning)	Exigido	
Software de Tiering Automático	El sistema debe poder soportar a futuro software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun.	Exigido	
Disponibilidad de componentes	Las controladoras, discos magnéticos, fuentes de poder y ventiladores deben ser hot-swap.	Exigido	
	Las controladoras, fuentes de poder y ventilación deben ser redundantes.	Exigido	
Sistemas operativos de hosts compatibles	Microsoft Windows Server	Exigido	
	Red Hat Enterprise Linux	Exigido	
	VMware	Exigido	
	SUSE Enterprise Linux Server	Exigido	
	AIX	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación ISO 14001:1996 o similar.	Exigido	
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del fabricante o del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	
Garantía	3 (tres) años On Site. El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	

4.8 LIBRERÍAS DE CINTAS			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Marca	Indicar		
Modelo	Indicar		
Procedencia	Indicar		
Tipo	Librería de cintas.		
Escalabilidad	El equipo ofertado debe contar con la capacidad de agregar por lo menos hasta 6 unidades de expansión a futuro.	Exigido	
Número de Slots	40 como mínimo en la unidad principal, y hasta 280 slots incluyendo las unidades de expansión.	Exigido	
Tamaño en rack	Tanto la unidad principal como las expansiones deben ser de hasta 3U como	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	máximo.		
Capacidad de Almacenamiento Soportada	480 TB nativo como mínimo en la unidad principal, y hasta 3 PB incluyendo las unidades de expansión.	Exigido	
Soporte de grabadores	Tanto la unidad principal como las expansiones deben poder soportar grabadores LTO Ultrium 6, 7 y 8 como mínimo.	Exigido	
Cantidad de Grabadores Soportados	3 (tres) como mínimo en la unidad principal y hasta 21 (veintiuno) incluyendo las unidades de expansión.	Exigido	
Cantidad de Grabadores instalados	1 (un) grabadores Ultrium 6 como mínimo.	Exigido	
Soporte de Conectividad de grabadores	FC 8 Gbps	Exigido	
	SAS 6 Gbps	Exigido	
Interface de conexión del grabador ofertado.	FC 8 Gbps	Exigido	
Cartuchos	La oferta debe incluir al menos cinco cartuchos LTO6 y un cartucho de limpieza.	Exigido	
Componentes Hot-Swap	Fuentes de poder y grabadores.	Exigido	
Soporte de administración	Acceso Web sin instalación de Software adicional.	Exigido	
Lector de Código de Barras	Standard	Exigido	
Accesorios	1 (un) cable de fibra OM3 con conectores LC/LC de 10m como mínimo.	Exigido	
Certificado de Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción.	Exigido	
Garantía	El equipo ofertado debe contar con garantía de 3 años On Site.	Exigido	
Autorización del Fabricante	El oferente deberá presentar una carta de autorización del fabricante del equipo y/o distribuidor local autorizado.	Exigido	
Centro Autorizado de servicios	La marca ofertada deberá poseer al menos un (1) Centro Autorizado de Servicios (CAS) para dar inmediata respuesta ante eventuales fallas de los equipos. El mismo debe contar con al menos 2 (dos) técnicos certificados de la marca.	Exigido	

4.9 SISTEMA DE RESPALDO

Se requiere de un Sistema de respaldo de datos del tipo Backup Online, Copia de seguridad, Replicación y Restauración

El sistema deberá contar con la capacidad de realizar copias de seguridad en disco duro, Cinta LTO 6, LTO 7 u otros medios.

El sistema debe contar con una administración centralizada, para gestionar, modificar y controlar los trabajos de copia de seguridad y de restauración, los registros de actividades, las alertas etc.

El software ofertado, debe de cumplir los siguientes requisitos:

- Recuperación completa de una Máquina Virtual
- Recuperación de archivos de configuración de la máquina virtual sin agentes.
- Restauración de todos los tipos de objetos de Active Directory (AD)
- Restauración de elementos de Microsoft Exchange
- Restauración de elementos de Microsoft SQL Server
- Restauración de elementos individuales de SharePoint y sitios completos
- Recuperación sin agentes para AD, Exchange, SharePoint, SQL

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

- Opción de verificación de los backups y réplicas de máquinas virtuales realizados exitosamente
- Recuperación instantánea de una máquina virtual al entorno de producción ejecutándose directamente desde el archivo de backup

El sistema deber tener la capacidad de enviar informes periódicos del estado de los trabajos programados (Backup Exitoso, Backup con Errores, Errores en la generación del Backup, entre otros)

El sistema deberá manejar varias versiones de respaldos y permitir elegir cualquiera de las versiones para restaurarla.

El sistema debe permitir la restauración de máquinas virtuales en cualquier servidor que ejecute un sistema de virtualización compatible.

El software debe permitir la recuperación de archivos o elementos de aplicaciones (AD, Exchange, SQL Server, Sharepoint y Oracle) desde la réplica de la máquina virtual.

Soporte para configurar esquema de retención de backups (días, mes, año) para el guardado en cinta

El software deberá poder asignar una cinta o un conjunto de estas para realizar las copias de seguridad que se indiquen en la consola de administración de la solución propuesta

Poseer compatibilidad con SAN en entornos virtualizados, lo que permite copias de seguridad y restauración de alta velocidad.

El software debe permitir realizar backups en la nube.

El software debe permitir limitar el ancho de banda utilizado por las tareas de respaldo para evitar cuellos de botella en la red.

El Oferente deberá considerar las licencias de S.O requeridas para la instalación del Sistema de respaldo de datos a ser ofertado en el servidor correspondiente.

La propuesta de Software deberá cubrir los requerimientos establecidos dentro de las especificaciones para el ITEM en cuestión, acorde a la infraestructura de virtualización solicitada en el presente llamado

ITEM 5 INFRAESTRUCTURA DATACENTER

5.6 UPS			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Cantidad	**Una (1) unidad**		
Marca	Indicar		
Modelo	Indicar		
Procedencia	Indicar		
Potencia del equipo UPS	30kva/30kw		
Cantidad de equipos	Una (1) unidad		
Tecnología	Topología en línea de conversión doble con conmutador de derivación automática y conmutadora de derivación para mantenimiento. Tiempo de conmutación nulo. Funcionamiento independiente de la tensión	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	y la frecuencia: Clase VFI-SS-111 según IEC 62040-3		
Interruptores/ disyuntores disponibles en el equipo	El equipo deberá disponer internamente, como mínimo los siguientes interruptores o disyuntores: - De entrada - De salida - De bypass - De bypass de mantenimiento	Exigido	
Eficiencia AC-AC:	No menor a 95%, desde 50% a 100% de carga	Exigido	
Tensión de entrada nominal	380, tres fases 4 hilos	Exigido	
Rango de Tensión de Entrada	305V a 475V a plena carga sin descargar baterías.	Exigido	
Rango de frecuencia de entrada	40 - 70 Hz	Exigido	
Distorsión de corriente de entrada (THDi)	< 4% a 100% de carga	Exigido	
Factor de potencia de entrada	0,99 a 100% de carga	Exigido	
Tensión de salida	380 Vca, Senoidal pura	Exigido	
Regulación de tensión de salida	± 1% estático	Exigido	
Frecuencia de salida	50 Hz	Exigido	
Factor de potencia de salida	1	Exigido	
Capacidad de sobrecarga	105-110% 60min, 110-125% 10 min., 125-150% por 60 segundos	Exigido	
Distorsión de tensión	2% con 100% de carga lineal	Exigido	
Compatibilidad con generador	Si	Exigido	
Tipo de baterías	VLRA selladas con electrolito absorbido, antillana. Las baterías estarán alojadas dentro de la UPS	Exigido	
Capacidad del cargador de baterías	>10A	Exigido	
Autonomía solicitada	15 minutos para una carga de 24kw	Exigido	
Expectativa de vida de las baterías	3 años mínimo a 25°C a flote	Exigido	
Sistema de carga de las Baterías	CARGA DE LAS BATERÍAS ES CON COMPENSACIÓN de TEMPERATURA, para Prolongar la vida útil de las baterías al regular la tensión de carga según la temperatura real de las baterías.	Exigido	
Nivel de ruido a 1metro a 100% de carga según ISO3746	<60 dBA	Exigido	
Temperatura de operación	hasta 40°C	Exigido	
Puerto de comunicación	Dispondrá de una tarjeta de comunicación que facilitará las capacidades de	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	administración y monitoreo de la UPS vía WEB e incluirá el protocolo de monitoreo remoto SNMP (v1, v2 y v3).		
Panel de control	Display LCD, con todos los parámetros y mediciones de la UPS	Exigido	
Calidad	La marca ofertada debe contar con certificación ISO 9001:2008 o superior para las actividades de diseño y producción y certificación ISO.14001:1996 o similar	Exigido	
Seguridad	IEC 62040-1-1, IEC 60950, EN 62040-1-1.	Exigido	
EMC	EN 50091-2 Clase A	Exigido	
Manuales	De usuario, de instalación y operación.	Exigido	
Garantía de buen funcionamiento y asistencia técnica	Treinta y seis (36) meses Revisión de la instalación cada 3 meses los primeros doce (12) meses desde la puesta en funcionamiento general del proyecto Es un requisito indispensable que en el Paraguay exista un Centro Autorizado de Servicio del fabricante, certificado por la marca, que pueda prestar el servicio técnico y el cambio de partes por garantía.	Exigido	

Se deberá considerar la provisión e instalación en el Data Center de un tablero de salida de UPS, el mismo deberá ser correctamente dimensionado de acuerdo a la carga de equipos a ser distribuidos en cada armario de telecomunicaciones (RACK) dentro del Data Center.

5.7 UPS DE 6KVA			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (sí / no)**
Cantidad	Una (1) unidad		
Marca	Indicar		
Modelo	Indicar		
Procedencia	Indicar		
Descripción	Sistema de alimentación ininterrumpida		
Capacidad	6 KVA	Exigido	
Topología Línea interactiva	Doble Conversión – En línea	Exigido	
Entrada			
Entrada de Voltaje	220 V Monofásica	Exigido	
Variación de tensión de entrada	Entre 180 y 250	Exigido	
Operación	Continua	Exigido	
Corriente máxima	30 A	Exigido	
Frecuencia de operación	50 Hertz	Exigido	
Factor de potencia (Máxima	0.98	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

carga)			
Salida			
Relación de potencia (kVA/kW)	6/4.8	Exigido	
Frecuencia de salida	50 Hertz	Exigido	
Variación de frecuencia	±1 o inferior	Exigido	
Tensión de salida	220V, ±1 o inferior	Exigido	
Factor de potencia	0.8	Exigido	
Corriente máxima	27 Amperios. o superior	Exigido	
Factor de Cresta (Máximo)	3:01	Exigido	
Forma de onda	Sinusoidal	Exigido	
Distorsión de tensión de salida	<2% para cargas lineales	Exigido	
General			
Batería	Libre de mantenimiento, Sellado, Recargable	Exigido	
Temperatura de trabajo	0°C a +35°C o de rango superior	Exigido	
Humedad relativa	90% o más (sin condensación)	Exigido	
Sistema de refrigeración	Aire, ventilador con control de velocidad	Exigido	
Display de monitoreo	Sí	Exigido	
Información desplegada en el display	Entrada: Voltaje – Corriente Salida: Voltaje – Corriente – Frecuencia Batería: Voltaje Logs: 200 últimos eventos	Exigido	
Posibilidad de monitoreo remoto	sí	Exigido	
Protección de picos de corriente y cortocircuito	sí	Exigido	
Gabinete del UPS	Deberá ser tipo TORRE y/o rackeable	Exigido	

ÍTEM 6 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

6.1 SWITCH CORE			
Descripción Técnica	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Origen	Especificar		
Cantidad:	1 (Uno)		
Marca/Modelo	Especificar		
Tipo	Modular	Exigido	
Capas	Switch de capa 2, 3, 4.	Exigido	
Soporte de	El equipo debe incluir al menos dos (2)	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

módulos de administración	bahías para módulos de administración. Los módulos de administración deben operar al menos en modo activo/pasivo.		
Módulos de administración incluidos	La solución debe incluir al menos 1 módulo de administración.	Exigido	
Soporte de módulos de I/O	El equipo debe incluir al menos doce (12) bahías de medio ancho para módulos de Entrada/Salida (I/O).	Exigido	
Interfaces 1GE	Incluir al menos: - 48 interfaces RJ45 1000Base-T. - 24 interfaces SFP GbE e incluir 12 módulos SFP multimodo Todas las interfaces incluidas deben ser no bloqueantes.	Exigido	
Interfaces 10GE incluidas	Incluir al menos: - 8 interfaces SFP+ e incluir 4 cables DAC SFP+ de 3 metros Las interfaces incluidas deben ser todas no bloqueantes.	Exigido	
Módulos para crecimiento	Una vez incluidos las interfaces solicitadas, el equipo ofertado debe contar con al menos 8 bahías libres para crecimiento futuro.		
Velocidad de conexión por módulo	Cada módulo de I/O debe tener un BW mínimo de conexión al chasís de 80Gbps.		
Stacking	Capacidad de conectarse en stack con otro equipo igual: - Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un único dispositivo virtual. - El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta dos (2) equipos iguales.		
Rendimiento	Al menos: - Rendimiento: 1142,8 Mpps - Capacidad de conmutación: 1920 Gbps.		
Latencia	En 1 Gbps menor a 2,8 us, en 10Gbps menor a 1,8 us, y en 40Gbps menor a 1,5 us.		
Memoria	Al menos: - RAM: 4 GB - Flash: 16 MB.		
Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.		
Administración y Monitoreo			
Consola	Al menos - un (1) interfaz serial RJ45.		

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	- un (1) interfaz Ethernet para administración fuera de banda. - un (1) puertos micro USB.		
Acceso y configuración	Al menos vía: - Línea serial de comandos (CLI) - Telnet - HTTP - SSH v2		
Configuraciones	Soporte de múltiples configuraciones almacenadas en la memoria flash.		
Análisis de calidad	Capacidad de analizar el rendimiento de la red y la calidad del servicio a través del envío de paquetes de prueba. Debe proveer al menos la siguiente información: - UDP echo; - retardos de conexión para TCP; - jitter; - datos para localidad puntos de falla.	Exigido	
Protocolos	Al menos: - SNMP v1, v2c, v3 - RMON (events, alarm, history, and statistics group) - sFlow (RFC 3176)		
IPv6	Soporte al menos de: - IPv6 host - Dual Stack	Exigido	
Mirroring	Soporte de monitoreo de puertos de entrada y salida.	Exigido	
Requerimientos L2		Exigido	
MAC address table	64000 direcciones MAC	Exigido	
VLANs	Openflow	Exigido	
Servicios y Funcionalidades para L2	Al menos: - VxLAN	Exigido	
Tramas	Soporte de tramas de hasta 9220 bytes.	Exigido	
MAC address control	Al menos: - MAC address learning limit por puerto.	Exigido	
Protocolos y Estándares	Al menos: - IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1v. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.1X. - IEEE 802.3u. - IEEE 802.3x. - IEEE 802.3ab. - IEEE 802.3ad.	Exigido	
Listas de Acceso	Listas de control de acceso (ACL) en todos los puertos: - ACLs por hardware que operen a la velocidad del cobre. - Parámetros configurables de Capa 2, Capa 3 y Capa 4. - ACL para IPv6. - ACLs basadas en identidad de los usuarios, para facilitar la integración con sistemas de Control de Acceso a la red (NAC)	Exigido	
Link	LACP IEEE 802.3ad:	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

Aggregation	- Al menos 144 enlaces agregados. - Soporte de agregados estáticos, dinámicos y distribuidos en el stack. - Al menos 8 enlaces por agregado estático.		
Spanning Tree	Soporte de: - STP - RSTP - MSTP - RPVST+ - STP Root guard - STP BPDU port protection	Exigido	
Supresión de tormentas	Limitación de tráfico de Broadcast.	Exigido	
Descubrimiento	Soporte al menos de: - LLDP - LLDP-MED	Exigido	
Voice VLAN	Manejo de VLAN de voz.	Exigido	
Requerimientos L3		Exigido	
Protocolos enrutados	Al menos: - IPv4 - IPv6	Exigido	
Tamaño de las tablas	Al menos: - 256 entradas para rutas estáticas. - 10.000 entradas para rutas RIP IPv4 y 5.000 entradas para rutas RIPng. - 10.000 entradas , 16 áreas y hasta 128 interfaces para OSPFv2. - 5.000 entradas, 16 áreas y hasta 128 interfaces para OSPFv3.	Exigido	
Protocolos para IPv4	Al menos: - Enrutamiento: estático. - Enrutamiento Inter-Vlan. - RIPv1, RIPv2 y OSPF configurado como acceso - BGP	Exigido	
Protocolos para IPv6	Al menos: - Enrutamiento: estático. - RIPng - OSPFv3		
ARP	Soporte de: - Estático y dinámico. - Protección dinámica de ARP.	Exigido	
Manejo de rutas	Al menos: - Equal-Cost Multipath para rutas estáticas y OSPF, habilita múltiples enlaces de igual costo para incrementar la redundancia y escalabilidad.	Exigido	
IPv4/IPv6 multicast	Al menos: - IGMP (Internet Group Management Protocol) - IGMP Snooping e IGMP Snooping v3	Exigido	
DHCP	Soporte para asignar direccionamiento IP dinámico mediante protocolo DHCP		
QoS		Exigido	
Colas para QoS	Al menos 8 colas por puerto.	Exigido	

POLICÍA NACIONAL
DIRECCIÓN GRAL. DE ADM. Y FINANZAS
Dpto. U.O.C.

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

Control de tráfico	"Soporte de: - Rate limiting. - Priorización de tráfico. - Priorización de tráfico en L4, basado en puertos TCP/UDP."		
Servicio	Al menos: - 802.1p - DSCP	Exigido	
Control de tormentas	Limitación de ancho de banda		
Seguridad		Exigido	
Autenticación	Soporte de: - Autenticación por dirección MAC - Radius - TACACS+ - Autenticación basada en WEB.	Exigido	
Servicios de seguridad	Al menos: - Guest VLAN. - VLAN privada - VLAN isolation para tráfico no IP. - DHCP protection. - Dynamic ARP protection. - Filtrado de puerto origen, para permitir que únicamente puertos específicos se comuniquen con otros. - IP multicast snooping.	Exigido	
Alta disponibilidad	Al menos: - Detección de fallas en el cable entre dos equipos.	Exigido	
SDN			
SDN	Soporte al menos OpenFlow v1.3.	Exigido	
Servicios avanzados		Exigido	
Aprovisionamiento	Soporte para Aprovisionamiento sin intervención desde la nube	Exigido	
Movilidad	Tunelización de tráfico hacia un Controlador Wireless para aplicar las mismas políticas de autenticación, acceso y seguridad que en la red inalámbrica. OPCIONAL	Exigido	
Políticas basadas en roles	Integración con Sistema de Control de Acceso a la red para asignar políticas de autenticación, seguridad y QoS basada en el rol del usuario que se conecta		
Hardware y Energía		Exigido	
Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".	Exigido	
Altura	Máximo 7 RUs (unidades de rack).	Exigido	
Alimentación eléctrica	Soporte: - 100 VAC a 240 VAC - 50 Hz a 60 Hz.	Exigido	
Redundancia en fuente de poder	El equipo debe soportar dos fuentes de poder redundante internas, con característica de instalación en caliente (hot-swap).	Exigido	
Medio ambiente	Cumplir al menos: - EEE con IEEE 802.3az.	Exigido	
Seguridad	Cumplir al menos: -CSA 22.2 No. 60950; UL 60950; IEC 60950; EN 60950	Exigido	
Emisiones	Cumplir al menos:	Exigido	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	-FCC part 15 Class A; EN 55022/CISPR 22 Class A		
Garantía y Servicio		Exigido	
Garantía de fábrica	Garantía limitada de por vida que incluya al menos: soporte telefónico, reemplazo de hardware y actualizaciones de software de por vida	Exigido	
Servicios para el HW	Servicios de reposición de partes y piezas (Hardware): - Duración: al menos 2 años. - Nivel: tipo NBD - Soporte en sitio / Soporte telefónico	Exigido	
Servicios para el SW	Servicios de actualización del sistema operativo y atención a casos: - Duración: al menos 2 años. - Nivel: 24x7	Exigido	
Autorización del fabricante o Distribuidor	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el Distribuidor en Paraguay para presentar la oferta.	Exigido	
Técnicos Certificados	El oferente deberá presentar el currículo de al menos 1 (un) técnico certificado por el fabricante.	Exigido	
Garantía de fábrica	El equipo ofertado deberá contar con una garantía de fábrica de al menos 2 años.	Exigido	

6.4 SWITCH DE ACCESO			
Descripción	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Cantidad	Trece (13) unidades	EXIGIDO	
Marca	Indicar	ESPECIFICAR	
Modelo	Indicar	ESPECIFICAR	
Procedencia	Indicar	ESPECIFICAR	
Características Generales			
Descripción	Equipo conmutador de red de 24 puertos	EXIGIDO	
Temperatura de operación	Desde 0 hasta 40°C o de rango superior	EXIGIDO	
Rango de operación de humedad	Desde 15 hasta 95% de humedad relativa	EXIGIDO	
Puertos RJ-45	24 puertos RJ-45 10/100/1000 BASE-TX PoE+ como mínimo	EXIGIDO	
Soporte de VLAN	Sí	EXIGIDO	
Cantidad de ID de VLAN	Como mínimo 4090	EXIGIDO	
Cantidad de VLAN simultaneas	Como mínimo 256 Vlan	EXIGIDO	
Protocolos y servicios de capa de enlace	IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEE802.3x, tramas jumbo, IEEE802.1d, IEEE802.1w, IEEE802.1s, filtrado BPDU.	EXIGIDO	
VLAN de voz automática	Reconocimiento de teléfonos IP y asignación automática del tráfico de	EXIGIDO	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

	voz a una VLAN dedicada para teléfonos IP		
Protocolos y servicio de capa de red	IPv4,IPv6 en modo host, ARP, IGMP snooping, ruteo estático IPv4.	EXIGIDO	
Cantidad de puertos que soporten link aggregation (LACP)	Como mínimo 8(ocho)	EXIGIDO	
Cantidad de rutas soportadas	Rutas estáticas: como mínimo 32	EXIGIDO	
Calidad de servicio	Capacidad de priorizar voz sobre IP o video sobre IP	EXIGIDO	
Protección a ataques de denegación de servicio	Protección a tormenta de paquetes	EXIGIDO	
Port mirroring	El equipo deberá soportar el reflejo de puerto para que el tráfico correspondiente a la misma pueda ser monitoreada por un analizador de red.	EXIGIDO	
Capacidad de monitoreo remoto	El equipo deberá soportar monitoreo remoto basado en RMON	EXIGIDO	
Actualización de configuración	Como mínimo TFTP y FTP	EXIGIDO	
Interfaz independiente del medio(MDI/MDIX)	Se deberá ajustar automáticamente para cables directos o cruzados	EXIGIDO	
Lista de control de acceso(ACL)	El equipo deberá permitir filtrado de tráfico de red, agregación de reglas combinando criterios de ACL, denegación o permisos el acceso a interfaces o a vlan.	EXIGIDO	
	Deberá soportar mínimo 50 entradas basadas en la fuente IPv4, dirección MAC ,puertos de capa de transporte o tipo de protocolo del paquete IPv4		
Autenticación RADIUS	El equipo deberá soportar al menos 8 servidores de autenticación RADIUS	EXIGIDO	
Control de acceso por puerto	Sí, como mínimo 802.1x	EXIGIDO	
Autenticación a la administración web mediante contraseña	Obligatorio	EXIGIDO	
Soporta HTTPS	Sí	EXIGIDO	
Protocolos de capa de aplicación	Por lo menos NTP, HTTP,HTTPS, cliente DHCP,FTP,TFTP, SNMPv1,SNMPv2c,SNMPv3.	EXIGIDO	
Alimentación	100-127 VAC y 200-240 VAC /50Hz/60Hz	EXIGIDO	
Ventiladores de enfriamiento eficientes	Los ventiladores de enfriamiento deberán tener la capacidad de girar a velocidad variable que operan solo a la velocidad necesaria para mantener la temperatura de operación	EXIGIDO	

ADENDA N° 3

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA N° 34/2019 ADQUISICIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTOS HUMANOS (SIATH) – PLURIANUAL - ID N° 368060.

Ahorro de energía en periodos de baja actividad de datos	IEEE802.3az	EXIGIDO	
Rackeable	Obligatorio	EXIGIDO	
Capacidad de puertos ethernet	10/100/1000 Base-T/Base-TX	EXIGIDO	
Protocolos de capacidad de tráfico en puertos RJ-45	IEEE802.3,IEEE802.3u,IEEE802.3ab	EXIGIDO	
Puerto SFP	Al menos 2(dos)	EXIGIDO	
Capacidad de tráfico de los puertos SFP	100/1000Mbps	EXIGIDO	
Protocolos de tráficos ethernet soportados por los puertos SFP	IEEE802.3z,IEEE802.3u	EXIGIDO	
Capacidad de conmutación	≥ 52Gbps	EXIGIDO	
Capacidad de transferencia	≥ 77.3Mpps	EXIGIDO	
Tamaño de la Tabla de direcciones MAC	Al menos 16000 direcciones	EXIGIDO	
Administración	Web	EXIGIDO	
Fabricación	Todos los equipos deberán ser de fabricación reciente y estar en comercialización en el mercado local.	EXIGIDO	
Autorización del fabricante o Distribuidor	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el Distribuidor en Paraguay para presentar la oferta.	EXIGIDO	
Técnicos Certificados	El oferente deberá presentar el currículo de al menos 1 (un) técnico certificado por el fabricante.	EXIGIDO	
Garantía de fábrica:	El equipo ofertado deberá contar con una garantía de fábrica de al menos 2 años.	EXIGIDO	

6.5 Adicionalmente, el oferente deberá hacer entrega de un Kit de Herramientas de netrworking:

a) Identificador de cableado: Dos (2) unidades
b) Fichas rj45: Cincuenta (50) unidades
c) Cinta aisladora: Cinco (5) unidades cinta aisladora de nueve (9) metros
d) Cutter, franela: Remitirse al PBC
e) Sopladores: Equipo soplador/aspirador (debe incluir bolsa recolectora), velocidad variable, potencia de 600W.
f) adaptadores USB de discos SATA:) Dos (2) unidades con soporte para discos de 3.5 y 2.5

Obs.: Los requisitos no modificados en esta Adenda quedan invariables.

POLICIA NACIONAL
DIR. GRAL. DE ADM. Y FINANZAS
Dpto. U.O.C

IGNACIA BRITEZ DE MORENO
Subcomisario INTD
Jefa Interina - Departamento UOC.