

CONTRATO PRIVADO DE PRESTACIÓN PARA REEMPLAZO DE EQUIPO DE COMUNICACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED DE DATOS DEL BANHPROVI, LICITADO EN LICITACIÓN NO.005/2015 CELEBRADO ENTRE EL BANCO HONDUREÑO PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIVIENDA (BANHPROVI) Y LA EMPRESA JETSTEREO, S.A. DE C.V.

CDJ-005-2016

Nosotros, **JUAN CARLOS ÁLVAREZ ARIAS**, mayor de edad, casado, Licenciado en Administración de Empresas, Hondureño y de este domicilio, con tarjeta de identidad número 0801-1966-02744, actuando en mi condición de Presidente Ejecutivo y representante legal del **BANCO HONDUREÑO PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIVIENDA (BANHPROVI)**, Institución creada y transformada mediante Decreto Legislativo No.6-2005, de fecha veintiséis (26) de Enero del dos mil cinco (2005), que contiene la Ley del "**BANCO HONDUREÑO PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIVIENDA**" que también se identifica con las siglas (**BANHPROVI**), y publicado en el Diario Oficial La Gaceta, el uno (01) de Abril del dos mil cinco (2005), No. 30,659 y que deroga el Decreto No. 53-97, de fecha ocho (8) de Mayo de mil novecientos noventa y siete (1997), lo que era el "**FONDO NACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIVIENDA**" (**FONAPROVI**), emitido por el Congreso Nacional, el treinta (30) de noviembre de 1998; y el Artículo 31, del Decreto No. 131-98, emitido por el Congreso Nacional, el treinta (30) de Abril de mil novecientos noventa y ocho (1998), y reformado mediante Decreto Legislativo número 358-2014, de fecha veinte (20) de Enero del año dos mil catorce (2014), y publicado en el Diario oficial la Gaceta número 33431 de fecha veinte (20) de Mayo del año dos mil catorce (2014); representación y nombramiento que acredita,

JETSTEREO
CORPORATIVA
TEL: 2287-8140
FAX: 2221-0172

98

PK

con el Acuerdo Ejecutivo número 0266 de fecha primero (01) de Febrero del 2010, y ratificado por Acuerdo Ejecutivo número 308/2014, de fecha 10 de Octubre del año 2014, y con el artículo 28 numeral 2 de la Ley Constitutiva del BANHPROVI, en donde constan facultades suficientes para el otorgamiento de actos y contratos como los contenidos en el presente Contrato, denominado en adelante también como **"EL BANHPROVI; y JAN MICHAEL DIECKMANN CARLSON**, mayor de edad, casado, con numero de identidad 0801-1970-04908, y de este domicilio, quien actúa en su condición de Gerente General y Representante Legal de la Sociedad Mercantil denomina **JETSTEREO, S.A. DE C.V.**, con numero de RT 05019999400238, constituida bajo Escritura Pública numero cincuenta (50), autorizada por la Notario **ARTURO HUMBERTO MONTES H.** e inscrita con el número cuarenta y tres (43) del Tomo trescientos veintisiete (327) del Registro de Comerciantes Sociales de Francisco Morazán; acreditando el carácter mediante Poder de Administración en Escritura Publica número sesenta y cinco (65) autorizada por el Notario Elías Antonio Padilla Hernández inscrita bajo el numero treinta y ocho (38) Tomo quinientos ochenta y ocho (538) en el Registro de Comerciantes Sociales de Francisco Morazán; quien para efectos de este contrato se denominara el **CONTRATISTA**; hemos convenido en celebrar el presente **CONTRATO PRIVADO DE PRESTACIÓN PARA REEMPLAZO DE EQUIPO DE COMUNICACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED DE DATOS DE COMUNICACIÓN DEL BANHPROVI, LICITADO EN LICITACIÓN NO.005/2015 CELEBRADO ENTRE EL BANCO HONDUREÑO PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIVIENDA (BANHPROVI) Y LA EMPRESA JETSTEREO, S.A. DE C.V.**, el cual se regulara por las siguientes cláusulas:

CLAUSULA

PRIMERA:

OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO: EL BANHPROVI, contrata con EL

Handwritten signature

Handwritten signature

CONTRATISTA, el servicio de **REEMPLAZO DE EQUIPO DE COMUNICACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED DE DATOS DE COMUNICACIÓN DEL BANHPROVI**, el cual se realizara utilizando la estructura de **EL CONTRATISTA**.

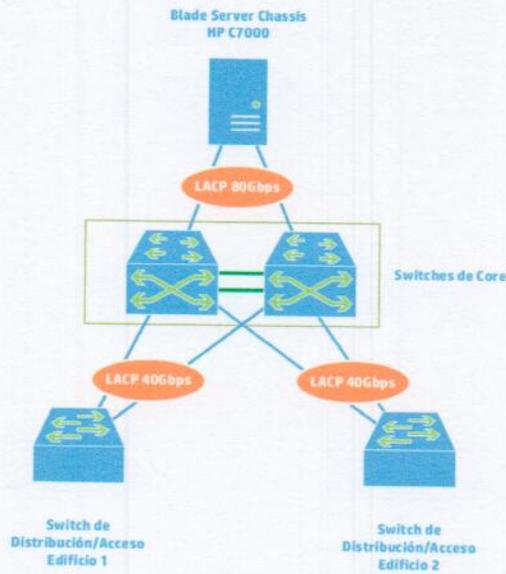
CLAUSULA SEGUNDA
PRODUCTO A ENTREGAR:

El contratista se compromete: **1.** Capacitar y suministrar el materiales para el correcto uso y mantenimiento de los equipos para al menos tres (3) personas, con una duración de cuarenta (40) horas, la cual debe ser impartida por parte del fabricante con instructores certificados, y con experiencia en los equipos suministrados. **2.** Instalación: Los servicios de instalación y configuración de los equipos deberán de ser realizadas por parte del fabricante de los equipos junto al personal de **BANHPROVI** en las instalaciones de la institución. Dicho requerimiento tiene que ser certificado con una carta directamente del fabricante donde se indique el personal responsable de cumplir con lo anteriormente solicitado. **3.** Se debe Instalar y Configurar la solución integralmente por parte del fabricante, se debe incluir un solo software de gestión centralizada, capaz de Administrar toda la solución. Con el propósito de no utilizar diversas consolas o aplicativos para la administración, “No se permitirán Herramientas de diferentes fabricantes.” **4.** Debe incluir todo el Licenciamiento necesario para la solución ofertada (imagen - diagrama de red deseado). La infraestructura de networking ofrecida debe de ser 100% compatible con la infraestructura de VCONNECT BLADE con la que actualmente cuenta la institución. Debe incluir todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.

RECEIVED
DIVISION CORPORATIVA
P.B.X.: 2287-8440
FAX: 2232-0172



DIAGRAMA DE RED REQUERIDO POR BANHPROVI



5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SWITCHES CORE:

Nº	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO
1	Cantidad de switches	2 unidades
2	Puertos	10GbE SFP+ 48
		40GbE QSFP+ 4
		Puerto de Consola 1
		Puerto Ethernet Out of Band 1
3	Puerto USB 2.0	1

JELUCEO
DIVISION CORPORATIVA
P.B.X.: 2287-8440
FAX: 2221-0172

Handwritten signatures and initials.

4	Cantidad de puertos instalados de 40Gbe, 10 Gbe y 1Gbe	<p>Cada switch deberá tener al menos:</p> <p>12 transceivers de 1Gbps 1000BaseT RJ-45;</p> <p>4 Transceivers 10GbE-SR para la conexión con los switches de Distribución/acceso;</p> <p>4 transceivers de 10GbE (formato óptico; Twinax o DAC) para la conectividad con el chasis de Blade Server Existentes;</p> <p>al menos dos transceivers de 40GbE (formato óptico, Twinax o DAC) para la creación de MultiChassis Link Aggregation</p>
5	Capacidad de Conmutación	1.25 Tbps como mínimo
6	Rendimiento (throughput)	951 Mpps como mínimo
7	Fuentes de Poder Redundante (Hot Swap)	2
8	Bandejas de Abanicos (Hot Swap)	2
9	Mac Address Table	128000 Direcciones como mínimo
10	ARP Table	16000 como mínimo

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-8110
 FAX: 2221-0172




11	VLAN	10,000
12	Vlan Interfaces (SVIs)	1,000
13	Modos de Conmutación	Store and Forward Cut-Through
14	Servicios para High Availability (HA)	Debe poseer un mecanismo para crear sistemas de "MultiChassis Link Aggregation". Debe además proveer un mecanismo o protocolo que permita evitar "brain split" de la pila para MultiChassis Link Aggregation BFD para IPv4/IPv6 Graceful Restart ISSU
15	Servicios para DataCenter	PFC DCBX Shortest Path Bridging (SPB) FCoE TRILL EVB/VEPA
16	Spanning Tree Protocol	IEEE 802.1D STP IEEE 802.1W RSTP IEEE 802.1S MSTP STP Root Guard

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-8440
 FAX: 2221-0172




			STP BPDU Guard
17	Detección de Fallas Unidireccionales		Devide Link Detection Protocol (DLDP) o Unidirectional Detection Link Protocolo (UDLD)
18	Tabla de Enrutamiento	Estático IPv4/IPv6	1000 como mínimo
		Dinámico IPv4/IPv6	16,000/8,000 como mínimo
19	Vlans	Asignables	4094 como mínimo
		Configurables	4094 como mínimo
20	802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Interfaces/Grupos	16/128 como mínimo
		Estático	SI
		Dinámico	SI
21	Enlaces Truncales (etiquetado de Vlans)		IEEE 802.1Q QinQ
22	Enrutamiento Estático		IPv4/IPv6
23	Enrutamiento Dinámico IPv4		RIP, OSPF, ISIS, BGP-4
24	Enrutamiento Dinámico IPv6		RIPng, OSPFv3, ISISv6, BGP+ for IPv6

JELCERO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-3440
 FAX: 2221-0172

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

25	Servicios Capa 3		DHCP Server IPv4/IPv6 DHCP Relay IPv4/IPv6 Policy Based Routing (IPv4/IPv6) Equal Cost Multipath -ECMP- IPv4/IPv6 VRRP
26	Apilamiento (mínimo 4 unidades)	L2	SI
		L3	SI
		Administración	SI
27	Multicast		IGMP v1, v2, v3 IGMP Snooping v1, v2, v3 / IPv6 IGMP Snooping IP PIM SM (IPv4/IPv6) IP PIM DM (IPv4/IPv6) MLD Snooping v1, v2 MLD v1, v2
28	Soporte OAM		IEEE 802.1AG IEEE 802.3AH
29	Mirroring		Flow Mirroring Port Mirroring Remote Port Mirroring (RSPAN)

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.K.: 2221-0440
 FAX: 2221-0172




30	Administración de Tráfico		IEEE 802.3X Flow Control sFlow o NetFlow o similar
31	AAA		Radius, Tacacs+, ACLs Capa 3
32	Control de Acceso		802.1X, MAC-Based
33	Gestión	snmp	v1, v2c, v3
		Acceso Local	Puerto de consola Puerto Ethernet de Management
		Acceso Remoto	telnet, sshv2, snmp
34	Calidad de Servicios/ACL		Committed access rate (CAR) 8 colas de salida por puerto Strict Priority Queue (SP) Weighted Deficit Round Robin (WDRR) SP + WDRR Remarcación de 802.1p y DSCP Filtrado de Paquetes (Packet filtering) en L2/L3/L4 Clasificación de Flujos basado en: source MAC address, destination MAC address, source IP (IPv4/IPv6) address, destination IP (IPv4/IPv6) address, port, protocol, and

DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-8440
 FAX: 2221-0172

99

✗

	VLAN.
--	-------

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SWITCHES ACCESO/DISTRIBUCIÓN:

Nº	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO
1	Cantidad de switches	2 unidades Switch modular tipo chasis
2	Chassis Modular	Tarjeta supervisora o de administración Mínimo 2 tarjetas. Debes operar en modo Activo/Pasivo
		Fuente de Poder Redundantes Mínimo 2 unidades, con redundancia N+1 o 1+1
		Ranuras para Tarjetas de I/O 6
3	Puertos por chasis	10/100/1000 PoE+ Mínimo 88 unidades instaladas, con capacidad de soportar hasta 144 puertos
		10 GbE-SFP+ Mínimo 4 Transceivers 10GbE-SR instalados Con capacidad de soportar hasta 48 puertos
		Puerto de Consola Incluir puerto de consola

JECYCEFO
 DIVISION CORPORAATIVA
 P.B.X.: 2287-4440
 FAX: 2221-0172

APB

APB

4	Capacidad de Conmutación	528 Gbps como mínimo
5	Rendimiento (throughput)	390 Mpps como mínimo
6	Power over Ethernet Plus	IEEE 802.3at (PoE+) Con capacidad de 30W por puerto como mínimo
7	Capacidad para tarjetas de servicios que permita integración de terceros	Sí
8	Mac Address Table	64000 como mínimo
9	Jumbo Frames	9216 mínimo
10	Enrutamiento Estático	IPv4/IPv6
11	Enrutamiento Dinámico IPv4	RIPv1/2, OSPF, BGP
12	Enrutamiento Dinámico IPv6	OSPFv3
13	Spanning Tree Protocol	IEEE 802.1D STP IEEE 802.1W RSTP IEEE 802.1S MSTP STP Root Guard STP BPDU Guard
14	Detección de Fallas Unidireccionales	Devide Link Detection Protocol (DLDP) o Unidirectional Detection Link Protocol (UDLD)

RECEIVED
DIVISION CORPORATIVA
P.B.X.: 2287-0440
FAX: 2221-0172

98
RVL

15	Vlans	Asignables	4,094 como minimo
		Configurables	2,048 como minimo
16	802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Interfaces/Grupos	8/144
		Estático	SI
		Dinámico	SI
17	Enlaces Truncales (etiquetado de Vlans)		IEEE 802.1Q
18	Tabla de Enrutamiento	Estático IPv4/IPv6	256 (compartido)
		Dinámico IPv4/IPv6	10,000/5,000
19	Protocolo para Software Define Networks (SDN)		Openflow
20	Servicios Capa 3		DHCP Relay (IPv4/IPv6) DHCP Snooping MLD snooping DHCP Client Policy Based Routing (IPv4/IPv6) Equal Cost Multipath ECMP- (IPv4/IPv6)
21	Servicios para Alta Disponibilidad (HA)		VRRP Debe poseer un mecanismo para crear sistemas de "MultiChassis Link"

JEU...
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-8440
 FAX: 2221-0172

			Aggregation”.
22	Multicast		IGMP v1, v2, v3 IP PIM SM IP PIM DM MLD Snooping MLD v1, v2
23	Mirroring		VLAN Mirroring Port Mirroring Remote Mirroring
24	Administración de Tráfico		IEEE 802.3X Flow Control sFlow RFC 3176 o Netflow v9 XRMON
25	AAA		Radius, Tacacs+
26	Control de Acceso		802.1X, MAC-Based, WEB-Based
27	Gestión	Snmp	v1, v2c, v3
		Acceso Local	Puerto de consola
		Acceso Remoto	telnet, sshv2, snmp, http, ssl

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-8440
 FAX: 2221-0172

M

ff

ff

28	Calidad de Servicios/ACL	Rate Limiting 8 colas de salida por puerto Múltiples colas de prioridad Remarcación de DSCP Source Port Filtering Clasificación de Flujos basado en: source IP (IPv4/IPv6) address, destination IP (IPv4/IPv6) address, port, protocol.
29	Entiéndase	Las especificaciones requeridas anteriormente son por cada switch modular tipo chassis

7. HERRAMIENTA DE GESTION PARA LA SOLUCIÓN DE NETWORKING:

	Requerimiento	Descripción
1	El oferente debe de entregar una sola herramienta de gestión, no se permitirá integración de múltiples herramientas	Todos los módulos de servicios deben estar integrados en una misma base de datos. No se aceptan soluciones con diversas Bases de Datos para cada módulo. Se requieren licencias de 50 nodos. Las licencias deben ser perpetuas para la institución

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-4440
 FAX: 2221-0172

AS

PK

	<p>Debe consolidar la administración de la red Lan, Wan, Servidores y cualquier dispositivo que maneje los estándares SNMPv1, v2c y/o v3.</p>
	<p>Los operadores deben acceder a la plataforma de gestión via http o https (Microsoft Explorer, Mozilla Firefox o Google Chrome). No se permiten soluciones con aplicaciones clientes para hacer la conexión con la plataforma de gestión.</p>
	<p>La solución ofertada debe estar basada en el modelo FCAPS de la Organización Internacional de Normalización (ISO).</p>
	<p>El oferente debe indicar las características de HW requeridas para la debida operación de la plataforma de gestión tanto para servidor físico o virtualizado.</p>
	<p>La solución propuesta debe incluir soporte de 3 años y 24x7 que incluya servicios proactivos y reactivos directamente de fabricante. Los casos o tiquetes de soporte que sean abiertos deben ser dirigidos directamente al segundo nivel de soporte del Centro Técnico del Fabricante. El oferente debe especificar como puede cumplir con este requerimiento. Debe incluir la actualización de versiones sin costo</p>

M

AK

		<p>adicional para la institución durante la vigencia del contrato de soporte.</p> <p>La plataforma de gestión debe permitir la definición de perfiles de usuarios y roles.</p>
2	Gestión General	<p>Debe proveer la capacidad de crear definiciones de servicios y módulos que pueden ser asignados a cada uno de los usuarios de la plataforma de gestión.</p> <p>Debe tener la capacidad incluida de integrarse con servidores de Radius, LDAP (versión 2 y 3) y Microsoft Active Directory (AD).</p> <p>Control de acceso a la plataforma restringido por direcciones IP</p> <p>Generación automática de reportes pre-establecidos, exportables en formatos de Crystal Reports, CSV, RTF, PDF y XLS. Además deben poder generarse reportes automáticos en formato PDF, XLS o CSV y enviados via correo electrónico.</p> <p>Deberá permitir, a través de la interfaz gráfica, activar SSH y Telnet para acceder a los equipos mediante interface CLI</p> <p>Syslog Server para el almacenamiento histórico de eventos.</p> <p>Categorización automática los dispositivos</p>

HONDURAS
 DIVISION CORPORAT
 P.B.X.: 2267-8440
 FAX: 2221-0172

99

99

		<p>descubiertos (p.ej. switches, enrutadores, servidores, etc).</p> <p>Descubrimiento automático de los dispositivos de red a través del rango de direcciones IP, tabla de enrutamiento y tabla de ARP.</p> <p>Visualización de la topología de Red; debe indicar los tipos de enlaces. La topología de red también debe mostrar las vlans configuradas en todos los equipos y en que equipos se encuentran asignadas.</p> <p>Visualización de las topologías de MST (802.1S) de cada red.</p> <p>Visualización de las topologías de las Redes IP descubiertas o administradas.</p>
3	Gestión de Rendimiento	<p>Debe mostrar las estadísticas de uso de los equipos, mostrando al menos la disponibilidad del equipo, uso de ancho de banda, memoria y CPU.</p> <p>Manejo de umbrales de operación (máximos y mínimos) para las distintas variables monitoreables. Exceder los umbrales debe generar alarmas de notificación.</p> <p>Monitorear rendimiento en tiempo real de distintas variables (CPU, Temperatura, Memoria, disponibilidad, uso de anchos de</p>

DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-8440
 FAX: 2221-0172

98

✗

		<p>bandas, etc) para los distintos equipos que están siendo gestionados. Debe permitir desplegar gráficas sobre el rendimiento en tiempo real de las variables.</p>
		<p>Consolidación en una vista rápida de los principales eventos críticos de la red y los equipos que más tráfico, más memoria o más uso de CPU (entre otras variables) son utilizados en la red.</p>
4	Gestión de Alarmas	<p>Debe tener un solo panel de visualización de alarmas y permitir ver los detalles específicos de una alarma específica; las alarmas deben visualizarse en tiempo real o en históricos.</p> <p>Debe permitir al administrador elegir qué elementos deben ser monitoreados y establecer los valores de la cual se genera una alarma</p> <p>Modificación de los niveles de alarmas</p> <p>Control para prevención de Tormentas de Broadcast</p> <p>Notificación de alarmas via correo electrónico y/o SMSC.</p> <p>Redirección de alarmas (Alarm Forwarding) basado en Dirección IP destino, nivel de alarma, dispositivo afectado y horario habilitado para la redirección.</p>

REGISTRO
 DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO Y NOTARÍA
 P.B. No. 2287-8440
 FAX: 2221-0112

Handwritten signature

Handwritten signature

5	Gestión de Configuraciones	Respaldo de Configuraciones
		Restauración de Configuraciones
		Comparación de Configuraciones (entre configuraciones de respaldos, configuraciones corriendo y configuraciones guardadas)
		Aplicación de respaldos calendarizados de configuraciones
		Los respaldos y restauraciones de configuraciones pueden ser aplicados individualmente o de forma masiva (múltiples dispositivos respaldados/restaurados simultáneamente)
		Creación y Aplicación de Plantillas de Configuraciones. Estas se pueden aplicar individual o masivamente.
		Definición de Configuraciones de Línea Base (Baseline Configuration)
6	Gestión de Firmwares	Debe permitir la creación de una librería de software/firmware para los dispositivos gestionados
		Aplicación de actualizaciones de software/firmwares calendarizados. Pueden ser aplicados individualmente o de forma masiva (múltiples dispositivos actualizados simultáneamente)

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.X.: 2287-0440
 FAX: 2221-0172




		<p>Respaldos y restauraciones de software/firmwares pueden ser aplicados individualmente o de forma masiva (múltiples dispositivos respaldados/restaurados simultáneamente)</p> <p>Definición de Software/Firmware de Línea Base (Baseline Software)</p>
7	Gestión de Vlans	<p>Creación de Vlans (Vlan-ID, Vlan Name) de forma Global</p> <p>Aplicación de las Vlans definidas a cada uno de los dispositivos que son gestionados.</p> <p>Configuración del tipo de puerto (Troncal o Acceso)</p> <p>Asociación de las Vlans a puertos de Acceso o puertos Troncales.</p>
8	Gestión de Máquinas Virtuales	<p>Debe tener capacidad para gestionar el vswitch de las máquinas virtuales</p> <p>Debe soportar la función para la migración de máquinas virtuales</p> <p>Debe tener capacidad de generar la topología de la red virtual dentro del centro de datos</p> <p>Debe poder manejar ambientes virtualizados tanto en VMware, Hyper-V y KVM.</p>
9	Gestión de Análisis de Tráfico	<p>Debe incluir una herramienta gráfica para el</p>

JELITEO
 DIVISIÓN CORPORATIVA
 P.B.A. 2287-8440
 FAX: 2221-9172

99

AK

	<p>monitoreo en tiempo real del tráfico de la red.</p>
	<p>Debe analizar tráfico mediante los protocolos Netflow v5 y v9 y SFlow v5.</p>
	<p>Debe incluir licencias perpetuas para la institución. Se requieren licencias de 5 nodos.</p>
	<p>Debe establecer parámetros de comportamiento normal del tráfico de la red, de forma que cualquier comportamiento diferente al definido genere alarmas que alerten al administrador.</p>
	<p>El módulo de análisis de tráfico debe poder ser instalado en el mismo servidor del módulo principal, o colocarse en otro servidor.</p>
	<p>Debe poseer filtros para seleccionar el tráfico que se desea analizar, basado en direcciones IP origen o destino, puerto TCP/UDP o protocolo.</p>
	<p>Análisis de flujos por interface, vlan, aplicación, vpn y host.</p>
	<p>Visualización de información del ancho de banda entrante y saliente de las interfaces seleccionadas e informar la dirección origen, la dirección destino, el protocolo y la aplicación asociados al tráfico en análisis.</p>


DIVISION ADMINISTRATIVA
P.B.X.: 2287-8440
FAX: 2221-0172





10	La solución ofertada debe ser modular con capacidad para crecer en servicios tales como	Solución de NAC
		Gestión de Calidad de Servicios (QoS).
		Monitoreo del rendimiento de Aplicaciones
		Autenticación vía Tacacs+
		Autenticación vía RADIUS
		Manejo de VPN's via IPsec
		Manejo de oficinas remotas en forma segura y en modalidad "multitenancy".
		Gestión de soluciones tipo SDN.
Reportes personalizados.		

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PUNTOS DE ACCESO (AP) INALÁMBRICOS:

Nº	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO
1	Cantidad de Dispositivos	6
2	Puertos	10/100/1000
		Consola
3	Modo de Operación	Autónomo y Controlado
4	Multiplexación Espacial	3x3 MIMO; 2 flujos espaciales
5	Rendimiento	300 Mbps x Radio

BANCO HONDUREÑO
 DIVISION CORPORATIVA
 PB. X. 2287-8440
 FAX: 2221-0172

99

99

6	SSIDs	Mínimo 15	
7	Antenas	Tipo	Internal Omnidireccional
		Frecuencia	2.4GHz/5GHz
		Ganancia	4 dBi (2.4GHz) 7 dBi (5GHz)
8	Interoperabilidad	802.11 a/b/n	
9	Seguridad	802.11i, wpa2	
10	Encriptación	AES, TKIP	
11	Energización	IEEE 802.3af Poe	Sí
		Externa	100-240 Vac
12	Memoria RAM	128MB	
13	Memoria FLASH	256 MB	
14	Control de Acceso	IEEE 802.1X authentication using EAP-SIM, EAP-FAST, EAP- TLS, EAP-TTLS, and PEAP, MAC-Based (listado local o a	

JEDUERTO
 DIVISION CORPORATIVA
 PBX: 2287-8440
 FAX: 2221-0172

Handwritten signature

Handwritten signature

			traves de Radius) Radius authentication using EAP-MD5, PAP, CHAP, and MS-CHAPv2
15	Gestión	Snmp	V1,V2,V3
		Acceso Local	Puerto de Consola
		Acceso Remoto	Https (hhttp + ssl)

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTROLADORA PARA ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE LOS PUNTOS DE ACCESO (AP) INALÁMBRICOS:

N°	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO
1	Cantidad	1
2	Puertos	Mínimo 2
	10/100/1000	
	1Gbps SFP	Mínimo 1
	Consola	1
3	Cantidad de AP's controlados	40 como mínimo
4	Licenciamiento	En el caso que la solución ofertada requiera licenciar los AP's conectados el BANHPROVI

JEFE DE
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B. X. 2257-0110
 FAX: 2221-0172

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

			requerirá licenciar 10 Ap's
5	Cantidad mínima de usuario recurrente		200
6	Soporte de AP's		802.11 a/b/g/n, 802.11 ac
7	Redundancia en Controladores		N+1
8	SSIDs		64
9	Gestión para Usuario Invitados		La Solución ofrecida debe de incluir lo necesario para la creación de usuarios y passwords temporales para los visitantes del BANHPROVI
10	DHCP	Server	Si
		DHCP relay	Si
		Cliente	Si
11	Fast Roaming (con soporte para VoWLAN)		Si
12	Firewall		Si, además debe tener capacidad para NAT/PAT
13	Encriptación		AES, TKIP
14	QoS Rate Limit	Usuario Wireless	SI
		Vlan	Si
		SSID	Si
15	Autenticación	Radius Local Server	Si
		Radius External Server	Si
		Integración con MS	Si

RECIBIDO
 DIVISION CORPORATIVA
 P.B.A.: 2287-8440
 FAX: 2221-0172

		Directorio Activo (AD)	
16	Administración de Recursos Inalámbricos (Radios)	Ajuste Automático de Potencia	Si
		Selección Automática de Canales	Si
		Balanceo de Clientes Wireless	SI
17	Gestión	Snmp	V2c, v3
		Logs	Syslog snmp
		Acceso Local	Puerto de consola
		Acceso Remoto	HTTPS (http + ssl), SOAP, SSH

CLAUSULA

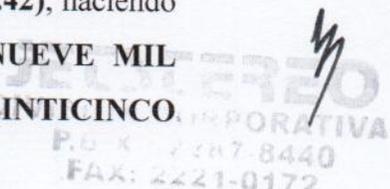
TERCERA:

MONTO DEL CONTRATO. EL BANHPROVI, pagara a EL CONTRATISTA, la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS LEMPIRAS CON OCHENTA Y DOS CENTAVOS (L. 2,486,462.82)** más el 15% de Impuesto Sobre Ventas equivalente a la suma **CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS LEMPIRAS CON CUARENTA Y DOS CENTAVOS (L. 372,969.42)**, haciendo un total de **DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS LEMPIRAS CON VEINTICINCO CENTAVOS (L. 2,859,432.25).**

CLAUSULA

CUARTA.

FORMA DE PAGO: Para financiar la contratación, "El Banco" dispone de recursos


 P.B. X: 2222-8440
 FAX: 2221-0172

suficientes y el costo de la misma se cancelara mediante un pago contra entrega a satisfacción del **BANHPROVI**.

De los pagos que “**EI BANHPROVI** efectúe conforme lo indicado en el párrafo anterior, se retendrá el equivalente al quince por ciento (15%), correspondiente al Impuesto Sobre Venta, así como también cualquier otro impuesto o tasa fiscal municipal que la Ley imponga. Esta retención podrá ser eliminada si se presenta constancia emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), cuya firma deberá estar debidamente autenticada, indicando que el oferente adjudicado está sujeto al Régimen de Pagos a Cuenta del Impuesto Sobre la Renta.

CLAUSULA

QUINTA

CONFIDENCIALIDAD: EL CONTRATISTA se compromete a garantizar que la información de los correos electrónicos y archivos adjuntos de sus cuentas habilitadas y asignadas al personal del **BANHPROVI**, será manejada con todas las medidas de seguridad y estricta confidencialidad.

CLAUSULA

SEXTA

MULTA: En caso de incumplimiento por causas imputables al **CONTRATISTA**, éste pagará a el **BANHPROVI**, una multa de **CERO PUNTO DIECIOCHO POR CIENTO (0.18%)** diarios, del valor del contrato.

CLAUSULA

SEPTIMA

VIGENCIA: El presente Contrato tiene una vigencia treinta (30) días contados a partir del dieciocho (18) de febrero del 2016 finalizando el dieciocho (18) de marzo del año

2016.

CLAUSULA

OCTAVA

CONTROVERSIA: Ambas partes convienen en que cualquier diferencia o controversia que pudiese surgir respecto a la interpretación o ejecución de los términos de este contrato que no pudiese arreglarse en forma conciliatoria, será sometida a la jurisdicción y competencia del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán.

CLAUSULA

NOVENA

El presente contrato podrá rescindirse sin responsabilidad de ninguna de las partes por:

1. El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas por parte de **EL CONTRATISTA**.
2. La declaración de quiebra o de suspensión de pagos de **EL CONTRATISTA** o su comprobada incapacidad financiera.
3. Los motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración de Contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionalmente su ejecución.
4. El mutuo acuerdo de las partes.
5. Las demás que establezca expresamente la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

CLAUSULA

DECIMA

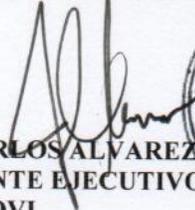
Ambas partes manifestamos estar de acuerdo en todas y cada una de las cláusulas establecidas en el presente contrato y nos comprometemos al fiel cumplimiento de las mismas, para garantía de las partes, firmamos el presente contrato en dos ejemplares del


BANCO HONDUREÑO
CORPORATIVA
F.B.X.: 2287-8440
FAX: 2221-0172

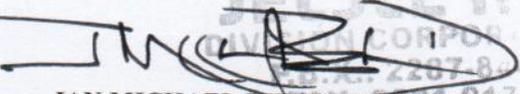




mismo texto, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los dieciocho (18) día del mes de febrero del año dos mil dieciséis (2016).


JUAN CARLOS ALVAREZ ARIAS
PRESIDENTE EJECUTIVO
BANHPROVI
RTN. 0801-9998-39394-4




JAN MICHAEL DIECKMANN CARLSON
GERENTE GENERAL
JETSTEREO, S.A. DE C.V
RTN. 05019999400238