

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA LA HABILITACIÓN DE RED EN LA SEDE BANMAT EN EL MARCO DEL PROYECTO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL EN EL DESARROLLO DEL MODELO FUNCIONAL DETALLADO DEL PROYECTO

- 1. Proyecto:** “Mejoramiento de la Administración Financiera del Sector Público (AFSP) a través de la Transformación Digital”.
- 2. Contrato de Préstamo:** N° 5301/OC-PE.
- 3. Unidad Ejecutora:** Oficina General de Inversiones y Proyectos (OGIP).
- 4. Coordinación Técnica:** Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP).
- 5. Componente 5:** Gestión del Proyecto
- 6. Acción: 5.4..** Equipos y otros bienes para funcionamiento de la UCP
- 7. Tarea: 5.5.2.** Servicios varios
- 8. Monto Total Estimado:** S/ 95, 109.00 (Noventa y Cinco Mil y Ciento Nueve 00/100 Soles)
- 9. Plazo de Entrega:** Hasta quince (15) días calendario.
- 10. Tipos de Consultoría: Comparación de Precios**
- 11. Responsable de la Supervisión:** Conforme a lo indicado en el Numeral VIII Coordinación y Supervisión.

OCTUBRE 2023

I. DENOMINACIÓN

Adquisición de equipamiento para la habilitación de red en la Sede BanMat en el marco del proyecto de la Metodología Ágil en el Desarrollo del Modelo Funcional Detallado del Proyecto para garantizar la conectividad a internet de los equipos del Equipo Técnico y Equipo Administrativo de la UCP del Proyecto, lo que permitirá asegurar la implementación y ejecución del Proyecto en concordancia con los objetivos y la programación establecidos para el mismo, con el fin de fortalecer la Administración Financiera del Sector Público.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General:

Garantizar la conectividad a internet de los equipos del personal de la UCP del Proyecto, para la implementación y ejecución del Proyecto en concordancia con los objetivos y la programación establecidos para el mismo, con el fin de fortalecer la Administración Financiera del Sector Público.

Objetivo Específico:

- Contar con la Implementación de un conmutador de red confiable, con alta disponibilidad y alta performance en el marco del proyecto de la Metodología Ágil en el Desarrollo del Modelo Funcional Detallado en los ambientes ubicado en la Sede BanMat
- Contar con puntos de acceso de red inalámbrica para la transmisión de datos, audio y video.
- Contar con el servicio de instalación de cableado estructurado y habilitación de puntos de red en los ambientes del proyecto.

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1. Descripción de Bienes y Servicio:

N°	Descripción	Cantidad
1	Conmutador de Red	01
2	Access Point	02
3	Servicio de Cableado Estructurado	-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Conmutador de Red

Características Generales del Equipo:

- Cantidad = uno (01).
- El producto ofertado por los postores deberá ser nuevo y de primer uso.
- El equipo deberá estar basado en un hardware de tipo 1RU con soporte para interfaces uplink en velocidades de 1G SFP.
- Debe ser como mínimo de capa 2 y 3.
- Debe incluir 1 cable DAC, en caso aplique, de 1 metro por Switch para el stack o apilamiento virtual.
- Debe incluir 2 Transceiver de 1GE SFP multimodo.

- Switch Tipo Acceso, debe proveer como mínimo 48 puertos RJ45 de 10/100/1000 Base T con soporte de PoE+ (30W) en todos los puertos (PoE 740w como mínimo) y 4 puertos SFP.
- Puertos uplink: Debe de contar con al menos 4 puertos SFP para el soporte de 1G. Estos puertos de uplink no deben bloquear puertos de acceso, maximizando así la cantidad de puertos totales del conmutador.
- Factor de forma: Una unidad de rack
- Un (1) puerto de gestión fuera de banda RJ45
- Administración por Consola RJ-45 o USB-C.
- Capacidad de mantener el flujo de energización por los puertos Ethernet a los dispositivos cliente (Ej. Teléfono IP, cámaras IP, access point, etc.).
- Memoria RAM: Mínimo 512MB
- El conmutador debe poseer redundancia a través de fuentes internas para maximizar la disponibilidad (mínimo 02 fuentes de poder).
- Capacidad de reenvío no menor a 150 Mpps.
- Capacidad de switching no menor a 104 Gbps.
- Buffer mínimo de 1.5MB
- Capacidad de tabla de direcciones MAC no menor a 16k
- Que sea montable en rack de 19"

Características de Sistema Operativo

- Contar con configuración mediante API, que permita la automatización para el aprovisionamiento de los recursos de red.
- El sistema operativo debe tener la capacidad de hacer puntos de chequeo de la configuración automáticamente o manual para devolverse en el histórico de las mismas y realizar procesos de rollback.
- Debe permitir el apilamiento virtual o stack clásico de hasta 8 switches de la misma familia. Se permitirá el uso de back plane stacking o puertos de uplink. Estos switches en stack o apilados deben ser vistos por los demás como una única entidad lógica de modo que se pueda agregar puertos entre ellos. Se debe incluir el hardware necesario para realizar el apilamiento o stack.
- Debe contar con una consola de configuración por línea de comandos completa, soportar administración desde software centralizado y contar con interfaz gráfica incluida GUI. No se aceptarán soluciones de tipo SMB o Smart managed.

Características de la consola grafica de administración integrada y/o externa.

- La interfaz de gestión Web interna del equipo deberá mostrar de manera gráfica los logs, alertas críticas y advertencias, las versiones de firmware, el estado de temperatura, utilización del CPU, estado de fuente de poder y ventilación (cuando aplique).
- Debe permitir la gestión del firmware del equipo: upgrades y downgrades.
- Chequeo de enlaces agregados.
- VLANs: gestión y estado de las interfaces.
- Permitir hacer labores de diagnóstico.
- Monitoreo del tráfico en tiempo real.

- Revisión del estado del PoE (cuando aplique), estatus, prioridad y uso por puerto.
- Deberá mostrar de manera gráfica el equipo, indicando la distribución de puertos y el factor de forma.
- Los equipos propuestos deberán incluirse a la consola de gestión centralizada del MEF y verse como parte de la topología

Funcionalidades mínimas requeridas Capa 2, Capa 3, de seguridad y gestión

- Capacidad de agregar VLANs en un mismo puerto físico o lógico (802.1Q)
- Spanning Tree (802.1w, 802.1s y 802.1d)
- Protección ante BPDUs, root y loops
- Capacidad de agregar varios puertos físicos en uno lógico (LACP 802.3ad)
- IEEE 802.1ab LLDP
- Multicast: IGMP v1, v2 y v3, MLD v1 , IGMP Snooping y MLD Snooping
- Clasificación de tráfico basada en direcciones MAC de origen y destino, direcciones IP de origen y destino y puertos TCP/UDP
- IEEE 802.1p y DSCP
- Protocolos de enrutamiento: PBR, VRRP, OSPFv2 y v3.
- Terminal monitor, capacidad de mostrar eventos en línea durante la sesión ssh.
- Gestión a través de consola y terminales SSHv2.
- SNMP v1/v2 o v2c/v3, Netflow.
- NTP, DHCP y DNS, se aceptará el DHCP Client.
- Transferencia de archivos a través de FTP y/o TFTP y/o SFTP.
- Soporte de provisionamiento de tipo zero-touch. Se aceptará también que la solución brinde gestión centralizada que permita el despliegue e integración rápida en la red.
- Soporte de defensa contra ataques del tipo Denial of Service.
- Listas de control de acceso (ACL) basados en direcciones MAC de origen y destino, direcciones IP de origen y destino y puertos TCP/UDP
- Control de acceso centralizado por RADIUS, para los usuarios de la red que se autentifican vía 802.1x.
- RADIUS, RADIUS COA. Deberá considerarse todos los recursos necesarios a fin de que esta funcionalidad sea implementada correctamente. El Ministerio proporcionará los servidores y datos necesarios.
- Control de acceso centralizado por TACACS+ para los administradores del switch para autenticación, autorización y accounting.
- Al menos 4 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por SSHv2 o GUI.
- Soporte de "port mirroring" por puerto o grupo de puertos.
- Jumbo Frames de al menos 9198 bytes.
- Para validar las especificaciones técnicas deberá presentar folletos o brochure o hoja de datos o manuales técnicos, del modelo de conmutador de red, los cuales se deben presentar en idioma castellano o en su defecto, acompañado de traducción, sólo se podrá presentar carta de fabricante

cuando se sustente alguna característica solicitada que no se encuentre especificada en los documentos antes mencionados.

- Control de acceso centralizado por RADIUS, para los usuarios de la red que se autentifican vía 802.1x, MAB para los dispositivos headless.
 - Es requerido que todos los puertos de downlink (48) en simultáneo permitan que los usuarios se autentiquen contra un directorio activo y luego se les asigne sus permisos/accesos de acuerdo a parámetros o atributos de la cuenta AD configurando de manera dinámica la VLAN y los ACLs de la sesión.
 - Es requerido que todos los puertos de downlink (48) en simultáneo permitan que los dispositivos headless (ej: teléfonos IP, cámaras IP, impresoras u otros) se autentiquen contra una base de datos de direcciones MAC no sin antes haber realizado un perfilamiento del dispositivo que permita tener visibilidad de lo que realmente se está conectando a la red.
 - Debe incluir la funcionalidad activa tanto en el total de puertos del switch como a nivel del servidor de políticas de acceso para que pueda quedar implementado para todos los dispositivos que se conecten de manera cableada a estos puertos

2. Access Point (punto de acceso de red inalámbrico)

Características Generales del Equipo:

- Todos los productos ofertados por los postores deberán ser nuevos y de primer uso.
- La instalación y configuración de los puntos de acceso de red inalámbrica deberán incluir todos los componentes, accesorios, dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento en la red del MEF.
- Incluir la instalación de controladores, parches o actualizaciones.

Equipos de Puntos de Acceso (cantidad: 02)

- Debe ser capaz de formar un cluster con un mínimo de cien (100) access points de modo que operen de manera conjunta y se puedan gestionar de manera centralizada a través de un portal web HTTP y/o HTTPS.
- El access point debe tener la capacidad con una licencia adicional de poder integrarse a la solución actual que se encuentra en producción en las instalaciones del MEF.
- En un cluster de access points debe existir el rol de controlador el cual es tomado por uno de ellos. Ante la falla de este access point se debe contar con modos de redundancia en el que otro access point del cluster tome este rol sin que esto afecte el servicio brindado por los demás equipos.
- Deberá de contar con software que le permita adaptarse y administrar en tiempo real el entorno de RF. Entre estas funciones deberá de encontrarse:
 - Asignación dinámica de canales para optimizar la cobertura y desempeño.
 - Balanceo de carga de usuarios entre múltiples puntos de acceso inalámbricos.
 - Detección y corrección de huecos en la cobertura inalámbrica.
 - Control dinámico de potencia de acuerdo a las condiciones de la red.

- En caso de falla de un punto de acceso inalámbrico, los demás deberán de ser capaces de ajustar su potencia para cubrir el área que fue afectada.
- Detección y capacidad de evitar interferencia 802.11 mediante la recalibración de la red.
- Deberá de proveer múltiples capas de seguridad, incluyendo:
 - Protección, detección y ubicación de intrusos a nivel inalámbrico mediante firmas predefinidas.
 - Detección y clasificación de puntos de acceso inalámbricos no legítimos de manera automática, con opción a llevar acciones de contención como alguna de las siguientes:
 - El punto de acceso o cliente es contenido al interrumpir la asociación del cliente en la interfaz inalámbrica
 - Creando señuelos de modo que los clientes no se asocien a los access points atacantes (tarjit).
 - Debe de soportar y tener habilitadas las siguientes funcionalidades de seguridad
 - WPA y WPA2 (802.11i)
 - Message Integrity Check (MIC)
 - WEP keys de 60 bits o 128 bits
 - 802.1X EAP types: PEAP-GTC (o EAP-GTC), PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-SIM
 - AES-CCMP encryption (WPA2)
 - TKIP (WPA)
 - Capacidad de poder manejar autenticaciones basadas en web que pueda servir para la autenticación de usuarios invitados.
 - Bloqueo de tráfico entre clientes asociados a un mismo SSID.
 - Soporte de AAA mediante un servidor de RADIUS/TACACS+ para manejar las políticas de usuarios y derechos de gestión del equipo.
- Soporte y habilitación de la optimización del tráfico multicast.
- Debe tener la capacidad de funcionar como servidor de DHCP o DHCP Proxy o DHCP Relay.
- Soporte de IPv4 e IPv6.
- Para la administración como mínimo debe de soportar el acceso via HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, SNMP v2c, 3.
- Debe manejar los estándares 802.11 d/e/h.
- El punto de acceso debe de estar preparado para ambientes internos.
- Debe soportar la asignación de canal de comunicación de manera dinámica.
- Capacidad de soportar dual-radio para los estándares IEEE 802.11 a, b, g, n, ac y ax.
- Admite como mínimo una tasa de datos agregada de 5.3 Gbps entre las dos radios que soporta.
- La solución debe incluir 802.11ax Wifi 6 licenciada y operativa.
- Debido a la gran densidad de espectro que posee la banda de 5GHz, la solución debe de permitir que ante la aparición de un dispositivo con interfaces duales asocie al cliente a la banda de 5GHz y libere el espectro de 2.4GHz.
- Para el estándar 802.11ax, debe de poder soportar al menos radios tipo 4 x 4:4SS MIMO (multiple-input multiple-output) para llegar a las velocidades del estándar (4800 Mbps en banda de 5 GHz).
- Debe poder manejar DSCP, 802.1p.
- Debe contar con la funcionalidad de Power over Ethernet Plus (PoE+) 802.3at.

- Debe de operar conjuntamente con el resto de los equipos de la solución inalámbrica para soportar las aplicaciones de datos, voz y video.
- Debe ser capaz de ser controlado y administrado de forma centralizada incluyendo las funciones de actualización de configuraciones y software.
- Soporte de hasta 16 SSIDs para cada uno de los cuales se deben de poder aplicar diversas políticas de seguridad y calidad de servicio.
- Debe ser capaz de realizar las funciones de detección de acceso no autorizado de clientes y otros puntos de acceso inalámbricos ubicados dentro de las áreas de cobertura de la red a fin de poder implementar la funcionalidad de IDS/IPS para proteger contra amenazas e interferencia en RF.
- Debe de ser capaz de poder detectar interferencias.
- A nivel de hardware, como mínimo debe de tener:
 - Interface mínimo un puerto 10/100/1000BASE-T Ethernet y un puerto 100/1000/2500BASE-T o un puerto 100/1000/2500/5000BASE-T
 - Una interface de administración por consola.
- Un LED indicador del estado de operación.
- Cada una de las antenas integradas debe contar con una ganancia de al menos 4 dBi para 2.4GHz y 6dBi para 5.1GHz.
- La solución ofertada debe ser 802.11ax wifi 6.
- La solución de punto de acceso debe de permitir como sistema poder identificar las aplicaciones que usan los clientes con la finalidad de permitir o restringir su uso además de establecer la velocidad de carga y descarga de cada una (shaping).
- Cada uno de los puntos de acceso debe incluir un firewall interno con capacidades de DPI (Deep Packet Inspection) con el cual se puedan aplicar reglas que permitan o denieguen el acceso basadas en subredes y/o puertos.
- No se aceptará ofertas basadas en OEM.

3. Servicio de Cableado Estructurado

Se requiere **la instalación de 21 puntos simples** de cableado estructurado categoría 6, en lo ambientes del Proyecto ubicado en la sede BanMat Piso 4.

- El servicio que realizará el postor incluirá el uso de sus propios recursos humanos, herramientas, útiles, materiales y equipo certificador de cableado, por lo que el servicio deberá ser presupuestado a todo costo y por lo tanto al MEF no le debe significar costo adicional al propuesto por el postor.
- El servicio incluye, tendido de cableado, conectorización, pruebas de certificación, rotulación de cables y todo lo necesario para que el nuevo sistema de cableado estructurado quede operativo y apto para ser usado.
- El postor será responsable ante el MEF de los daños, pérdidas y sustracciones que pudiera ocasionar su personal durante la vigencia del contrato, debiendo en su caso reparar o reemplazar a satisfacción del MEF, las instalaciones, muebles, equipos y demás enseres de su propiedad o de terceros.
- La topología del cableado solicitado será estrella, en el cual el centro estará ubicado en el Cuarto de Telecomunicaciones.
- Se deberá utilizar la tubería existente según sea el caso.
- Se deberá de utilizar el cable Categoría 6 para el tendido del mismo desde el patchpanel respectivo ubicado en el gabinete o rack de comunicaciones hasta el punto de red donde se encuentra el usuario final.

- El contratista deberá instalar un Rack de comunicaciones para la instalación de componentes de cableado como los patch panel u ordenadores y equipos de comunicaciones tales como los Switches.
- El contratista deberá incluir Ordenadores Verticales y Horizontales que sean del mismo fabricante del Rack.
- El contratista deberá de incluir 02 enlaces de cobre categoría 6A desde el piso 5 al piso 4, se deberá poner Patch Panel en cada piso con sus respectivos Jacks.
- Se deberá considerar Patch Cord por cada punto de cobre instalado según su categoría.
- El contratista deberá instalar las ducterías y canaletado para la llegada de los cables a los usuarios finales.
- El contratista deberá incluir las cajas de pase para la distribución del cableado horizontal y cajas modulares para los usuarios finales.
- El contratista deberá de incluir una toma eléctrica doble en el cuarto de comunicaciones para la alimentación de energía de los equipos.
- El contratista deberá incluir los elementos de fijación para todo lo que se requiere.
- Se deberá considerar que, a la finalización del trabajo, el 60% del espacio interno de todas las canalizaciones verticales y horizontales deberán estar libres, para instalaciones futuras (según la norma 569-A), para ello el Supervisor del MEF podrá solicitar a la Contratista, el cálculo que garantice dicho espacio libre en todas las canalizaciones.
- A fin de garantizar el correcto dimensionamiento y cálculo de materiales, **el Contratista deberá realizar una visita técnica** para el levantamiento de información en las instalaciones a intervenir, para determinar los detalles necesarios antes de realizar la propuesta técnica del proceso de selección. La visita técnica, se deberá coordinar con el área de Redes y Comunicaciones de la OGTI mediante solicitud remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: networking@mef.gob.pe
- La ejecución de los trabajos no deberá afectar o interferir con el normal funcionamiento de la Entidad y de las Oficinas colindantes al área de trabajo, para lo cual se deberá realizar cerramientos adecuados y señalizados.
- El servicio incluye la eliminación de todo material de desecho, tanto en los cuartos de comunicaciones como en las salas de los usuarios, a su vez no se permitirá almacenar los materiales de desechos en lugares de tránsito del personal o dentro de oficinas que se encuentre funcionando.
- En la etapa de ejecución de la prestación, deberá prevalecer el orden y limpieza de las áreas intervenidas.
- Es responsabilidad del contratista cercar y señalizar las áreas que intervienen, para evitar cualquier inconveniente.
- Todo personal que labore para la empresa contratista deberá estar debidamente identificado con chaleco o polo de la empresa.
- El contratista deberá presentar una carta de compromiso donde garantice que cubrirá con todos los gastos de su personal que sufriera algún accidente laboral dentro de los ambientes del MEF, la cual deberá ser presentada mediante correo electrónico networking@mef.gob.pe para la suscripción del acta de entrega de materiales.
- El contratista deberá presentar una carta de compromiso donde garantice que asume todo tipo de obligaciones laborales respecto al personal que asignará al servicio del MEF, la cual deberá ser presentada mediante correo electrónico networking@mef.gob.pe para la suscripción del acta de entrega de materiales.

- Durante el período de la ejecución de la prestación, deberá realizarse la certificación de todos los puntos de cableado estructurado solicitados.
- El contratista deberá de presentar plano de las ubicaciones de los puntos de red con sus numeraciones y el recorrido de las canaletas con sus respectivas cajas de pase al finalizar el trabajo, como parte de su entregable.
- El contratista deberá estar debidamente identificado con chaleco o polo de la empresa

La descripción, cantidades y características de los materiales del cableado estructurado para la transmisión de datos, se detallan en el cuadro siguiente:

- **Características Técnicas Mínimas:**

- **Cable UTP Cat 6 - LSZH**

- Deberá ser de 1000 pies o 305 metros de cable por bobina.
- Cable de cobre Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados, 23 AWG, 100 Ohm, en presentación de cajas selladas.
- Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma TIA/EIA 568-B.2-1 Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Category 6 Cabling y los requisitos de cable categoría 6 (clase E) de la norma ISO/IEC 11801.
- El cable debe ser de tipo LSZH (IEC 60754 y IEC 61034) y soporte de flamabilidad IEC 60332-3-25 (para cables de longitudes largas) este último (IEC 60332-3-25) debe ser avalado con una prueba realizada en un laboratorio independiente, no se aceptará ningún cable de tipo CMR, CM, CMX o IEC 60332-1.
- Debe ser de color azul o blanco de acuerdo a lo expresado en el estándar internacional ANSI/TIA 606-B
- El cable debe tener un separador de pares del tipo cruz y debe ser retardante a la flama.

- **Jacks RJ45 Categoría 6**

- Deben ser de categoría 6 de acuerdo a la TIA/EIA 568-B.2-1.
- Debe ser de 8 posiciones tipo IDC.
- El Jack deberá ser parte de la solución categoría 6 del mismo fabricante, acorde al certificado de cumplimiento de categoría 6 solicitado.
- Debe permitir la conectorización tipo T568A o T568B contando con una etiqueta que indique el método para ello.
- Deberán contar con una certificación component compliance emitida por algún laboratorio neutral de pruebas tipo UL o ETL.
- Deben asegurar la no desconexión del cable de par trenzado sólido al ser expuesto a jalones, contando para ello con una tapa o seguro sobre las conexiones del cable UTP y las conexiones IDC.
- De preferencia el color del Jack deberá ser el mismo que el faceplate (blanco, blanco humo o metálico).
- Debe encajar perfectamente en los faceplates.
- Debe permitir la inserción de patch cord de 2 y 4 pares sin degradarse.

Faceplates

- Deben ser modulares del tipo single GANG.
- Deberán ser de 02 puertos y contar con una tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas a fin de que estas no sean expuestas al contacto directo.
- Deberá incluir tornillos de fijación a la caja plástica.
- Las salidas del faceplate deberán tener un ángulo de inclinación de 45° para asegurar el radio de giro de los patch cords, también se aceptarán soluciones en el que el jack sea el que gire 45°.
- Deberá permitir la inserción de un icono de identificación sobre cada salida RJ45 para identificar si el servicio es de telefonía o datos.
- Los Faceplates deben permitir la instalación de los jacks ofertados.
- Deberán estar hechos de materiales ABS, PVC, metálico o superior.
- Deberá ser blanco, blanco humo o color metálico.

Tapa Ciega para Faceplate

- Deben ser acorde a la misma solución del fabricante.
- Deben ser del mismo color que el faceplate (blanco, blanco humo o metálico).
- Debe encajar perfectamente en los faceplates

Patch Cords Categoría 6.

- El Patch Cord Categoría-6 debe estar conformado solamente por cable de cobre multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 24 AWG con un plug RJ45 Categoría-6 de 8 posiciones en cada extremo. Debe estar confeccionado integralmente por el fabricante en configuración según el esquema T568.
- Los Patch Cords deberán ser ensamblados y certificados de fábrica.
- Debe tener una variedad de 8 colores para poder identificar el servicio según la ANSI/TIA 606B.
- Debido a que es UTP y según la ANSI/TIA 568 C.2 no deberán contar con ningún blindaje, malla eléctrica alrededor el plug ni ningún circuito impreso en el plug.
- La chaqueta del cable deberá ser de tipo LSZH IEC 60332-1.
- Los Plug RJ45 de cada Patch Cord deben tener un sistema anti enredo o capuchas como parte del Plug RJ45 para evitar atascos durante movimientos o reordenamiento y no deberán tener algún accesorio que amplíe sus dimensiones laterales.
- Debe cumplir con las pruebas de performance de la ANSI/TIA 568C.2 Categoría-6, certificado por Laboratorios independientes: Intertek, UL o ETL.
- Deben contar con botas que preserven el radio de giro del Patch Cords en su ingreso al plug.
- Deberá tener conectores RJ-45 a ambos extremos.
- Se deberá suministrar patch cord de 7 pies o de 2 mts de longitud, de color azul o celeste para data y otro de color blanco o gris claro para voz. Se deberá suministrar un patch cords de 10 pies o de 3 mts de longitud, por cada punto de red instalado de color azul o celeste para data.

- Los patch cords deberán ser instalados a través de los ordenadores verticales y horizontales.

Rack de Comunicaciones

- Deberá ser de 19" de ancho y de altura completa (42 RU).
- Deberá ser de color negro.
- Debe ser de aluminio.
- Debe contar con barra de aterramiento vertical.
- Debe contar con regleta de 10 tomas eléctricas con toma a tierra.
- Deberá tener mecanismos para anclaje al piso.

Patch Panel Categoría 6

- Deben incluir 24 Jacks Categoría 6 de las mismas características que en los usuarios, en una unidad de Rack (01UR).
- Los Jack y los patch cords deberán ser parte de los materiales de la solución del canal categoría 6, acorde al certificado de cumplimiento de categoría 6 solicitado.
- El patch panel debe permitir trabajar con el mapa de cables T568A o el T568B.
- La máscara del patch panel debe ser de material metálico con una cubierta plástica.
- La máscara del patch panel debe ser instalado en el rack o gabinete
- Debe tener 19 pulgadas de ancho para ser instalado en racks o gabinetes.
- Deben permitir la conexión total de las salidas de información de todas las aplicaciones (datos, voz, etc.), perfectamente identificados en el panel, y con todos los requerimientos para facilitar la administración y manejo de la red, de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A.
- Los patch panels de data deberán ser exclusivos para el uso de data y los de voz para uso exclusivo de voz, no se aceptará el uso compartido de los servicios.

Power Rack de Tomacorriente

- Deberán ser de 19" de ancho.
- Deberá cumplir con el estándar EIA.
- Deberá contar con indicador de luz para activación de las tomas y que cumplan con el estándar NEMA 5-15R.
- Deberá tener tensión salida nominal de 220 VAC.
- Deberá tener una Frecuencia de 50/60 Hz.
- Deberá tener un Amperaje de 15 A.
- Deberán ser de color negro.
- Debe ser de aluminio.
- Debe contar con 10 tomas eléctricas con toma a tierra.

Barra de Tierra Vertical

- Deberá de ser de Metal.
- Deberá de ser de cobre estañado.
- Debe tener un patrón de orificios según EIA-310-E.
- Debe contar con certificación UL
- Deberá tener una dimensión de 0.05" (1.3 mm) de espesor, 78.7" de alto x 0.68" de ancho (1997 mm x 17 mm).
- Deberá tener tornillos incluidos.

Ordenador Vertical con puerta metálica con bisagra doble

- Tipo frontal/posterior con puertas para proteger a los cables de golpes o aplastamientos.
- Deberá tener dos puertas metálicas de largo completo con bisagras dobles.
- Deberá ser de 45 RU y compatibles con el rack de comunicaciones propuesto.
- El área de sección frontal debe permitir alojar los cables de red de categoría 6 sin que estos resulten presionados contra las paredes.
- Las ranuras deben colindar a los RU del rack propuesto.
- El organizador de doble cara deberá tener una red metálica básica con dientes de plástico moldeados.
- Se deberá instalar dos ordenadores verticales, uno en cada extremo de cada rack de telecomunicaciones ofertado.
- Las medidas mínimas del ordenador vertical deberán ser 2130 mm x 152 mm x 680 mm.

Ordenador Horizontal Frontal / Posterior

- Tipo frontal / posterior con tapas para proteger a los cables de golpes o aplastamientos.
- El área de sección frontal debe permitir alojar 48 cables sin que estos resulten presionados contra las paredes.
- Deben ser de 2 unidades de rack (2 RU), color negro y de 19" de ancho.
- Deberán contar con un sistema que garantice el radio de giro de los Patch Cords en su ingreso y salida del Ordenador.
- Deben contar con tapa que se puedan abrir hacia arriba y hacia abajo de tal manera que permita el fácil acceso a los cables en su interior.
- Deberá contar con una dimensión mínima frontal de (75 x 75) mm (alto x profundidad)
- Deberán contar con por lo menos 02 accesos para el paso de los cables de la parte frontal a la parte posterior del Ordenador.
- Deberán ser de material plástico.
- Deben contar con Certificación ISO 9001.

Sistema de Canaletas Plastificadas Primarias

- Este sistema debe estar conformado por canaletas con tapa de plástico PVC, ABS o superior. Deben incluir sus respectivos accesorios de unión, terminación y derivación necesarios. Cada canaleta debe contar con su tapa independiente y fijada a presión a la canaleta y deberá ser removida solo con herramientas; no con la mano, a fin de evitar que personas ajenas puedan tener contacto con los cables.
- Todo el sistema de canaletas primaria y accesorios deben ser de la misma marca y dimensión mínima de 100 x 45 mm.
- Las canaletas deben soportar una temperatura de operación sin perder sus características entre 0°C y 40°C.
- El material del sistema de canalización debe ser de PVC y la canaleta debe cumplir con las normas UL5A, certificado por el laboratorio UL (Underwriter Laboratories), lo cual deberá presentarse en la propuesta técnica.
- En caso la canaleta no cumpla con la norma integral UL5A, se deberá presentar catálogos o brochures que indiquen el cumplimiento de la siguiente relación de normas:
- Normas mecánicas: R/178 y R/527.

- Norma de comportamiento al fuego UL 94 V0 y ASTM D635.
- Normas de comportamiento dieléctrico NFC 68-102
- Norma de comportamiento ante resistencia a choques IK 07.
- La canaleta deberá tener un área mínima de 33.22 cm² (5.15 pulgadas cuadradas).
- Los tipos de canaletas y sus accesorios como: tapa de canaleta, ángulo interno, ángulo externo, ángulo plano, tapa final, acoplador para techo, accesorio de muro, accesorio "T", unión de canaleta, unión de tapa de canaleta, deberán ser del mismo color y compatibles (se deberá indicar el código de los tipos de canaletas y de todos los accesorios). En caso la solución de canalización propuesta no posea los accesorios acopladores de techo y de muro, estos podrán ser reemplazados por cajas de derivación de la misma marca y color de la canalización propuesta.
- Para los distintos tamaños de canaletas, los accesorios de curvatura (interna, externa, recto y derivaciones del tipo "T") deben garantizar una curvatura de 4 veces el diámetro externo del cable UTP o una (01) pulgada.
- Las canaletas Troncal y Primaria deben poseer accesorios para sujeción de cables en instalaciones de techo.
- Se deberá considerar que, a la finalización del trabajo, el 60% del espacio interno de todas las canaletas instaladas deberá estar libre, para instalaciones futuras, para ello el Supervisor del MEF podrá solicitar a la Contratista, el cálculo que garantice dicho espacio libre en todas las canaletas.
- Las cajas de montaje deberán ser del mismo color de las canaletas y del tipo "offset" (desfasada).

Sistema de Canaletas Plastificadas Secundarias

- Este sistema debe estar conformado por canaletas con tapa de plástico PVC, ABS o superior. Deben incluir sus respectivos accesorios de unión, terminación y derivación necesarios. Cada canaleta debe contar con su tapa independiente y fijada a presión a la canaleta y deberá ser removida solo con herramientas; no con la mano, a fin de evitar que personas ajenas puedan tener contacto con los cables.
- Todo el sistema de canaletas secundaria y accesorios deben ser de la misma marca y dimensión mínima de 60 x 40 y 40 x 25 mm.
- Las canaletas deben soportar una temperatura de operación sin perder sus características entre 0°C y 40°C.
- El material del sistema de canalización debe ser de PVC y la canaleta debe cumplir con las normas UL5A, certificado por el laboratorio UL (Underwriter Laboratories), lo cual deberá presentarse en la propuesta técnica.
- En caso la canaleta no cumpla con la norma integral UL5A, se deberá presentar catálogos o brochures que indiquen el cumplimiento de la siguiente relación de normas:
 - Normas mecánicas: R/178 y R/527.
 - Norma de comportamiento al fuego UL 94 V0 y ASTM D635.
 - Normas de comportamiento dieléctrico NFC 68-102
 - Norma de comportamiento ante resistencia a choques IK 07.
 - La canaleta deberá tener un área mínima de 13.67 cm² (2.12 pulgadas cuadradas) según se corresponda.
 - Los tipos de canaletas y sus accesorios como: tapa de canaleta, ángulo interno, ángulo externo, ángulo plano, tapa final, acoplador para techo, accesorio de muro, accesorio "T", unión de canaleta, unión de tapa de

canaleta, deberán ser del mismo color y compatibles (se deberá indicar el código de los tipos de canaletas y de todos los accesorios). En caso la solución de canalización propuesta no posea los accesorios acopladores de techo y de muro, estos podrán ser reemplazados por cajas de derivación de la misma marca y color de la canalización propuesta.

- Para los distintos tamaños de canaletas, los accesorios de curvatura (interna, externa, recto y derivaciones del tipo "T") deben garantizar una curvatura de 4 veces el diámetro externo del cable UTP o una (01) pulgada.
- Las canaletas Troncal y Primaria deben poseer accesorios para sujeción de cables en instalaciones de techo.
- Se deberá considerar que, a la finalización del trabajo, el 60% del espacio interno de todas las canaletas instaladas deberá estar libre, para instalaciones futuras, para ello el Supervisor del MEF podrá solicitar a la Contratista, el cálculo que garantice dicho espacio libre en todas las canaletas.
- Las cajas de montaje deberán ser del mismo color de las canaletas y del tipo "offset" (desfasada).

Caja de Pase

- Deben ser de material PVC
- De las siguientes medidas (8x8x4, 6x6x3 y 4x4x2)
- Deben ser de color Blanquecino
- Ideal para cualquier tipo de construcción por su diseño
- Debe cumplir con las normas UL5A.

Caja de Montaje

- Deben ser de material PVC
- Debe ser de 4x4x2
- Deben ser de color Blanquecino
- Debe cumplir con las normas UL5A.

Equipos de Protección

El personal técnico y de ingeniería tendrá todos sus equipos de protección personal apropiados (correas de seguridad, guantes, zapatos, casco, lentes, etc.) de acuerdo a las normas de seguridad industrial. Todo el personal deberá contar con Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR).

Cable F/UTP categoría 6A LSZH

- El cable F/UTP debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA 568.2-D, Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Category 6A Cabling y los requisitos de cable categoría 6A (clase E Edición 2.1) de la norma ISO/IEC 11801 y IEEE Std. 802.3an.
- Deberá ser de color azul o blanco de acuerdo a lo expresado en el estándar internacional ANSI/TIA 606-B.
- Debe soportar operación hasta una temperatura de 75°C a fin de soportar tecnologías de PoE++.
- Dentro del cable, los pares deben estar separados entre sí por una barrera física tipo cruceta. Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG.

- El cable debe contener un hilo de corte dentro del forro para facilitar el retiro de la chaqueta y el acceso a los pares y debe tener El forro debe ser continuo, sin porosidad u otras imperfecciones.
- El cable debe ser de tipo LSZH (IEC 60754) con pruebas de flamabilidad IEC 60332-3-25 y IEC 61034, no se aceptará ningún cable de tipo CMR, CM, CMX o IEC 60332-1.
- El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, y las marcas de mediciones secuenciales de longitud.
- Deberán ser de 1000 pies de cable por bobina.
- Deberá tener un ancho de Banda mínimo de 500 MHz.
- Deben contar con Certificación ISO9001.
Debe ser de diámetro reducido menor a 7mm para optimizar el uso de las rutas.

Patch Cord Categoría 6A:

- Deben cumplir y exceder los parámetros de la ANSI/TIA 568-C.2.
- Los patch cords UTP deberán estar hechos de cable sólido de 4 pares trenzados de 28AWG.
- Los conectores de los Patch Cords deben contar con un sistema de protección para las lengüetas que impida que éstas se atasquen con otros cables al ser retirados de los Racks.
- Debido a que es UTP y según la ANSI/TIA 568 C.2 no deberán contar con ningún blindaje, malla eléctrica alrededor el plug ni ningún circuito impreso en el plug.
- Deberá ser de color azul en el cableado horizontal de acuerdo a lo expresado en el estándar internacional TIA/EIA 606-A.
- Las longitudes de los Patch Cords no deben ser menores a 10 pies para las áreas de trabajo, para los gabinetes de comunicaciones la longitud dependerá del diseño.
- Estos deben ser hechos íntegramente de fábrica y estar 100% probados de fábrica.
- Deben cumplir y exceder los requerimientos de IEC 60603-7
- Debe ser de tipo LSZH (IEC 60754) con pruebas de flamabilidad IEC 60332-1 (Patch Cords), no se aceptará ningún cable de tipo CMR o CMX.
- Los plugs deben contar con 50 micropulgadas de oro de acuerdo a ANSI/TIA 1096-A.
- El fabricante debe contar hasta con 8 colores distintos de Patch Cords a fin de facilitar la administración.
- Se deberán incluir bloqueadores de la misma marca que impidan la desconexión no autorizada de Patch Cords para al menos el 10% de la cantidad de los Patch Cords suministrados.
- Deben contar con Certificación ISO9001.

Patch Panel Categoría 6A

- Deben permitir la instalación de 24 Jacks UTP Categoría 6A en una unidad de Rack (01UR) o 48 Jacks UTP categoría 6A en dos unidades de Rack (02 UR).
- Deben ser modulares puerto por puerto de tal forma que pueda ser posible cambiar un jack individualmente en caso de fallas y no se requiera tener que

adquirir un bloque o módulo de 04 o 06 jacks ni tener que cambiar todo el Patch Panel.

- Deberán permitir la instalación a futuro de acopladores de fibra optica LC, SC, MTRJ, USB y MPO a fin de garantizar upgrades a futuro.
- Los jacks RJ45 a ser instalados en el patch panel deben permitir trabajar con el mapa de cables T568A o el T568B.
- La máscara el patch panel debe ser de material metálico.
- Debe tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados con tornillos en los racks o gabinetes.
- Deben permitir la conexión total de las salidas de información de todas las aplicaciones (datos, voz, etc), perfectamente identificados en el panel, y con todos los requerimientos para facilitar la administración y manejo de la red, de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A.
- Los patch panels deben aceptar jacks de colores para facilitar la administración y manejo de la red de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A.
- Deben contar con una protección plástica transparente que impida el contacto directo de las manos u otros objetos con las etiquetas garantizando con ello su longevidad de acuerdo a la ANSI/TIA/EIA 606A.
- Los Patch Panels deben permitir la instalación de los jacks ofertados.
- Se deberán colocar modulo individuales / tapas de color negro en todos los puertos no utilizados del Patch Panel.
- Las etiquetas de los Patch Panels deben ser de tipo Libre de halógenos y retardante de flama UL94 V-2 o UL94V-0 como mínimo.
- Deben contar con Certificación ISO 9001.

Modulo Jack RJ45, Cat 6A Metalico

- Deben ser de categoría 6A de acuerdo a la ANSI/TIA 568-C.2.
- Debe ser de 8 posiciones tipo IDC, para conectorización sin herramienta de impacto.
- Debe permitir la conectorización tipo T568A o T568B contando con una etiqueta que indique el método para ello.
- Deben asegurar la no desconexión del cable UTP sólido al ser expuesto a jalones, contando para ello con una tapa o seguro sobre las conexiones del cable UTP y las conexiones IDC.
- Deben ser de color negro de acuerdo a la ANSI/TIA 606 y debe permitir la inserción de iconos plásticos.
- Debe permitir la terminación de cables sólidos o multifilares de 22 a 26 AWG.
- El fabricante debe contar con al menos 8 colores distintos (ANSI/TIA 606A) a fin de facilitar la administración.
- Debe cumplir con IEC 60512-99-002 con pruebas realizadas por un laboratorio independiente tipo UL o Intertek.
- Podrá ser reterminado como mínimo 10 veces.
- Debe poder ser instalado en los faceplates como en los patch panels suministrados.
- Debe permitir la inserción de patch cord de 6 y 8 posiciones sin degradarse.
- Se debe incluir bloqueadores de Jacks de la misma marca que impidan la conexión no autorizada de Patch cords para al menos el 10% de la cantidad de Jacks suministrados.
- Deben contar con Certificación ISO9001.

IV. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

REQUISITOS:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 80 000,00 (Ochenta mil con 00/100 Soles), por la contratación de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes: adquisición y/o suministro de Cableado Estructurado y/o adquisición o suministro de equipos de cableado estructurado y/o adquisición de equipos de comunicación (switches).

ACREDITACIÓN:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

V. GARANTÍA COMERCIAL

La garantía deberá ser de un (01) año y emitido por el fabricante y/o proveedor, por defectos de diseño y/o fabricación y/o fallas de funcionamiento, contados a partir de la fecha en que se otorga la conformidad de recepción de los bienes.

VI. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

LUGAR DE ENTREGA:

El lugar de entrega de los equipos será en la Oficina del **Proyecto:** “Mejoramiento de la Administración Financiera del Sector Público (AFSP) a través de la Transformación Digital” ubicado en Jr. Cusco N° 177 – Piso 04 – Distrito de Cercado de Lima de 09:00 horas a 16:00 horas.

PLAZO DE ENTREGA:

El plazo máximo de entrega de los bienes y de la prestación del servicio contemplado en la presente contratación es de hasta quince (15) días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

VII. ENTREGABLES

Respecto al Servicio de Cableado Estructurado, el contratista deberá considerar un entregable el mismo que será presentado por la ventanilla electrónica virtual, del Ministerio de Economía y Finanzas (www.mef.gob.pe/ventanilla), dirigido a la Oficina General de Tecnologías de la Información con copia a la UCP y OGIP, a partir de finalizada la ejecución del servicio.

Asimismo, un informe final, donde se indique lo siguiente:

- Trabajos y/o actividades realizadas
- Reporte de certificación de cableado estructurado.
- El contratista deberá de presentar plano en formato digital (.pdf) en donde se muestre como han quedado las ubicaciones de los puntos de red y sus recorridos con sus respectivas numeraciones y con sus respectivas cajas de pase, al finalizar el trabajo.

Entregable de Bienes: Dentro de un plazo máximo de cinco (05) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de compra o suscrito el contrato serán entregados en la sede del Proyecto, ubicado en las instalaciones del BANMAT, situado en Jr. Cusco N° 177 – Cercado de Lima, de lunes a viernes de 09:00 horas a 16:00 horas.

VIII. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN

El control y seguimiento de las actividades que se desarrollarán en el proceso de la adquisición de los bienes, estarán a cargo de la OGIP en forma conjunta con la UCP del Proyecto, quien acompañará en la ejecución de la adquisición de los bienes, a fin de garantizar la calidad y entrega de los bienes, así como el en los plazos establecidos.

La Oficina que supervisará el funcionamiento de los equipos es la Oficina General de Tecnología de la Información (OGTI).

IX. CONFORMIDAD

RECEPCIÓN DE LOS BIENES:

La recepción de los bienes y la prestación del servicio de cableado estructurado estará a cargo de la OGIP, de forma conjunta con personal de la UCP del Proyecto y con personal técnico de la OGTI.

CONFORMIDAD DE LOS BIENES:

La OGTI, en un plazo máximo de cinco (05) días calendarios, a solicitud de la UCP del Proyecto, emitirá un informe técnico, con la aprobación técnica de los equipos recepcionados y del servicio de cableado realizado, según corresponda.

La conformidad de los bienes y del servicio será emitida por el(la) Coordinador(a) General de la UCP del Proyecto en el plazo máximo de siete (7) días calendarios, luego de recibido el informe técnico o documento equivalente de la OGTI, con el visto bueno del Coordinador del Proyecto “Mejoramiento de la Administración Financiera del Sector Público (AFSP) a través de la Transformación Digital”

El proveedor presentará una carta dirigida al Coordinador/a General de la UCP, con copia a la OGIP, adjuntando los documentos, según los plazos de presentación establecidos en las Especificaciones técnicas al culminar el servicio de cableado y de la entrega de los bienes:

1. La orden de compra.
2. La factura.
3. La guía de remisión.
4. Documento con carácter de Declaración Jurada, que acredite el tiempo de garantía, y los aspectos que cubriría la misma.

X. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago se realizará al Código de Cuenta Interbancaria (CCI) del proveedor, en la moneda de Sol, en un (01) solo pago, luego de la entrega del bien, dentro del plazo de quince (15) días calendario de emitida la conformidad y entregado el comprobante de pago.

XI. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del bien y/o servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la UCP del Proyecto.

XII. PENALIDAD

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de atraso injustificado de cada consultor en la ejecución de las prestaciones, objeto de la contratación, se aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = $(0.10 \times \text{monto}) / (F \times \text{plazo en días})$

Donde F tiene los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general y consultorías : F= 0.40.
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes, servicios, y consultorías: F= 0.25.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total de la prestación o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el Proveedor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

XIII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

La OGIP del MEF puede resolver el contrato, en los siguientes casos:

- a) Por el incumplimiento injustificado de las obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para ello.
- b) Por la acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- c) Por la paralización o reducción injustificada de la ejecución de la prestación, pese a haber sido requerido para corregir tal situación.
- d) Por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite de manera definitiva la continuidad de la ejecución, amparado en un hecho o evento extraordinario, imprevisible e irresistible; o por un hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, orden de compra o servicio, que no sea imputable a las partes.

Asimismo, puede resolverse de forma total o parcial la Orden de compra o de servicio y/o contrato por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión del área usuaria

XIV. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN

El contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación con el contrato.

Asimismo, EL POSTOR se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores.

Además, EL POSTOR se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

XV. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial.