

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE **INFRAESTRUCTURA DE RED**
PARA LA OPERACIÓN DE LOS
JUEGOS BOLIVARIANOS DE
AYACUCHO
2024

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

"Servicio de alquiler de Infraestructura de Red para la operación de los Juegos Bolivarianos del Bicentenario Ayacucho 2024".

2. AREA USUARIA

El usuario es el área de Tecnología de la Unidad de Servicios Tecnológicos y Transmisiones (USTT) del Proyecto Especial Legado.

3. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

Contratar un proveedor de servicios de diseño, instalación y gestión de la Infraestructura de Red LAN que proveerá de equipamiento y conectividad a todas las áreas funcionales de la organización de los Juegos Bolivarianos del 2024 en las respectivas sedes de competencia en la ciudad de Huamanga, Ayacucho.

El requerimiento incluye servicios de instalación y servicios profesionales de ingenieros, técnicos y especialistas necesarios para asegurar la calidad del despliegue e integración de los servicios tecnológicos de los Juegos.

4. ACTIVIDAD POI

C0042 - GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, SOPORTE Y DE LAS TRANSMISIONES DE ACTIVIDADES Y EVENTOS DE LOS JUEGOS BOLIVARIANOS DEL BICENTENARIO 2024.

5. FINALIDAD PUBLICA

La presente contratación busca dotar del equipamiento y servicios tecnológicos para el soporte de servicios de Infraestructura de Redes LAN/WAN para el éxito del desarrollo de los Juegos Bolivarianos del Bicentenario 2024 que se realizarán en la ciudad de Huamanga de la región Ayacucho en los meses de noviembre y diciembre del 2024 en conmemoración del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho.

6. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO

Todo los servicios y equipamiento serán requeridos en forma de arrendamiento durante la ejecución del servicio.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El alcance general de los "Servicios de Infraestructura de Red" que se requieren contratar se resumen en la siguiente tabla:

Servicio	Alcance General
Infraestructura de Red	Equipos y Servicios de Red Switching y conectividad en los diferentes espacios de las Sedes y recintos deportivos.
	Servicios de Cableado Gabinetes en los TER (Technology Equipment Room) y recintos deportivos, así como la interconexión entre ellos a nivel de cableado estructurado.
	Servicios de Protección Eléctrica: UPS, y aterramiento.
Servicios Profesionales	Los servicios profesionales incluyen ingenieros, técnicos y todos los especialistas considerados necesarios para asegurar la calidad de servicios tecnológicos de los Juegos.

Tabla 1. Alcances de los Servicios

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.1. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE RED

Para el servicio de instalación y operación de la infraestructura el sistema de redes se debe tener una arquitectura abierta. El alcance de los servicios de infraestructura de red toma en consideración los recintos de competencia, y algunas sedes de no competencia.

Los servicios claves son los siguientes:

- Equipos y Servicios de Red
 - Switching (niveles de distribución y acceso)
 - Programación de VLAN, priorización de tráfico de video en enlaces con QoS, etc.
- Servicios de Cableado
 - Gabinetes
 - Cableado Estructurado Vertical
 - Cableado Estructurado Horizontal
- Servicios de Protección Eléctrica
 - UPS
 - Aterramiento

Todos los servicios deben incluir lo siguiente:

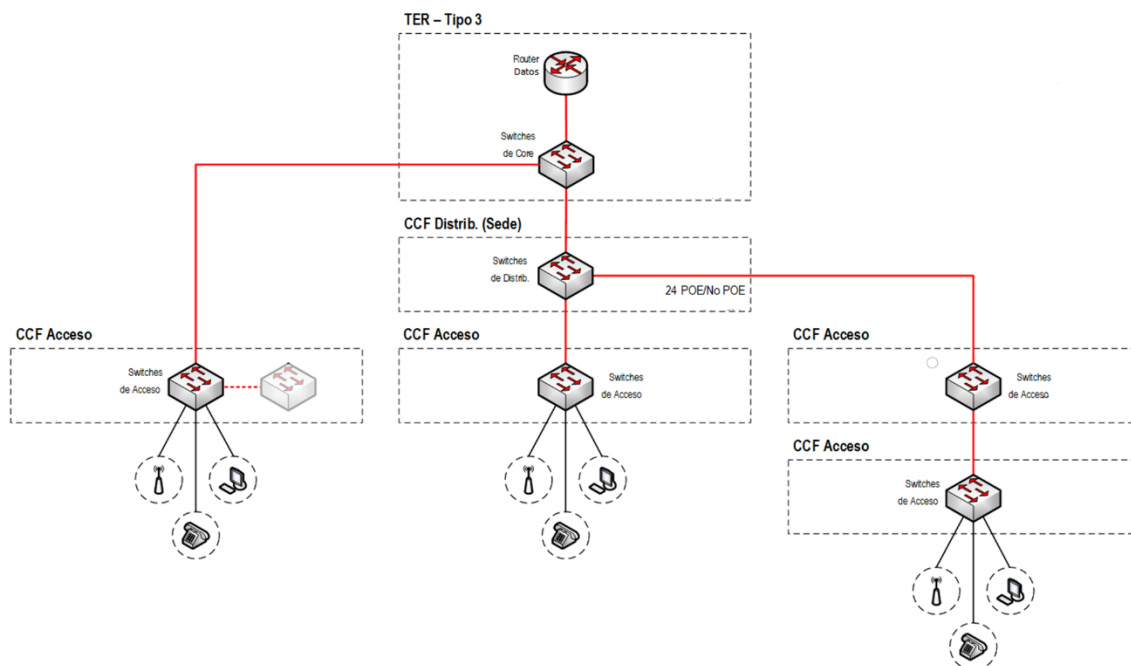
- Diseño basado en los planos de sedes.
- Diagramas de red
- Provisión y traslado de equipos.
- Instalación, puesta en marcha y Pruebas técnicas.
- Operación y Mantenimiento de la red.
- Desinstalación de los equipos y cableado estructurado fuera de los ductos o bandejas, acorde con los diagramas suministrados para todas las sedes.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.1.1. Equipos y Servicios de Red

6.1.1.1. Switching

El proveedor deberá brindar los servicios de instalación e implementación de integración tecnológica de los equipos de comunicaciones, tales como switches de distribución y switches de acceso.



Diagramas de Concepto LAN – Recintos

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.1.1.1.1. Arquitectura

Las redes de las diferentes áreas, deben separarse por VLAN y asegurar un BW mínimo requerido para su optima operación, especialmente la red de broadcast cuyo tráfico de video debe estar priorizado.

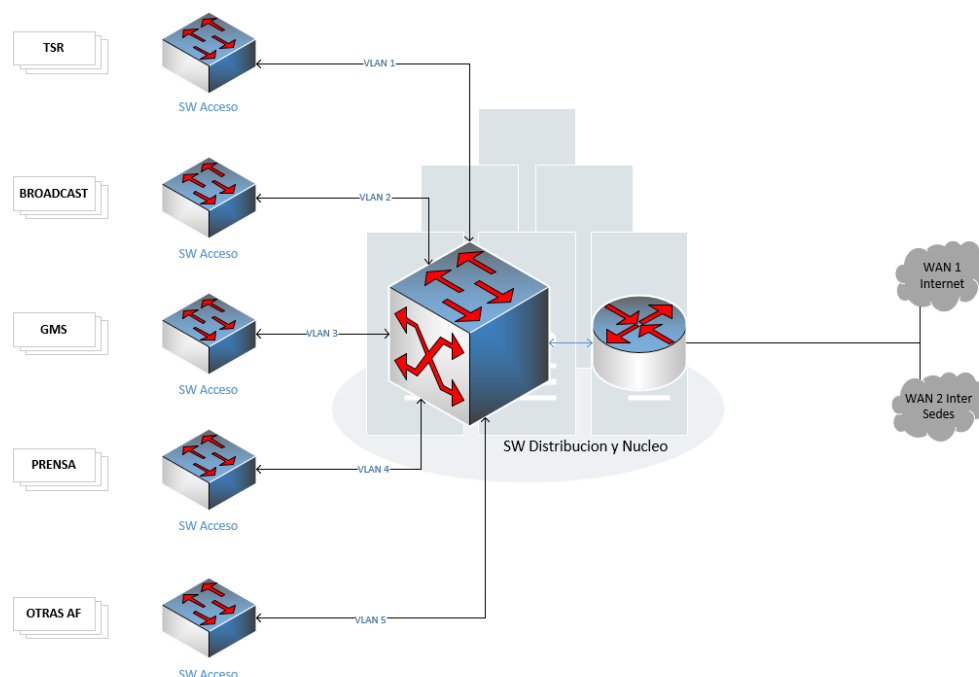


Figura 1. Diagramas de Concepto LAN – Recintos

6.1.1.1.2. Equipamiento

En relación a los switches de acceso, deben contar con puertos POE. Algunos de ellos funcionarán como switches de distribución dependiendo de su ubicación; por ejemplo, en los CCF de distribución por sede.

Los requerimientos técnicos mínimos para los equipos se describen en el Anexo #5

6.1.1.1.3. Consideraciones Especiales

Se considera la configuración de diferentes VLAN para la separación de servicios: datos de usuario, video, voz, servidores, impresoras, gestión de equipos de red, y cualquier otro servicio que deba considerarse de forma adicional durante el avance del Proyecto.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.1.2. Servicios de Cableado

6.1.2.1. Gabinetes

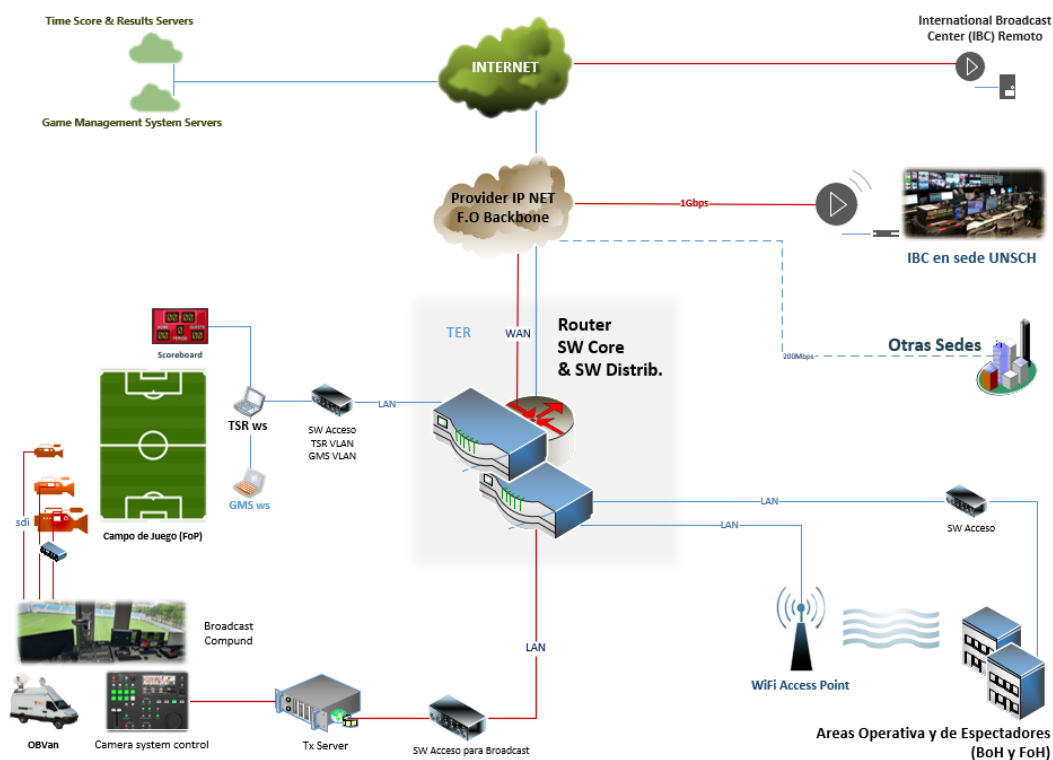
Para los recintos de competencia el proveedor deberá implementar gabinetes cuya dimensión debe estar de acuerdo según la densidad de las conexiones (ejemplo en siguientes figuras).



Se identificará un TER (Technical Equipment room) existente o cuarto de comunicaciones principal en cada sede y será el punto de convergencia de los enlaces de fibra óptica o eth hacia los CCF (Cross Connection Frame) que se encuentren distribuidos en las sedes. Las ubicaciones de los TER serán identificadas en cada recinto como parte del proceso de diseño.

El CCF es un cuarto de comunicaciones reducido que alojará a los gabinetes de comunicaciones y concentrará sistemas de tecnología, y servicios de red, según el área de cobertura al que está destinado. En los CCF se instalarán switches de acceso, y de ser necesario, los elementos pasivos de conectividad tales como, las bandejas de enlace de fibra óptica hacia el TER y cableado estructurado de los servicios de red.

De acuerdo a la arquitectura del recinto existirá un TER, y dentro de cada sede un CCF de Distribución como lo mostrado en la siguiente figura de referencia. (Nota: Router, FW o SW Core para interconexión de sedes e Internet no está consideradas en este alcance, pero se integrará en paralelo)



6.1.2.2. Cableado Estructurado

Se realizará el cableado estructurado en los recintos y sedes. Dentro del alcance del proveedor está la provisión de una solución de cableado estructurado para el interior del recinto. El proveedor será responsable por todos los trabajos de cableado requeridos por la entidad organizadora de los juegos de Ayacucho 2024, incluyendo:

- Cableado de Fibra Óptica
- Cableado estructurado de cobre para los servicios de red (mínimo Cat 6 o 6a blindado de preferencia)

Dependiendo de los servicios de telecomunicaciones a ser provistos, el proveedor será responsable de la conectividad de sus equipos a los enlaces de telecomunicaciones y asegurar la entrega del servicio a las ubicaciones y terminales requeridos en cada FOP.

El proveedor deberá procurar instalar el cableado estructurado dentro de las canalizaciones existentes hasta donde sea posible. De no existir rutas disponibles se podrá enrutar el cableado mediante elementos de sujeción adecuados, dejándolo ordenado, fijo y protegido a lo largo de su recorrido.

Se podrá hacer uso de la infraestructura existente en las sedes (puntos de red, gabinetes, UPS, CCF, TER) los cuales se deberían interconectar con la infraestructura de comunicaciones temporal que el proveedor implementará.

6.1.3. Servicios de Protección Eléctrica

6.1.3.1. UPS

Para los recintos de competencia y sedes de no competencia, específicamente en los CCF o donde se instalen los switches de acceso en los FoP el proveedor deberá suministrar e instalar equipos UPS cuya capacidad será de 0.5 KVA o una capacidad determinada en la fase de planificación según la dimensión de la sede y la densidad de puertos.

6.1.3.1.1. Arquitectura

El UPS deberá ser instalado de preferencia en la parte inferior del gabinete.

6.1.3.1.2. Equipamiento

El proveedor deberá suministrar equipos UPS cuya capacidad mínima será de 0.5 KVA o una capacidad determinada en la fase de planificación según la dimensión de la sede y la densidad de puertos. Los UPS se requieren principalmente como elemento de protección antes que autonomía, estos estarán conectados a red de energía técnica respaldada por grupos electrógenos a ser provistos por la entidad en todas las sedes.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.1.3.1.3. Pruebas e Integración

Se deben realizar pruebas de funcionamiento del UPS.

Las pruebas de funcionalidad serán principalmente las siguientes:

- Desconexión del cable de energía principal.
- Medición del tiempo de autonomía del UPS y Reconexión del UPS.

6.1.3.2. Aterramiento

Para los recintos de competencia y sedes de no competencia, el proveedor deberá conectar el equipamiento que se ha provisto y que forma parte de la solución al sistema de aterramiento siempre y cuando exista pozo, o barra de tierra o facilidades en las instalaciones de la sede o recinto (Nota: La instalación del sistema SPAT no es responsabilidad del contratista).

6.1.4. Pruebas e Integración

Todos los servicios y equipos deberán ser previamente probados para su utilización dentro de los plazos definidos. La prueba de los servicios deberá incluir un conjunto de actividades en Eventos de Prueba y Ensayos Técnicos.

El proveedor es responsable de las pruebas de integración para garantizar que los servicios de los sistemas de los Juegos tengan un buen desempeño según lo esperado.

6.1.4.1. Eventos de Prueba

Los eventos de prueba aseguran que todas las áreas funcionales puedan probar sus operaciones. Se "prueban" los equipos de Tecnología que permitirán a las áreas funcionales identificar fallas y mejora continua. El objetivo de los eventos de prueba para el área de Tecnología es entregar una prueba completa del sistema de tecnología a usar en las sedes.

6.1.4.2. Ensayos Técnicos

Los ensayos técnicos son simulaciones de las operaciones tecnológicas de los Juegos y una estrategia de mitigación de riesgos operacionales. Estos incidentes simulados pueden representar los inconvenientes del día a día hasta incidentes mayores (severidad 1, ver sección sobre niveles de servicio) que afectan múltiples sedes. Debe considerarse al menos 1 ensayo técnico y se llevarán a cabo en el mes octubre de 2024 en recinto principal de Colegio Mariscal Caceres.

6.2. SERVICIOS PROFESIONALES

6.2.1. Plan de Gestión del Proyecto

El Proveedor está a cargo de la gestión efectiva del despliegue de equipamiento de inicio a fin; considerando una serie de elementos de planificación, comunicación, información y cumplimiento durante la vigencia del contrato.

El primer entregable del proveedor será el Plan de Gestión del Proyecto y será entregado a la unidad de servicios de tecnología y transmisiones de Ayacucho 2024 a los quince (15) días de firmado el contrato. La aprobación del plan por parte de la entidad de organización de Ayacucho 2024 tendrá un plazo máximo de quince (15) días a partir de la recepción del documento.

El proveedor debe cumplir con los siguientes elementos claves de la gestión del proyecto:

- Planificación de todos los elementos identificados para la entrega de los servicios antes, durante y después de los Juegos.
- Plan de recursos humanos para el personal incluyendo la programación de eventos.
- Planificación de sedes (incluyendo definición de productos terminados, tecnología necesaria, energía necesaria, y otros requerimientos).
- Lista de equipamiento y plan de distribución.

En la sección 12 del presente documento se detallan los entregables específicos que debe considerar el proveedor.

6.2.2. Equipo de Trabajo

El proveedor debe seleccionar y desplegar apropiadamente el personal clave calificado y certificado con la experiencia necesaria para facilitar la ejecución de los servicios de telecomunicaciones.

En la organización propuesta, el proveedor deberá incluir el personal con experiencia específica y diferenciada en infraestructura de red. Los requisitos del personal clave se describe en la Sección 9.2.

La gestión de profesionales del proveedor deberá:

- Representar al proveedor con un jefe de Proyecto como canal de comunicación con el comité organizador de los juegos Ayacucho 2024.
- Asegurar el cumplimiento de las especificaciones y requerimientos del Proyecto.
- Incluir recursos con experiencia específica para asegurar los niveles de calidad.
- Proveer soporte técnico y operacional en las instalaciones.

El proveedor será responsable de todos los pagos de su personal, extranjeros y locales. Estos pagos incluyen, pero no están limitados a: salario, seguro de salud y trabajo, seguros requeridos por la ley de trabajo peruana tales como seguro de trabajo, así como beneficios de sus contratistas, subcontratistas, etc. Las horas trabajadas del personal del proveedor serán de acuerdo con la legislación actual peruana.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.2.3. Horarios de Trabajo y asignación de personal

ETAPAS		RECURSOS	HORARIO
PLANIFICACIÓN		01 jefe de Proyecto	Trabajo en oficina de Juegos (presencial y/o remoto) al menos 1 o 2 días a la semana
EJECUCIÓN (*)		Especialistas en Redes WAN-LAN	Trabajo en oficina de al menos 5 días a la semana.
FASE DE JUEGOS	Recinto	Especialistas en F.O, Cableado estructurado, Especialistas en Redes WAN-LAN, Energía y UPS	Desde 2hr antes hasta 1hr después de los horarios de competencia
	TOC	De acuerdo a niveles de servicio	Operarios: 1 turnos de 8hrs. Monitoreo: 2 turnos de 8.5hrs
CIERRE		De acuerdo con requerimientos	Operarios: 1 turnos de 8hrs.

Tabla 2. Asignación de Personal por Sede según Etapas de los Juegos

6.2.4. Instalación

6.2.4.1. Planeamiento de Proyecto

El plan de trabajo que entregará a Ayacucho 2024 deberá contener como mínimo los siguientes rubros, indicando con precisión los procedimientos, recursos humanos, máquinas, herramientas, instrumentos, y otros aspectos constructivos que el proveedor desplegará durante la ejecución del Servicio:

- Planeamiento de Red: Descripción de la topología.
- Aprovisionamiento de Equipos: Descripción del listado general de equipos que se instalarán para el servicio y su distribución a los recintos y sedes.
- Trabajos de Montaje e Instalación: Descripción de la movilización, montaje y configuración de los equipos, entre otros.
- Pruebas de Aceptación y puesta en Servicio: Descripción del Protocolo de Pruebas para la aceptación y monitoreo de los Niveles de Servicio, Instrumentos o sistemas de administración de red, entre otros. El protocolo de pruebas propuesto será validado por el área de Tecnología de Ayacucho 2024, de manera conjunta con el Proveedor.
- Cronograma: Explicará en días el plan de trabajo en versión preliminar, indicando las actividades/tareas.

6.2.4.2. Inicio del Servicio

Al finalizar la implementación de cada recinto o sede y antes de dar inicio al servicio, se verificará las instalaciones a fin de certificar la calidad de la implementación de los servicios a través de un protocolo de pruebas. Posteriormente y luego de levantarse cualquier observación, se emitirá un Acta de Conformidad de los servicios.

El Proveedor deberá entregar un Informe que deberá contener:

- Descripción de la arquitectura y diagrama de Topología de la Red.
- Equipos instalados y Configuración de equipos instalados.
- Protocolos de pruebas

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.2.5. Gestión de Activos y Seguridad

El proveedor tiene la responsabilidad de la administración y seguimiento de todos los equipos que está proporcionando a los Recintos. El proveedor es responsable de tomar todas las acciones preventivas para proteger los equipos contra pérdida y robo.

6.2.6. Almacén, Transporte y Logística

El proveedor es responsable de la organización y provisión de todos los requerimientos de Almacén, Custodia, Transporte y Logística necesarios para la instalación y desinstalación de los servicios, incluyendo la coordinación adecuada con el comité organizador de Ayacucho 2024.

6.2.7. Entrega de servicios

La entrega de los servicios de Infraestructura de Red se realizará progresivamente según los planes de Tecnología en cada Recinto. Tras completarse la instalación y pruebas de los servicios, el proveedor hará la "Entrega" del servicio al VM (venue Manager o Administrador de Sede).

6.2.8. Requerimientos Generales de Recintos

El proveedor debe tener en cuenta que se aplicarán una serie de directrices, procedimientos y políticas para cualquier proveedor que realice actividades de instalación y desinstalación en una sede o recinto deportivo, se tomarán todas las precauciones para garantizar que el proveedor no interrumpa de modo alguno los servicios existentes.

6.3. ACTIVIDADES

Las actividades y fechas en que el proveedor debe considerar para planificar recursos, iniciar las implementaciones y entregar los servicios en las diferentes sedes de Ayacucho 2024 se muestran en la relación de eventos detallada también en el "Anexo 7: Lista de Hitos".

Item	Hitos
1	Inicio de proyecto
2	Presentación de entregables para revisión.
3	[Entregable 1] Presentación de Plan de Gestión del Proyecto Final.
4	Disponibilidad del Data Center o TER existente para uso temporal (opcional por confirmar)
5	Inicio de despliegue de equipos de infraestructura de red.
6	Inicio de despliegue y activación de los servicios en los recintos deportivos (LAN)
7	[Entregable 2] TOC Lite (Para soporte del despliegue progresivo de las sedes)
8	Test Event 1 (opcional)
9	Test Event 2 (opcional)
10	Inicio de operaciones del centro de acreditación y distribución de uniformes (UDAC)
11	Test Event 3 (opcional)
12	Inicio de Operaciones de la Villa de Atletas
14	Test Event 4 (opcional)
15	Inicio de Operaciones de algunas áreas (ejemplo centro de prensa)
16	Operación del TOC Full (todos los servicios activos al menos 5 días antes de inicio de los juegos.
17	Finalización de los Ensayos Técnicos
18	Network Freeze (por definir con área de seguridad y VM)
19	Sistemas y enlaces IP de video probados con los Host Broadcaster
20	[Entregable 3] Inicio de los Juegos Bolivarianos
21	[Entregable 4] Cierre de los Juegos Bolivarianos
22	Completa desinstalación del equipamiento
23	[Entregable 5] Emisión del reporte final y aprobación por parte de la entidad.

Nota: Lista de referencia. Sujeta a cambios durante el periodo de Planificación.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.3.1. Requerimientos de Áreas Funcionales

Todas las Áreas Funcionales, BoH, FoH, FoP deberán contar con:

- Acceso a la red IP integrada en cada sede.
- Puertos LAN de administración dedicado: permite el acceso a la red de servicios LAN y conexión a equipos de acceso a internet y/o enlaces de datos.

El proveedor deberá trabajar con equipo del área de tecnología de "Ayacucho 2024" en el análisis del diseño de la red para la consolidación de recursos solicitados por cada AF (Área Funcional). El objetivo es que las áreas funcionales puedan prever su equipamiento y se pueda validar y afinar el diseño final que implica además la optimización de costos.

6.3.2. Consolidado de cantidad de equipos

Se muestra a continuación la cantidad preliminar de puntos de red, puntos de acceso y Switches según el plan de SOA (Space of Allocation).

Nota: cantidad de puntos de red son referenciales y sujetas a cambios, estos deben ser provistos partiendo desde los switches de acceso a determinadas áreas mediante cableado o repetidores inalámbricos según distancia o facilidades técnicas.

Se ha identificado una necesidad de 20 switches, los cuales, distribuidos, proporcionaran la conectividad de todos los equipos en los campos de juegos (FoP) y los de áreas de TSR, GMS, Broadcast y puertos requeridos por otras áreas operaciones.

SEDES	Puntos de RED
Villa Bolivariana	8
Colegio Mariscal Cáceres	11
Colegio N Sra. Mercedes	8
Skatepark	11
Colegio Guaman Poma	10
UNSCH	10
Estadio Las Américas	5
Cerro Campanayoc	8
Pampa de la Quinua	8
UDAC	4
Aeropuerto AYP	2
TOTAL	85

SE REQUIERE 1 GABINETES de 4U PARA CADA FOP	11
SWITCH DE ACCESO PARA BROADCAST COMPOUNDS	5
SWITCH DE ACCESO PARA TSR / GMS	15
TOTAL	20

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.4. PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo contiene la relación secuencial de actividades que permitirán alcanzar las metas y objetivos trazados. Los recursos necesarios, requerimientos y otros detalles están descritos en la sección respectiva de Servicios Profesionales y Entregables.

Item	Hitos	Fecha
1	Inicio de proyecto	Firma de contrato
2	Presentación de entregables para ser aceptados (Draft 1):	
3	[Entregable 1] Presentación de Plan de Gestión del Proyecto entregables para ser aceptados (Final)	A los 15 días calendarios de la firma de Contrato
4	Disponibilidad del Data Center existente para uso temporal (opcional por confirmar)	01/Oct/2024
5	Inicio de despliegue de la Red para los Juegos (WAN)	01/Oct/2024
6	Inicio de despliegue de los servicios de Telecomunicaciones en los recintos deportivos (LAN)	25/Oct/2024
7	[Entregable 2] TOC Lite (Para soporte del despliegue progresivo de las sedes)	1/Nov/2024
8	Test Event 1 (opcional)	Noviembre 2024
9	Test Event 2 (opcional)	Noviembre 2024
10	Inicio de operaciones del centro de acreditación y distribución de uniformes (UDAC)	1/Nov/2024
11	Test Event 3 (opcional)	15/Nov/2024
12	Inicio de Operaciones de la Villa de Atletas	15/Nov/2024
14	Test Event 4 (opcional)	20/Nov/2024
15	Inicio de Operaciones de algunas áreas (ejemplo centro de prensa)	21/11/2024
16	Operación del TOC Full (todos los servicios activos al menos 5 días antes de inicio de los juegos.	24/11/2024
17	Ensayos Técnicos (Technical Rehearsal)	25/Nov/2024
18	Network Freeze (por definir con área de seguridad y VM)	26/Nov/2024
19	Sistemas y enlaces IP de video probados con los Host Broadcaster	27/Nov/2024
20	[Entregable 3] Inicio de los Juegos Bolivarianos	28/11/2024
21	[Entregable 4] Cierre de los Juegos Bolivarianos	09/12/2024
22	Completa desinstalación del equipamiento de Telecomunicaciones e Infraestructura	31/12/2024
23	[Entregable 5] Emisión del reporte final y aprobación por parte de la Autoridad Contratante	31/12/2025

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.5. Procedimientos generales

6.5.1. Modalidad de Servicios

Los servicios de Infraestructura de Red serán requeridos en forma de **ARRENDAMIENTO** por un periodo establecido.

Se considerará como periodo de arrendamiento desde la fecha de conformidad, otorgada una vez instalados todos los servicios, hasta la culminación de los Juegos.

Los equipos deben ser de primer uso de preferencia, y de segundo uso siempre y cuando se cuente con los repuestos adecuados para reemplazo inmediato y la vigencia del soporte de la marca a responsabilidad del contratista.

6.5.2. Áreas Involucradas

Además de las áreas funcionales existen otras áreas que también dependerán significativamente de la planificación, implementación e integración de los equipos de red, por consiguiente, el proveedor deberá definir sus procedimientos coordinando y gestionando las relaciones con los siguientes involucrados:

- Proveedor de Telecomunicaciones
- Proveedores de las distintas áreas de Tecnología (GSM, TSR y Transmisiones)
- Venue Manager (Administradores de Sedes)

7. REGLAMENTOS TECNICOS

El Proveedor deberá cumplir con todas las disposiciones regulatorias que conducen a salvaguardar el secreto de las telecomunicaciones exigidas por el ente regulador OSIPTEL, además de contar con las autorizaciones de los ministerios competentes. Se precisa que lo señalado en el término de referencia, obedece a los parámetros de calidad establecidos y/o aceptados por el ente regulador OSIPTEL y el MTC según corresponda.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

8. SEGUROS

Procedimiento de Trabajo Seguro y Evaluación de Riesgos:

El proveedor deberá asegurar que todo el personal involucrado en los trabajos de todas las sedes cuente con el SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo) vigente, así como el uso de EPP (Equipos de Protección Personal) adecuados a la labor por realizar.

El proveedor deberá identificar los riesgos de sus actividades de trabajo que pudieran afectar a su personal y/o terceros. Deberá además identificar las amenazas y los riesgos asociados a estas amenazas.

El objetivo debe ser eliminar los riesgos y donde no sea posible, al menos reducirlos y controlarlos para evitar daños posteriores.

En donde queden riesgos el proveedor debe asegurar que su personal entienda de cómo realizar las actividades de forma segura en las sedes. Un procedimiento de ambiente seguro debe ser explicado al personal para que tomen consciencia de cómo realizar sus tareas.

Para ciertas actividades de alto riesgo, como trabajos en caliente, trabajos en espacios confinados, trabajos en altura, etc., podría requerirse un Permiso de Trabajo Especial. El proveedor deberá determinar si se encuentra en esta situación antes de planificar o iniciar cualquier trabajo.

9. PERSONAL CLAVE

9.1. Jefe de Proyecto

El proveedor administrará todos los servicios y el equipamiento necesario para implementar y soportar los requerimientos de conectividad WAN del evento, por lo tanto, requiere de un Jefe de Proyecto cuyas funciones básicas son planificar y coordinar las tareas y recursos necesarios. Desde la fase de planificación y desarrollo del evento debe establecer y monitorear el presupuesto, plazos y los riesgos además de mantener una comunicación efectiva con el equipo de trabajo, el cliente y los stakeholders.

Los detalles y el perfil completo del personal esta descrito en el numeral 28 (Requisitos de Calificación) del presente documento.

9.2. Especialistas en redes y sistemas de protección.

Los especialistas tendrán como función principal mantener las redes funcionando de manera eficiente, desde las fases de implementación de red y desarrollo del servicio durante los juegos deben probar sistemas, realizar mantenimiento, y solucionar problemas de redes de área local y amplia en los tiempos adecuados según los niveles de servicio acordados.

Los detalles y el perfil completo del personal esta descrito en el numeral 28 (Requisitos de Calificación) del presente documento para los siguientes perfiles:

- **Especialista en Fibra óptica**
- **Especialista en Cableado UTP, Gabinetes y Rack**
- **Especialista en Switching y Routing, Wireless**
- **Especialista en UPS y Transformadores**

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

10. LUGAR DE PRESTACION DE SERVICIO

El presente servicio se realizará en las siguientes sedes, las cuales se detallan en la siguiente tabla de Sedes:

	SEDE	Dirección	Latitud	Longitud
1	Colegio Mariscal Cáceres	Av. Independencia N° 435	-13.149798	-74.222959
2	Colegio Nuestra Sra. de las Mercedes	Avenida Las Mercedes N° 351, Ayacucho	-13.162024	-74.210577
3	Skate Park	Av. 9 de diciembre S/N, San Juan Bautista, Ayacucho	-13.173358	-74.203423
4	Colegio Guaman Poma de Ayala	Pje. San Joaquin n-101-Ciudad Universitaria 05024 Ayacucho, Perú	-13.149857	-74.218093
5	Cerro Campanayoc	Comunidad Campesina de Campanayoc, Ayacucho	-13.204027	-74.237397
6	Pampa de Quinua	Santuario de Pampa de Ayacucho	-13.042340	-74.131882
7	Quinua Partida Maratón	Plaza Principal del distrito de Quinua, Ayacucho	-13.048962	-74.139190
8	Estadio Municipal Las Américas	Av. las Américas, Ayacucho 05002	-13.172755	-74.209940
9	UNSCH (IBC)	Ciudad Universitaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	-13.145676	-74.223188
	UNSCH (VILLA)	Ciudad Universitaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	-13.142849	-74.222374
	UNSCH (UDAC)	Ciudad Universitaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	-13.145681	-74.218533
10	OFICINAS ADM	Urbanización, José Ortiz Vergara, Mz. W Lt. 1 - ENACE, Ayacucho, Peru, 05001	-13.1417966	-74.226783
11	Aeropuerto Huamanga	Aeropuerto Nacional Alfredo Mendivil Duarte de Ayacucho	-13.153389	-74.206775

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

11. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio es de hasta 92 (noventa y dos) días calendarios a partir de suscrita el Acta de inicio de la prestación.

12. ENTREGABLES

12.1. ENTREGABLE 1: Plan de Gestión del Proyecto

Se presentará a los 15 días calendarios, contabilizados al día siguiente de la firma de Contrato, el cual considera todas las acciones a ser realizadas posterior a la firma del Contrato hasta el cierre de los Juegos Bolivarianos, teniendo como documentación principal lo detallado en la siguiente lista:

- Acta de inicio del proyecto
- Gestión del Cronograma
- Gestión de los recursos
- Plan de Integración con sistema de mesa de ayuda de los Juegos.
- Plan de Pruebas
- Plan de Capacitación
- Plan de Cierre

A la presentación de estos documentos, el Proveedor deberá tener habilitado una oficina para la Gestión del Proyecto en la ciudad de Huamanga o en una de las sedes principales (CMC o UNSCH) en Ayacucho, durante su etapa de implementación, etapa de Juegos y cierre, considerando lo detallado en los TDR del requerimiento final.

12.2. ENTREGABLE 2: Activación de servicios (TOC LITE)

Este documento será entregado el 01 de noviembre de 2024, y tiene como alcance habilitar todo el equipamiento y servicios de acuerdo al avance del Proveedor, quien presentará toda la documentación requerida, descrita en el presente documento, para indicar el avance en su proceso de implementación.

En este entregable estará considerado la ejecución de los siguientes documentos definidos en el Plan de Gestión del Proyecto:

1. Plan de Pruebas
2. Plan de Entrenamiento, y
3. Plan de Integración con sistema de Mesa de Ayuda de los Juegos.

12.3. ENTREGABLE 3: Activación de servicios (TOC FULL)

Este documento será entregado el 24 de noviembre de 2024 (o al menos 5 días antes de la fecha de inicio de los Juegos), y tiene como alcance habilitar todo el equipamiento y servicios descritos en los TDR para las sedes y centros de operaciones técnicas definidas dentro del alcance del presente documento.

Deberá entregar toda la documentación que indique de forma detallada todo lo realizado de acuerdo a lo requerido en los TDR y en el Plan de Gestión del Proyecto.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

12.4. ENTREGABLE 4: Cierre Juegos Bolivarianos

Se presentará a los 10 días posterior al cierre de los Juegos.

Deberá entregar toda la documentación que indique de forma detallada las actividades realizadas durante la etapa de los Juegos, como la cantidad de atenciones de soporte de acuerdos a los niveles de servicio, logs de los incidentes detallando los niveles de severidad ocurridos, las activaciones de los planes de contingencias, reportes de la mesa de ayuda, etc.

12.5. ENTREGABLE 5: Cierre del Proyecto

Se presentará a 10 días posterior a la presentación del Entregable 4.

Deberá entregar toda la documentación que indique de forma detallada las actividades realizadas durante la etapa de los Juegos. El cierre debe estar alineado a lo planificado en el Plan de Dirección de Proyectos, específicamente el Plan de Cierre.

12.5.1. Plan de Cierre y Requerimientos Post Juegos

Desinstalación de equipamiento

Al término de los Juegos, el proveedor deberá desinstalar todos los equipos, cableado y servicios de telecomunicaciones desplegados de forma temporal en todos los recintos y sedes.

Entrega de reportes

Tras la culminación de los Juegos y las actividades de retiro de los equipos y servicios, el proveedor llevará a cabo un informe del proyecto y preparará un Reporte Post Juegos, el cual incluirá un resumen de observaciones y recomendaciones. El Reporte Post Juegos también deberá incluir estadísticas relacionadas a los servicios de Telecomunicaciones provistos para los Juegos.

13. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación para el presente servicio será a **SUMA ALZADA**

14. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA EN CUATRO PAGOS, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

Pagos	Descripción
Primer pago	A la presentación y conformidad del Entregable 2: Activación de servicios (TOC Lite) El pago corresponderá a: <ul style="list-style-type: none">• 30% del monto contratado total del servicio.
Segundo pago	A la presentación y conformidad del Entregable 3: Activación de servicios (TOC Full) El pago corresponderá a: <ul style="list-style-type: none">• 30% del monto contratado total del servicio. En esta etapa el proveedor deberá haber instalado la totalidad de componentes indicados en modalidad de alquiler.
Tercer pago	A la presentación y conformidad del Entregable 4: Cierre Juegos Bolivarianos El pago corresponderá a: <ul style="list-style-type: none">• 30% monto contratado total para el servicio.
Cuarto pago	A la presentación y conformidad del Entregable 5: Cierre del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">• 10% restante del monto contratado total para el servicio.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Servicios de Tecnología y Transmisiones (USTT) del Proyecto Especial Legado emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Entregable correspondiente de acuerdo a la tabla de pagos.

15. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION

La conformidad será otorgada por la ENTIDAD a través de la Unidad de Servicios de Tecnología y Transmisiones (USTT) del Proyecto Especial Legado, previa coordinación y opinión favorable de esta, plazo que no excederá de los siete (7) días calendarios de producida la recepción de recibido cada entregable.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

16. PENALIDADES

16.1. PENALIDADES POR MORA:

En caso de retraso injustificado del Contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. De acuerdo con lo señalado en el artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

16.2. OTRAS PENALIDADES:

De acuerdo con el artículo 163° del Reglamento se pueden establecer penalidades distintas al retraso o mora en la ejecución de la prestación

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Incumplimiento de los tiempos de atención	0.5 de la UIT por hora de atención	Informe del funcionario responsable
2	Por ausencia del personal clave	0.5 de la UIT por personal por día de atraso	Informe del funcionario responsable
3	Por no contar el personal del contratista con el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR	0.5 de la UIT por cada persona	Informe del funcionario responsable
4	Incumplimiento en la presentación de entregables	0.3 de la UIT por cada día de retraso	Informe del funcionario responsable

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

17. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

17.1. Acuerdos de nivel de Servicio y SLA's

De acuerdo con los reportes emitidos por las herramientas implementadas por el Proveedor y por reportes de mesa de ayuda de los juegos, se establecerá el procedimiento para la medición de los tiempos de respuesta y solución de los incidentes generados de acuerdo con los niveles de severidad, los cuales serán evidenciados en los Entregables de Cierre de cada etapa de Juegos. Ayacucho 2024 aplicará las penalidades durante el servicio de acuerdo con lo siguiente.

17.1.1. Acuerdo de Nivel de Servicio – Periodo CRITICO

	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Solución	Puntaje de Incumplimiento
Severidad 1	5 mins	1 hrs	5
Severidad 2	15 mins	2 hrs	4.5
Severidad 3	1 hrs	4 hrs	4
Severidad 4	3 hrs	6 hrs	3.5
Solicitud de Servicio	8 hrs	8 hrs	3

(El Nivel de Severidad se describe en sección 17.1.3. Descripción de las Severidades)

El Periodo Operacional Crítico empezará desde el inicio de TOC Full hasta el día de la Ceremonia de Cierre.

17.1.2. Acuerdo de Nivel de Servicio – Periodo NO-CRITICO

	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Solución
Severidad 1	5 mins.	4 hrs.
Severidad 2	15 mins.	6 hrs.
Severidad 3	1 hrs.	2 días de trabajo
Severidad 4	3 hrs.	3 días de trabajo
Solicitud de Servicio	8 hrs.	5 días de trabajo

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El Periodo Operacional no-crítico, conforme se define a nivel de Tecnología de Ayacucho 2024 debe considerarse en el siguiente intervalo: Desde inicio TOC Lite: 5 días a la semana de 8:00am a 6:00pm

Los cargos por penalidades que se apliquen a los niveles de servicio serán efectuados a las formas de pago acorde al entregable que le corresponda.

17.1.3. Descripción de las Severidades

Severidad 1	<p>Un sistema o servicio crítico no está operativo o existe una situación de amenaza a la seguridad o a la vida y tiene el siguiente impacto</p> <ul style="list-style-type: none">• La competición deportiva es severamente afectada;• Todos los usuarios de un servicio son afectados;• Hay una amenaza a la Seguridad; o• El problema / falla es totalmente visible y conocido en los medios
Severidad 2	<p>Un sistema o servicio crítico está en riesgo, pero no afectada actualmente o existe un problema, pero no es crítico, y tiene el siguiente impacto</p> <ul style="list-style-type: none">• La competición deportiva está en riesgo, pero no afectada actualmente.• Una gran proporción de usuarios de un servicio son afectados y no pueden realizar sus tareas o funciones requeridas, sin embargo, un pequeño número de usuarios de ese servicio no son afectados;• Pérdida de contingencia;• Hay una amenaza potencial a la seguridad; o• El problema / falla es potencialmente visible a los medios
Severidad 3	<p>Un componente de un sistema o servicio no está operativo y tiene el siguiente impacto:</p> <ul style="list-style-type: none">• La entrega del servicio es afectada• El desarrollo de la competición deportiva no es afectado, sin embargo, el problema requiere solución; o• Uno o más usuarios de un servicio son afectados y no pueden realizar múltiples tareas o funciones requeridas, sin embargo, la mayoría de usuarios de ese servicio no son afectados
Severidad 4	<ul style="list-style-type: none">• Un único usuario es afectado y no puede realizar una de sus tareas o funciones

18. VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo de no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad de la prestación otorgada por la Entidad.

19. DISPOSICIONES DE CONFIDENCIALIDAD

La información obtenida por el Proveedor dentro del cumplimiento de sus obligaciones, así como sus informes y toda clase de documentos que produzca con relación a los servicios contratados en el presente servicio, tienen carácter confidencial y no pueden ser dados a conocer a terceras personas o divulgados sin autorización expresa y por escrito de la ENTIDAD.

Esta obligación permanece vigente aún después de la resolución o términos del Contrato producto del presente servicio.

20. CLAUSULA ANTICORRUPCION

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 o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA 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 y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado

Además, EL CONTRATISTA se compromete a:

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

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

21. CLÁUSULA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERESES

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha Ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad

22. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS

Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el proveedor que resulte seleccionado son propiedad de la Entidad, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio

23. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

24. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

25. SUBCONTRATACION

Resulta procedente que el proveedor subcontrate parte de las prestaciones a su cargo, de ser así, no podrá exceder del 40% del monto total del contrato original. El contratista es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la Entidad. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad.

26. ACREDITACION DEL PERSONAL

El contratista, para prestar servicios dentro del perímetro de las sedes de Competencia y No Competencia, necesitará solicitar la acreditación de todo su personal que necesite acceso durante el período de ejecución de sus servicios, lo cual incluye estar sujeto a la investigación de antecedentes realizada por las autoridades competentes del Perú.

Durante este proceso, el contratista designará una persona encargada de contacto con el equipo de Acreditación de LA ENTIDAD, por medio del cual enviará posteriormente, dentro del período definido, la información personal de cada colaborador en formato a ser brindado.

El equipo de Acreditación de LA ENTIDAD estará en contacto con las Áreas Funcionales de LA ENTIDAD para detallar qué servicio entregará EL CONTRATISTA y qué acceso a los sitios se requiere para el servicio. Luego se acordarán diferentes soluciones de acceso dependiendo si dicho acceso es regular (personal de acceso diario), recurrente o irregular (personal con acceso específico a una sede).

Los plazos para los procesos de acreditación también son un requerimiento, por lo que el encargado de LA ENTIDAD coordinará con EL CONTRATISTA el cronograma del proceso de acreditación. Al final de este proceso, cada personal de EL CONTRATISTA deberá acercarse personalmente al centro de acreditación posteriormente indicado por LA ENTIDAD, portando su documento de identificación, para recoger su tarjeta de acreditación.

27. CLAUSULA DE ANTISOBORNO

EL CONTRATISTA declara que no ha ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que puedan constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia a lo establecido en el artículo 11° de la Ley de Contrataciones del Estado- Ley N° 30225, y el artículo 7 de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Asimismo, EL CONTRATISTA 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 y personas vinculados, en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas,

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

organizacionales y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas, a través de los canales dispuestos por la Entidad.

De la misma manera, EL CONTRATISTA es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y las acciones civiles y/o penales que en la Entidad pueda accionar.

28. REQUISITOS DE CALIFICACION

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>JEFE DE PROYECTO</p> <p>Ingeniero Electrónico, Eléctrico. Telecomunicaciones, Industrial, Sistemas, Computación, Informática, Software, Tecnologías de la Información o las Comunicaciones.</p> <p>ESPECIALISTA EN FIBRA OPTICA</p> <p>Tecnico, Bachiller Ingeniero Electrónico, Eléctrico. Telecomunicaciones, Industrial, Sistemas, Computación, Informática, Software, Tecnologías de la Información o las Comunicaciones.</p> <p>ESPECIALISTA EB CABLEADO, UTP, GABINETES Y RACK</p> <p>Tecnico, Bachiller o Ingeniero Electrónico, Eléctrico. Telecomunicaciones, Industrial, Sistemas, Computación, Informática, Software, Tecnologías de la Información o las Comunicaciones.</p> <p>ESPECIALISTA EN SWITCHING Y ROUTING, WIRELESS</p> <p>Tecnico, Bachiller o Ingeniero Electrónico, Eléctrico. Telecomunicaciones, Industrial, Sistemas, Computación, Informática, Software, Tecnologías de la Información o las Comunicaciones.</p> <p>ESPECIALISTA EN UPS Y TRANSFORMADORES</p> <p>Técnico, Bachiller o Ingeniero Electrónico, Eléctrico. Telecomunicaciones, Industrial, Sistemas, Computación, Informática, Software, Tecnologías de la Información o las Comunicaciones.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso el TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

B.3.2	CAPACITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>ESPECIALISTA EN FIBRA OPTICA cursos de Networking y/o redes</p> <p>ESPECIALISTA EN CABLEADO, UTP, GABINETES Y RACK cursos de Networking y/o redes</p> <p>ESPECIALISTA EN SWITCHING Y ROUTING, WIRELESS cursos de Networking y/o certificado oficial de redes</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de CONSTANCIAS y/o CERTIFICADOS OFICIALES, CURSOS DE NETWORKING O DE EQUIPOS A IMPLEMENTAR VIGENTES.</p> <div> <p>Importante</p> <p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p> </div>
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>JEFE DE PROYECTO Experiencia de 05 años como jefe de proyectos de telecomunicaciones y/o Proyectos TIC.</p> <p>ESPECIALISTA EN FIBRA OPTICA Experiencia de 3 años en implementación de tendido de fibra óptica y/o equipos de Networking.</p> <p>ESPECIALISTA EB CABLEADO, UTP, GABINETES Y RACK Experiencia de 3 años en implementación de cableado estructurado y/o equipos de Networking.</p> <p>ESPECIALISTA EN SWITCHING Y ROUTING, WIRELESS Experiencia de 3 años en implementación de cableado estructurado y/o equipos de Networking.</p> <p>ESPECIALISTA EN UPS Y TRANSFORMADORES Experiencia de 3 años en implementación de proyectos de energía y protección y/o equipos de Networking.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p>

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	<p>Importante</p> <p>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</p> <p>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</p> <p>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</p> <p>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</p>
C	<p>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</p>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/300,000.00 (Trescientos mil con 00/100 Soles), por la contratación de servicios 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 considera servicios similares: Servicios de venta o alquiler de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CABLEADO FIBRA OPTICA. • CABLEADO U/UTP. • GABINETE DE PISO. • SWITCH CORE. • SWITCH DE DISTRIBUCIÓN. • ACCESS POINT. • ROUTER DE COMUNICACIÓN. • SUMINISTRO DE UPS, BATERÍAS EXTERNAS Y TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO. • SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES. • SERVICIOS DE TRANSMISION DE DATOS • SERVICIOS DE VALOR ANADIDIDO EN TELECOMUNICACIONES • VENTA DE COMUNICACIONES Y/O SEGURIDAD. • SERVICIO DE INSTALACION Y DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES Y REDES LAN/WAN. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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 pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...) "Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.

El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.

Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

29. GLOSARIO DE TERMINOS Y ACRONIMOS

AAC	AV. ANDRES AVELINO CACERES
AAD	LLEGADAS Y SALIDAS
ACR	ACREDITACION
Autoridad Contratante	Es el Proyecto Especial para la preparación y desarrollo de los Juegos Bolivarianos del Bicentenario 2024 en representación del Gobierno del Perú.
BOH	AREA OPERATIVA
BRD	TRANSMISIONES
BRM	MARCA Y COMERCIALIZACIÓN
Broadcast Compound	Es un área específica en un determinado Recinto que se emplea para el posicionamiento y operación de camiones de producción y cuartos técnicos móviles de Broadcast.
BTOC	Broadcast Technical Operations Centre.
CAT	CATERING
CATV	Cable Access Television.
CAW	LIMPIEZA Y RESIDUOS SOLIDOS
CCB	CENTRO DE CONTROL BOLIVARIANO
CCF	Cross Connection Frame. Espacio que aloja equipos de telecomunicaciones tales como, gabinetes, switches, UPS, cableado, etc.
CCY	CERRO CAMPANAYOC
CER	CEREMONIAS
CIOSI	Centro Integrado de Operaciones de Seguridad e Inteligencia.
CMC	COLEGIO MARISCAL CACERES
CNM	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES
COM	COMUNICACIONES
COS	Centro de Operaciones de Seguridad.
CSR	COLEGIO SAN RAMON
CTL	ENLACE CON LA CIUDAD
DOP	CONTROL ANTIDOPAJE
DRS	MINUTO A MINUTO
ENG	Electronic News Gathering, los reporteros y editores hacen uso de tecnologías electrónicas de audio y video para recopilar y presentar noticias.
EVS	SERVICIOS AL ESPECTADOR
FA o AF	Áreas Funcionales
Federación Deportiva	Es una organización internacional no gubernamental reconocida por el Comité Olímpico Internacional (COI) como administradora de uno o más deportes a nivel mundial.
FOH	AREA DEL ESPECTADOR
FOP	CAMPO DE JUEGO
GHQ	Games Headquarter
H.264	Es un estándar de compresión de vídeo para grabar, comprimir y distribuir contenidos de vídeo en línea. Denominado el códec más utilizado del mundo, y también conocido como Advanced Video Coding (AVC) o MPEG-4
H.265	HEVC son las siglas de High Efficiency Video Coding, también es conocido como H.265, es un estándar de compresión de vídeo que mejora la calidad del vídeo en 4K, tanto la calidad como la tasa de datos
HES	SEGURIDAD Y SALUD
Host Broadcaster	Produce y distribuye cobertura imparcial de radio y televisión de cada deporte en vivo desde los lugares del evento.
IBC	International Broadcast Centre.
INF	INFRAESTRUCTURA
IPO	PLANEAMIENTO INTEGRADO
ITS	Information Technology Services
JPEG2000	Estándar de compresión y codificación digital de imágenes.
Juegos	Juegos Bolivarianos del Bicentenario 2024, a realizarse en Ayacucho del 29 de Noviembre al 9 de Diciembre de 2024 e incluye 1) ceremonias de apertura y clausura y otras ceremonias oficiales, así como 2) todas las fases preliminares, calificaciones, ensayos, semifinales y finales de las competiciones atléticas celebradas en conexión con ellos (incluidas las sesiones de práctica y entrenamiento en las sedes de competencia), en donde para tener acceso se necesita de acreditación, la cual puede ser requerida durante los juegos celebrados bajo la autoridad, control y patrocinio oficial.
LAN	Local Area Network.
LCC	Lima Convention Center

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

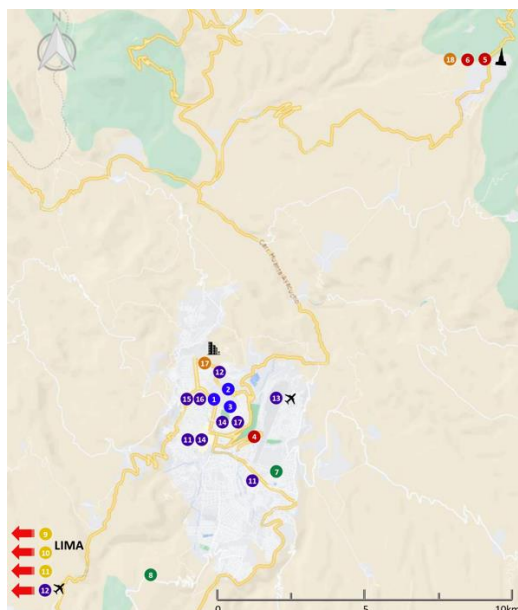
LEG	ASESORIA JURIDICA
LOG	LOGISTICA
LOK	IMAGEN DE LOS JUEGOS
MED	SERVICIOS MEDICOS
Mini Headend	Equipo encoder o decoder que se encarga de multiplexar las señales SDI a RF, así como IP
MNT	MANTENIMIENTO
MOC	Main Operation Centre.
MPC	Main Press Centre.
NCR	RELACIONES CON LOS COMITES
Nivel de Servicio	Se define como un compromiso oficial que prevalece entre un proveedor de servicios y un cliente. Los aspectos particulares del servicio (calidad, disponibilidad, responsabilidades) se acuerdan entre el proveedor del servicio y el usuario del servicio.
OB-VAN	Outside Broadcasting Van. Unidad móvil de producción donde se procesan señales de cámaras de video profesional y micrófonos.
ODF	Optical Distribution Frame.
OVL	INFRAESTRUCTURA TEMPORAL
OVR	On-Venue Results.
PDC	Primary Data Center.
PDQ	PAMPA DE LA QUINUA
PO3	SEDE VIRTUAL
POP	Point of Presence.
PRS	OPERACIONES DE PRENSA
PRT	PROTOCOLO
RQH	RUTA QUINUA - HUAMANGA
SCO	COMPETICIONES DEPORTIVAS
SEC	SEGURIDAD
Setbox	Equipo terminal que recibe la señal IPTV y lo convierte a señal de video digital HDMI o similar.
SIP TRUNK	Es un servicio de telefonía que permite a las empresas conectar su central a la red telefónica a través de Internet. Las llamadas se emiten mediante VoIP.
SKP	SKATE PARK
SPO	OPERACIONES DEPORTIVAS
SPP	PRESENTACIONES DEPORTIVAS
SPS	PATROCINIOS
Streaming	Se refiere a cualquier contenido de medios, ya sea en vivo o grabado, que se puede reproducir en computadoras y aparatos móviles a través de internet y en tiempo real. Los podcasts, webcasts, las películas, los programas de TV y los videos musicales son tipos comunes de contenido de streaming
TEC	TECNOLOGIA
TER	Technology Equipment Room.
TIK	TICKETING
TOC	Technology Operation Centre.
TRA	TRANSPORTE
TSR	Timing, Scoring and Results.
USC	UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
VandA	Video and associated Audio.
VEO	GESTION DE SEDES
VIL	GESTION DE VILLA
VOL	VOLUNTARIADO
VTM	Venue Technology Manager. (ZVTM: Zonal Venue Tech Manager)
VTO	Venue Technology Operations.
VTS	Venue Technology Services.
WAN	Wide Area Network.
WKF	FUERZA DE TRABAJO
ODEBO	La Organización Deportiva Bolivariana (ODEBO)
DPID	Dirección de Proyectos de Infraestructura Definitiva
UDAC	Uniform Distribution and Accreditation Centre
TEAP	Technology Equipment Allocation Service
DOTPLAN	La planificación de puntos es el proceso de trazar la ubicación del personal en un espacio, para calcular la plantilla total y planificar las operaciones de la fuerza laboral y sus recursos.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO 1: Sedes de Competencia y No-Competencia

	SEDE	Dirección	Latitud	Longitud
1	Colegio Mariscal Cáceres	Av. Independencia N° 435	-13.149798	- 74.222959
2	Colegio Nuestra Sra. de las Mercedes	Avenida Las Mercedes N° 351, Ayacucho	-13.162024	- 74.210577
3	Skate Park	Av. 9 de diciembre S/N, San Juan Bautista, Ayacucho	-13.173358	- 74.203423
4	Colegio Guaman Poma de Ayala	Pje. San Joaquín n-101-Ciudad Universitaria 05024 Ayacucho, Perú	-13.149857	- 74.218093
5	Cerro Campanayoc	Comunidad Campesina de Campanayoc, Ayacucho	-13.204027	- 74.237397
6	Pampa de Quinua	Santuario de Pampa de Ayacucho	-13.042340	- 74.131882
7	Quinua Partida Maratón	Plaza Principal del distrito de Quinua, Ayacucho	-13.048962	- 74.139190
8	Estadio Municipal Las Américas	Av. las Américas, Ayacucho 05002	-13.172755	- 74.209940
9	UNSCH (IBC)	Ciudad Universitaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	-13.145676	- 74.223188
	UNSCH (VILLA)	Ciudad Universitaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	-13.142849	- 74.222374
	UNSCH (UDAC)	Ciudad Universitaria. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	-13.145681	- 74.218533
10	OFICINAS ADM	Urbanización, José Ortiz Vergara, Mz. W Lt. 1 - ENACE, Ayacucho, Peru, 05001	- 13.1417966	- 74.226783
11	Aeropuerto Huamanga	Aeropuerto Nacional Alfredo Mendivil Duarte de Ayacucho	-13.153389	- 74.206775

ANEXO 2: UBICACION REFERENCIAL DE SEDES



ANEXO 3: Plan de Broadcasting / Cronograma de Juegos

[illegible]

Tabla 3. Plan de Broadcasting Juegos Bolivarianos

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO 5: Especificaciones Técnicas – Equipos de Red de Internet/Datos

Los Recintos y sedes con requerimiento de enlace de datos deberán integrarse a la Red de Datos del operador vía fibra óptica, con ancho de banda simétrico y 100% de tráfico garantizado.

Switch de Distribución

Los switches de core deben contar con las siguientes especificaciones técnicas:

ÍTEM 2	SWITCH DE DISTRIBUCION
DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Características	<ul style="list-style-type: none">• Contar con puertos de acceso SFP.• Puertos uplink: Debe de soportar puertos SFP+ para el soporte de 10G.• Soporte de redundancia en fuentes internas de poder para maximizar la disponibilidad.• Capacidad para operar con al menos 32k direcciones MAC.• Fuente de poder con alimentación de 220VAC, 60Hz.• Montable en rack• Soporte para configuración de VLAN• Soporte de Spanning Tree IEEE 802.1d, así como las mejoras tales como convergencia rápida (RST 802.1w) y múltiples instancias (MST 802.1s).• Capacidad de operación de puertos en half y full dúplex.• Soporte de NTP.• Soporte de DHCP para IPv4 e IPv6.• Soporte de protocolos de transferencia de archivos TFTP, FTP, SCP.• El switch debe tener la capacidad de reducir el consumo de energía de un puerto prendido o conectado• Soporte embebido de mecanismos de detección de fallas en cables de cobre y conectores de FO.• Soporte de Multicast IGMPv1, v2 y v3 Snooping.• Soporte de IGMP snooping para IPv4 e IPv6 MLD v1 y v2.• Software actualizable. Incluir la última versión disponible.• Soporte de enrutamiento dinámico y estático, como mínimo: RIP, OSPF• Soporte de tecnologías de gateway para usuario como VRRP o similares.• Puerto de consola RJ-45 para gestión local.• Puerto Ethernet dedicado para administración fuera de banda.• Soporte de Telnet, HTTP y SSH para gestión remota.• Soporte de SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3.• Debe permitir administración vía Web.• Soporte del estándar IEEE 802.1AB (LLDP: Link Layer Discovery Protocol) para intercambio de información de dispositivos en redes multivendor.• Soportar múltiples niveles de privilegios de acceso (mínimo 5) por puerto de consola o Telnet para administración. Indicar la cantidad de niveles soportados. Para asegurar una óptima seguridad en la gestión, se debe de poder colocar filtros de acceso que sólo permitan el acceso a determinadas IP en los puertos de gestión.• Procesos de debug para análisis en caso de fallas.• El switch debe tener la capacidad de limitar la cantidad de direcciones MAC aprendidas en un puerto para evitar ataques MAC address flooding que llenen la tabla de direcciones MAC del switch.• Soporte de mecanismos para evitar ataques tipo DoS y MITM, basados en STP y DHCP, así como "VLAN Hopping", "DHCP Rogue Server".• Filtros aplicables por puerto.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	<ul style="list-style-type: none"> Filtros basados en direcciones MAC de origen y destino, direcciones IP de origen y destino y puertos TCP/UDP. Soporte de autenticación 802.1x con asignación dinámica de VLAN y asignación dinámica (ACL). Soporte de flexibilidad en la autenticación mediante 802.1x El equipo debe de soportar en hardware 802.1ae para cifrar las comunicaciones en la LAN. Soporte de Calidad de Servicio (QoS). Manejo de prioridad a nivel de colas, ocho colas de salida por puerto basado en hardware, debe de incluir al menos una cola de prioridad. IEEE 802.1p, Clase de Servicio (CoS) y DSCP. Marcado y clasificación de paquetes basado en dirección IP origen y destino, MAC origen y destino y numero de puertos TCP y UDP. Configuración automática de QoS Análisis de tráfico usando protocolos tipo Netflow, sFlow o similares. Soporte de múltiples sesiones de "port mirroring" así como "port mirroring" remoto.
--	--

Switch de Acceso

Los switches de acceso deben contar con las siguientes especificaciones técnicas:

ÍTEM 3	SWITCH DE ACCESO
DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> Switch capa 2. Debe contar con al menos puertos de acceso 10/100/1000 en cobre RJ45 con auto negociación. Los cuales deberán soportar POE simultaneo en sus 24 puertos (7.7W) y POE+ (30W) en al menos la mitad de sus puertos. Puertos uplink: Debe incluir puertos 1 Gigabit Ethernet tipo SFP. no deben bloquear puertos de acceso, maximizando así la cantidad de puertos totales por switch. Capacidad mínima de conmutación local de transmisión de 100Gbps. Capacidad mínima de reenvío de 50Mpps. Capacidad para operar con al menos 16000 direcciones MAC. El switch debe tener la capacidad de poder formar un stack de al menos 8 switches con un puerto de stack dedicado. Fuente de poder con alimentación de 220VAC, 60Hz. Montable en rack de 19".
Software	<ul style="list-style-type: none"> Soporte para 250 VLAN como mínimo Soporte de Spanning Tree IEEE 802.1d Capacidad de operación de puertos en half y full dúplex. Soporte de DHCP para IPv4 e IPv6. Soporte de protocolos de transferencia de archivos TFTP, FTP, RCP, SCP. Procesos de debug para análisis en caso de fallas. Agregación de puertos, LACP, IEEE 802.3ad. mecanismos de detección de fallas en cables de cobre y conectores de fibra óptica. Soporte de Multicast IGMPv1, v2 y v3 Snooping. Soportar al menos 1000 grupos IGMP en IPv4. Software actualizable. Incluir la última versión disponible. Soporte de protocolos de ruteo estático y RIP.
Mecanismos de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> Puerto de consola RJ-45 para gestión local. Puerto Ethernet dedicado para administración fuera de banda. Soporte de Telnet, HTTP y SSH para gestión remota.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de eventos vía Syslog. • Soporte de SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3. • Debe permitir administración vía Web. • Soporte del estándar IEEE 802.1AB • Soportar múltiples niveles de privilegios de El equipo debe de poder soportar Netflow-lite o similares para el análisis de tráfico.
Mecanismos de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • El switch debe tener la capacidad de limitar la cantidad de direcciones MAC aprendidas en un puerto para evitar ataques MAC address flooding • Soporte de mecanismos para evitar ataques tipo DoS y MITM, basados en STP y DHCP, así como "VLAN Hopping", "DHCP Rogue Server". • Filtros aplicables por puerto. • Filtros basados en direcciones MAC de origen y destino, direcciones IP de origen y destino y puertos TCP/UDP. • Soporte de autenticación 802.1x con asignación dinámica de VLAN. • Soporte de flexibilidad en la autenticación mediante 802.1x, que permita usar un perfil para invitados, autenticación por MAC y autenticación 1x de manera dinámica. • Soporte de movilidad de MAC en esquemas 802.1x que permita la conexión a un puerto y en caso el usuario se mueva a otro dentro de la red, pueda pasar por el proceso de autenticación sin inconvenientes.
Mecanismos de Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte de Calidad de Servicio (QoS). • Manejo de prioridad a nivel de colas • IEEE 802.1p Clase de Servicio (CoS) y DSCP. • Marcado y clasificación de paquetes basado en dirección IP origen y destino, MAC origen y destino y numero de puertos TCP y UDP. • Configuración automática de QoS.
Manejo de Protocolos Estándar	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLAN • IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only) • IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports • RFC 1981 RFC 2373 RFC 2460 RFC 2461 RFC 2462 RFC 2463 RFC 3376 RFC 1492
Transceivers	<ul style="list-style-type: none"> • puede incluir mínimo 1 transceivers de 1G de tipo multimodo y monomodo.

ANEXO 6: Especificaciones Técnicas - Red de Video

Servicios de Transporte:

- Las señales de video y audio, originadas en cada sede de competencia, serán en Alta definición (HD), las que serán conectadas a las interfaces correspondientes, compartiendo la misma infraestructura de red y enlaces subyacentes del proveedor de Telecomunicaciones, para de esta manera hacerla llegar hasta el IBC.
- Todo este servicio de transporte de las señales de video debe llegar al IBC de forma garantizada (sin pérdida de paquetes o congestión), aún en casos de sobrecarga severa de streams y servicios individuales.
- El tráfico de video deberá estar priorizado (QoS) en todos los equipos de red (este tráfico llegará hasta el IBC mediante los enlaces de datos que serán instalados por otro proveedor en cada sede).

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO 7: Lista de Hitos y Entregables

Item	Hitos	Fecha
1	Inicio de proyecto	Firma de contrato
2	Presentación de entregables para revisión	
3	[Entregable 1] Presentación de Plan de Gestión del Proyecto (Final)	A los 15 días calendarios de la firma de Contrato
4	Disponibilidad del Data Center existente para uso temporal (opcional por confirmar)	01/Oct/2024
5	Inicio de despliegue de la Red para los Juegos (WAN)	01/Oct/2024
6	Inicio de despliegue de los servicios de Telecomunicaciones en los recintos deportivos (LAN)	25/Oct/2024
7	[Entregable 2] TOC Lite (Para soporte del despliegue progresivo de las sedes)	1/Nov/2024
8	Test Event 1 (opcional)	Noviembre 2024
9	Test Event 2 (opcional)	Noviembre 2024
10	Inicio de operaciones del centro de acreditación y distribución de uniformes (UDAC)	1/Nov/2024
11	Test Event 3 (opcional)	15/Nov/2024
12	Inicio de Operaciones de la Villa de Atletas	15/Nov/2024
14	Test Event 4 (opcional)	20/Nov/2024
15	Inicio de Operaciones de algunas áreas (ejemplo centro de prensa)	21/11/2024
16	Operación del TOC Full (todos los servicios activos al menos 5 días antes de inicio de los juegos.	24/11/2024
17	Ensayos Técnicos (Technical Rehearsal)	25/Nov/2024
18	Network Freeze (por definir con área de seguridad y VM)	26/Nov/2024
19	Sistemas y enlaces IP de video probados con los Host Broadcaster	27/Nov/2024
20	[Entregable 3] Inicio de los Juegos Bolivarianos	28/11/2024
21	[Entregable 4] Cierre de los Juegos Bolivarianos	09/12/2024
22	Completa desinstalación del equipamiento de Telecomunicaciones e Infraestructura	31/12/2024
23	[Entregable 5] Emisión del reporte final y aprobación por parte de la Autoridad Contratante	31/12/2024