

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	1 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

**Contrato abierto para el suministro e implementación de nodos de red y
equipamiento de espacios de distribución intermedia.**



TRIBUNAL ELECTORAL
del Poder Judicial de la Federación

Dirección General de Sistemas
Jefatura de la Unidad de Soporte Técnico y Telecomunicaciones
Dirección de Telecomunicaciones

Fecha: octubre 2023

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	2 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

Glosario

- DGS:** La Dirección General de Sistemas del Tribunal Electoral.
- JUSTyT:** La Jefatura de Unidad de Soporte Técnico y Telecomunicaciones.
- Proveedor:** Persona física o moral encargada de proporcionar el equipamiento solicitado en el presente documento.
- Tribunal Electoral:** El Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	3 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

Índice

Glosario.....	2
1. Descripción general.	4
1.1. Visita Técnica Obligatoria.	4
1.2. Tipo de requerimiento.	5
1.3. Partida 1 Suministro e implementación de nodos de red.	5
1.3.1. Partida 1 Suministro e implementación de fibra óptica de MDF a espacio de distribución.	7
1.3.2. Partida 1 Solución eléctrica y tierras físicas	7
1.4. Partida 2 Suministro de equipamiento para espacios de distribución intermedia.	7
1.4.1. Suministro de solución de acceso biométrico que cumpla con lo siguiente:	8
1.4.2. Suministro de Solución de monitoreo que cumpla con lo siguiente:	9
1.5. Consideraciones generales para los servicios de implementación (PARTIDA 1).	10
1.6. Identificación y escaneo final de cableado de red.	11
1.7. Etiquetado de servicios	11
1.7.1.1. Pruebas de funcionalidad (Escaneos).....	12
1.8. Aceptación de término de trabajos de instalación de las soluciones de modernización de cuartos de telecomunicaciones	13
2. Entregables.....	13
3. Documentación requerida en la Propuesta Técnica para la validación de experiencia en la ejecución de servicios requeridos.	15
4. Tiempos de entrega de la solución.	16
5. Oferta Económica. El formato final será definido bajo atribuciones de la DGASOP.....	17
6. Condiciones generales.	18
7. Penalizaciones.	18
8. Responsables de gestión del contrato.	19
9. Firmas.	20

1. Descripción general.

El Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación requiere fortalecer y asegurar sus servicios de cableado de red además de contar con instalaciones adecuadas y equipadas con servicios de red. Por consiguiente, la Dirección General de Sistemas del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación requiere el suministro e implementación de nodos de red, así como el equipamiento para espacios de distribución intermedia.

Contrato abierto para el suministro e implementación de nodos de red y equipamiento de espacios de distribución intermedia.			
Partida	Descripción	Cantidad Mínima	Cantidad Máxima
1	Suministro e implementación de nodos de red.	70	200
	Suministro e implementación de fibra óptica de MDF a espacio de distribución	1	2
	Suministro e implementación de Solución eléctrica y tierras físicas	1	2
2	Suministro de equipamiento para espacios de distribución intermedia que incluya. ☐ Una solución de control de acceso biométrico ☐ Una solución de monitoreo y gestión de cuartos	8	10

El contrato del presente proyecto es del tipo abierto en un esquema de mínimos y máximos dividido en dos partidas.

Todos los trabajos e implementaciones descritos en el presente anexo técnico se realizarán en instalaciones del Tribunal Electoral dentro del área metropolitana. El licitante ganador entregará el detalle de actividades y calendario de actividades para su ejecución y garantizar la entrega de los trabajos e implementaciones, el plan de trabajo y calendario deberá ser entregado al área supervisora del contrato en un plazo máximo de 2 semanas después de la adjudicación del contrato.

1.1. Visita Técnica Obligatoria.

Se requiere la visita técnica por parte de un representante (máximo 2), por cada licitante, con el fin de llevar a cabo una inspección técnica básica de las instalaciones con el fin de poder realizar la propuesta técnica, lo que incluye la visita a las áreas donde se requiere la activación de los nodos de red y tendido de fibra óptica, aclarando que en dicha visita se deberán cumplir con las siguientes medidas:

- ☐ La visita técnica forma parte de los requisitos para participar en este procedimiento, siendo motivo de descalificación el no presentarse a dicho evento.
- ☐ Durante la visita, NO se responderán dudas de índole técnica, los participantes recabarán las mismas para que se incluyan como parte de las preguntas para la junta de aclaraciones.
- ☐ La visita técnica, se realizarán únicamente el día y hora determinada, debiendo los licitantes en todo momento observar los lineamientos de sanidad y protección civil que establece en los inmuebles del Tribunal Electoral.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	5 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
		Anexo Técnico	

- ☐ La Dirección General de Adquisiciones, Servicios y Obra Pública, establecerá la fecha y hora de la visita técnica, asimismo emitirá la constancia de visita para la persona física o moral que asista, misma que servirá para acreditar su asistencia. Esta es intransferible entre los licitantes.
- ☐ En caso de una participación conjunta, podrá adjuntarse una sola constancia que ampare la visita de una de las empresas coaligadas. NO es necesaria la asistencia de todas las razones sociales a participar.
- ☐ Durante la visita, NO estará permitido la toma de fotografías y/o video de lugares diferentes de los espacios de colocación, trayectorias para las instalaciones y áreas de maniobras, el no respetar este lineamiento será motivo de no emitir la constancia de visita y en su caso retiro de las instalaciones del Tribunal Electoral.
- ☐ El Tribunal como parte del procedimiento publicará el calendario de la visita para dar las facilidades de logística a los participantes.

SALA SUPERIOR.

FECHA UNICA DE VISITA: XXXXXXXX (DGASOP DE ACUERDO A CALENDARIO DE EVENTOS PROGRAMAR FECHA DE VISITAS)

EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE VIRGINIA.

FECHA UNICA DE VISITA: XXXXXXXX (DGASOP DE ACUERDO A CALENDARIO DE EVENTOS PROGRAMAR FECHA DE VISITAS)

SALA REGIONAL CDMX.

FECHA UNICA DE VISITA: XXXXXXXX (DGASOP DE ACUERDO A CALENDARIO DE EVENTOS PROGRAMAR FECHA DE VISITAS)

1.2. Tipo de requerimiento.

El Licitante deberá realizar el suministro e implementación de las dos partidas solicitadas conforme a lo siguiente:

1.3. Partida 1 Suministro e implementación de nodos de red.

Se requieren los trabajos de implementación de nodos de red en localidades del Tribunal Electoral de acuerdo con las siguientes cantidades.

CANTIDAD DE SALIDAS DE TELECOMUNICACION REQUERIDAS	
Mínimas	Máximas
70	200

La activación de los nodos de red deberá incluir al menos lo siguiente:

1. El proveedor deberá implementar la cantidad mínima de 70 nodos de red y la cantidad máxima de 200 nodos de red, estos distribuidos en 3 localidades distintas del Tribunal Electoral dentro del área metropolitana.
2. La instalación del cableado se deberá realizar con material marca BELDEN y/o PANDUIT, esto con el fin de homologar el cableado actualmente instalado en el edificio.
3. La categoría de cableado a instalar es 6a.
4. El proveedor deberá suministrar e implementar todo el material requerido para que los nodos queden operativos por mencionar algunos y sin limitar son los Faceplate, Jacks, conectores RJ45, cinchos de sujeción o Velcro.
5. EL proveedor deberá suministrar e implementar 2 paneles de parcheo de 48 puertos por cada localidad es decir un total de 6 paneles.
6. Toda la canalización para el proyecto deberá estar incluida, por mencionar algunos y sin ser limitativo deberá incluir la tubería conduit rígida y flexible según sea el caso, charofil, canaletas, elementos de fijación y todo lo necesario para su correcta operación.
7. Las áreas de implementación de los nodos de red son áreas en proceso de remodelación/construcción, por lo que el licitante ganador deberá coordinarse con el proveedor encargado del armado de las áreas con el fin de poder realizar los trabajos de canalización de los nodos de red.
8. Toda la instalación deberá estar alineada siguiendo las recomendaciones del estándar TIA 568-D y la NOM-001-sede-2012.
9. Se deberá respetar una única entrada de cableado a los gabinetes de telecomunicaciones.
10. Se deberá realizar la Identificación y escaneo final y etiquetado (en panel de interconexión y del lado de usuario o salida de telecomunicación) de todos los nodos de cableado estructurado instalados.
11. Limpieza general del área de trabajo y acomodado.
12. En todo caso, si se requieren trabajos de remoción de materiales y la propia recuperación de espacios al estado como estaban antes de los trabajos como madera, tablaroca, pintura y resanes necesarios para recuperar la estética de los espacios de trabajo, posterior a la instalación de los nodos de red, se deberán considerar en la propuesta técnica.
13. Se hace la precisión que 2 de tres localidades requieren la instalación de un gabinete de 4 postes para el alojamiento de los equipos de comunicaciones, llegada del cableado y montaje de los paneles de parcheo, el Tribunal ya dispone de dos gabinetes perforados marca Rittal de 42 unidades Modelo XMXS80012 los cuales el proveedor dispondrá para su montaje e implementación en el espacio de distribución intermedia, debiendo coordinar la reubicación de Sala Superior hacia el nuevo espacio a cargo del proveedor que resulte adjudicado.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	7 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

1.3.1. Partida 1 Suministro e implementación de fibra óptica de MDF a espacio de distribución.

- ☐ EL proveedor deberá considerar el habilitar un Shell de Fibra óptica multimodo OM4 con dos hilos activos hacia el MDF de cada localidad, el cual deberá quedar instalados dentro del gabinete de telecomunicaciones ubicado en cada espacio de distribución intermedia, las puntas de fibra deberán tener terminaciones para conectar fibras tipo SC, del lado del MDF ya se dispone de un Shell de fibra y hay espacios suficientes para la activación de los dos hilos solicitados.

1.3.2. Partida 1 Solución eléctrica y tierras físicas

- ☐ Se deberá realizar la instalación eléctrica de al menos 4 contactos 5-15R y un contacto Nema L6-20R de media vuelta proveniente del tablero de alimentación más cercado para cada espacio de distribución intermedia.
- ☐ Para los espacios de distribución intermedia se deberá considerar la implementación de una barra de tierra física a donde se aterrizarán los gabinetes, esta barra de tierra física deberá estar conectado al sistema de tierras físicas del TEPJF el cual se encuentra alojado en la subestación más cercana. Para el caso de Sala Superior la subestación está a una distancia aproximada de 150m y para el caso de virginia se deberá considerar una distancia aproximada de 100m. Las terminales de los conductores de puesta a tierra deberán ser del tipo mecánicas a compresión (ponchables), con un sistema de compresión irreversible, deberán ser de doble ojillo y fijadas con tornillos con doble rondana plana y rondana de presión. La implementación de la puesta a tierra deberá observar las disposiciones de la NOM-001-SEDE-2012.

1.4. Partida 2 Suministro de equipamiento para espacios de distribución intermedia.

El Tribunal Electoral requiere asegurar la continuidad de la operación de sus servicios de red para su área usuaria, esto requiere de soluciones de monitoreo físico a sus diferentes centros de cómputo y espacios de distribución intermedia, además de la necesidad de aumentar la seguridad de acceso a estos espacios críticos en el procesamiento de datos sensibles, por consiguiente se requiere el suministro de equipamiento que permita el monitoreo constante y el aseguramiento controlado del acceso a los centros de datos y áreas de distribución intermedia, el total de espacios a equipar son los siguientes considerando un esquema de mínimos y máximos según sea la necesidad.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	8 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
		Anexo Técnico	

CANTIDAD DE ESPACIOS DE DISTRIBUCIÓN INTERMEDIA A EQUIPAR	
Minimas	Máximas
8	10

El equipamiento requerido es necesario para un máximo de 8 MDF o espacios de distribución intermedia, cada uno deberá contener las siguientes soluciones:

1.4.1. Suministro de solución de acceso biométrico que cumpla con lo siguiente:

- ☐ Como referencia tipo Hikvision modelo DS-K1T804-EF o similar.
- ☐ Un año de garantía a partir de la entrega del equipamiento.
- ☐ Admite 6 estados de asistencia, que incluyen entrada, salida, entrada, salida, hora extra de entrada y hora extra de salida
- ☐ Soporta múltiples idiomas: inglés, español.
- ☐ Gestión integrada del control de acceso y asistencia
- ☐ Pantalla LCD de 2,4 pulgadas para mostrar la hora, la fecha y los resultados de la autenticación por deslizamiento/huella digital
- ☐ Registra de forma remota las huellas dactilares desde el terminal al software
- ☐ Máx. 3000 usuarios, máx. 3000 huellas dactilares y Max. 100.000 registros de eventos
- ☐ Hasta 3000 huellas dactilares; hasta 10 huellas dactilares para cada persona
- ☐ Dos modos de autenticación de asistencia: autenticación por persona, autenticación por dispositivo
- ☐ Operación independiente: agregue localmente información de persona, tarjeta y huella digital
- ☐ Posibilidad de exportar los datos de la tarjeta magnética y el informe de asistencia a la unidad flash USB
- ☐ Genera el informe de asistencia automáticamente y ve los datos de asistencia fácilmente
- ☐ El acceso de timbre de terceros
- ☐ Función de alarma de manipulación y alarma de coacción
- ☐ Standard Wiegand26/34
- ☐ TCP/IP, RS-485 (para unidad de control de puerta segura), salida Wiegand (W26/W34) y entrada (Wiegand 26/34)
- ☐ Conectividad Wifi
- ☐ Incluir software para control de Acceso + Reportes de Tiempo y Asistencia, el cual será instalado en un servidor virtual en infraestructura del TEPJF.
- ☐ Incluir chapa electromagnética de al menos 600 Lbs compatible con puertas normales y corredizas, con indicador LED y botón de liberación (para salida) con relevador para chapa

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	9 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

y reportes de asistencia, así como su energizador al voltaje requerido y todo lo necesario para su correcta instalación.

1.4.2. Suministro de Solución de monitoreo que cumpla con lo siguiente:

- ☐ Un año de garantía a partir de la entrega del equipamiento.
- ☐ El sistema deberá ser de la marca CPI Chatsworth homologado con el existente en el Tribunal Electoral el cual es RIM-750 modelo 60100-002 y deberá cumplir con las siguientes especificaciones.
- ☐ Contar con un panel visible de LED y alarma audible.
- ☐ Poseer una interfaz web fácil de usar y compatible con dispositivos móviles y soportar al menos 8 perfiles de usuario de solo lectura y 8 de lectura escritura.
- ☐ Tener la capacidad mínima de supervisar ocho entradas digitales y cuatro sensores de temperatura o temperatura/humedad.
- ☐ Contar con una zona de detección de fugas con hasta 60 metros de cable de sensor.
- ☐ Poseer la capacidad de múltiples configuraciones de notificación de alarma, indicadores audibles y visibles, mensajes de correo electrónico y/o activación de relés
- ☐ Soportar los protocolos. TCP/IP: ARP; DNS; UDP; DHCP; ICMP, HTML
- ☐ Soportar el envío de alertas vía Email (hasta 8 recipientes y a listas de distribución de correo) y vía SMS
- ☐ Capacidad de envío de SNMP Traps.
- ☐ Tener la capacidad de integrarse sistemas de gestión de instalaciones (BMS).
- ☐ Poseer la capacidad de soportar registro y datos de tendencias integrados con la capacidad de ser descargables en formato CSV.
- ☐ Registrar al menos las 50 alarmas más recientes y regreso al estado return-to normal con marca de fecha/hora.
- ☐ Registrar hasta 86 400 puntos de datos de sensores.
- ☐ Intervalo de muestreo configurables desde 1 segundo hasta 1 día.
- ☐ Certificaciones: CE; ETL listado: UL 61010-1, EN 61010-1; certificado según CSA C22.2 NO. 61010-1; RoHS.
- ☐ Deberá de incluir la menos los siguientes sensores:
 - ☐ 1 sensor de temperatura y humedad.
 - ☐ 1 sensor de derrame de líquidos.
 - ☐ 1 detector de humo.
 - ☐ 1 sensor de apertura de puerta (acceso al área)

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	10 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

1.5. Consideraciones generales para los servicios de implementación (PARTIDA 1).

- ☐ Al presentarse a las instalaciones del TEPJF para la implementación del cableado o fibra óptica, el personal técnico que realizará el proyecto con los servicios solicitados deberá contar con algún elemento de identificación que lo acredite como personal del Licitante ganador.
- ☐ El grupo de trabajo que se presente al sitio de ejecución de servicios deberá contar con un “Líder de cuadrilla”, quien será el responsable de la ejecución, validación y reporte de término de los servicios realizados.
- ☐ El Licitante ganador será el responsable de reparar los desperfectos que se generen durante la ejecución del proyecto solicitado, tales como pintura en paredes, techos y plafones, sellado de barrenos, caída de gabinetes o cualquier otro daño físico al que pudiera causar a los bienes e instalaciones del Tribunal Electoral.
- ☐ Los servicios relacionados al proyecto se podrán realizar en horarios de común acuerdo entre el Tribunal y el proveedor de servicios.
- ☐ Al concluir los servicios solicitados, el Líder de cuadrilla deberá llenar un Formato de Verificación Final y memoria técnica en el cual se registrarán las condiciones generales en que se dejan los trabajos realizados, así como el inmueble donde se llevaron a cabo los servicios. Este formato deberá estar firmado por el personal responsable del Tribunal Electoral y el Líder de cuadrilla del Licitante ganador.
- ☐ Para los servicios de revisión de fibra óptica, se deberá realizar la identificación y escaneo de los enlaces de fibra óptica instalados. Esta actividad se deberá realizar en presencia del responsable del Tribunal Electoral, con un equipo capaz de certificar cableado de fibra óptica multimodo.
- ☐ El Licitante ganador deberá garantizar la correcta operación de aquellos servicios de red de cobre UTP y fibra óptica.
- ☐ El rematado del cableado de red de cobre UTP en los paneles de interconexión deberá quedar perfectamente ordenado, empleando para ello, organizadores de cableado vertical y horizontal los cuales **deberá incluir la propuesta**. No se permitirán cables cruzados y sueltos.
- ☐ Para los servicios de fibra óptica, el acomodo del cableado deberá quedar perfectamente ordenado, empleando para ello, los organizadores de cableado vertical y horizontal. No se permitirán cables cruzados y sueltos.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	11 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
		Anexo Técnico	

- ☐ Una vez concluidos los trabajos, se deberá realizar la limpieza general del área e infraestructura que lo conforma, así como el área de trabajo correspondiente.

1.6. Identificación y escaneo final de cableado de red.

- ☐ Se deberá realizar la identificación y escaneo final de los nodos de tal manera que estos puedan ser certificados.
- ☐ El escaneo final de los nodos deberá realizarse con un equipo capaz de certificar como mínimo cableado categoría 6A.
- ☐ Se deberá complementar la memoria técnica con la cantidad y descripción (etiquetado consecutivo correspondiente) de los nodos escaneados en esta fase final.
- ☐ Para los servicios de fibra óptica se deberá realizar la identificación y escaneo final de los enlaces de fibra óptica instalados en presencia del responsable del Tribunal Electoral, con un equipo capaz de certificar cableado de fibra óptica monomodo o multimodo.

1.7. Etiquetado de servicios

Etiquetado del cableado de red de cobre UTP, fibra óptica y accesorios de montaje.

- A. Todos los nodos de red identificados y escaneados deberán ser perfectamente identificados con el número de nodo consecutivo correspondiente.
- B. Para homologar el etiquetado en el sitio de servicio, se deberá realizar el etiquetado mediante etiquetas impresas de forma digital, de tipo autoadheribles de TODOS LOS NODOS DE RED identificados y escaneados. NO se aceptarán etiquetas realizadas a mano o con plantilla. Se deberá garantizar el etiquetado en cada uno de los siguientes puntos:
 - Parte frontal del panel de interconexión.
 - Parte trasera del panel de interconexión. En el cableado de red rematado en la parte trasera de los paneles de interconexión.
 - En la placa frontal (face plate) del lado del usuario.
- C. La nomenclatura por emplear deberá tomar como base, la nomenclatura ya existente en el sitio de instalación. La numeración de los servicios de red deberá realizarse preferentemente en forma consecutiva.

Nomenclatura que aplique para el inmueble de la sala superior

Ed-Ni-Pi-Dxx

Dónde:

Ed – Identificador de edificio.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	12 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
		Anexo Técnico	

Ni	–	Identificador del nivel de piso del edificio.
Pi	–	Identificador consecutivo del Panel de interconexión.
D	–	Corresponde a un servicio de datos
xx	-	Corresponde al numeral consecutivo

Para todos los casos antes expuestos, en la tabla de administración de nodos, parte de la memoria técnica de cada servicio solicitado, se deberá indicar claramente la nomenclatura empleada, indicando si fue una numeración nueva o el consecutivo de alguna existente.

D. Para la identificación de enlaces de fibra óptica se deberá tomar como base, la nomenclatura ya existente en el sitio de instalación. La numeración de los servicios de fibra óptica deberá realizarse preferentemente en forma consecutiva. En coordinación con el responsable en sitio y el líder de cuadrilla del Licitante ganador se ratificará la nomenclatura a emplear para identificación de enlaces de fibra óptica.

1.7.1.1. Pruebas de funcionalidad (Escaneos)

- ☐ Las pruebas de escaneo final, del cableado de red de cobre UTP instalado en sitio se deberá realizar en presencia del responsable del Tribunal Electoral, con un equipo capaz de certificar como mínimo cableado categoría 6A.
- ☐ El escaneo realizado al cableado estructurado deberá considerar al menos el resultado de los siguientes parámetros de rendimiento y operación:
 - Fecha y hora de escaneo
 - Identificador del nodo instalado, el cual deberá corresponder con la nomenclatura empleada para el etiquetado realizado.
 - Mapeo de cableado
 - Longitud de cableado
 - Pérdida de inserción (Atenuación)
 - Diafonía (Crosstalk o NEXT)
 - Pérdida de retorno (Return loss)
 - Crosstalk en extremo lejano (ELFEXT)
 - Razón de atenuación a la interferencia (ACR)
- ☐ Las pruebas de funcionalidad deberán incluirse en forma digital como parte de la memoria técnica para el servicio solicitado.
- ☐ En coordinación con personal del Tribunal Electoral se deberán realizar las pruebas de operación correspondiente, previa a la aceptación de término de actividad.
- ☐ Para los servicios de fibra óptica, las pruebas de funcionalidad se deberán realizar con un equipo capaz de realizar pruebas de NIVEL 2 OTDR para cableado de fibra óptica multimodo.
- ☐ El escaneo realizado al cableado de fibra óptica deberá considerar al menos el resultado de los siguientes parámetros de rendimiento y operación:

- El estado general del enlace de Fibra Óptica
- La longitud de la Fibra Óptica.
- El número de empalmes existentes
- La localización del problema, si lo hay.

1.8. Aceptación de término de trabajos de instalación de las soluciones de modernización de cuartos de telecomunicaciones

A. Para la aceptación de buen término de los servicios solicitados, en conjunto con el personal responsable del Tribunal Electoral en el sitio de instalación deberá validar el correcto funcionamiento de los servicios.

2. **Entregables**

El Licitante adjudicado deberá entregar la cantidad de bienes requeridos en su totalidad en los tiempos establecidos, no se podrán realizar entregas parciales de bienes, los servicios de implementación deberán ser concluidos antes del 31 de diciembre de 2023.

El Licitante ganador una vez concluida la implementación deberá realizar la entrega de los siguientes documentos:

Inciso	Entregable	Plazo
A	Documento de garantía para soluciones solicitadas de un año a partir de la entrega del equipamiento según sea el caso. ☐ Solución de Acceso Biométrico ☐ Solución de monitoreo La garantía para cada solución deberá incluir: Descripción, limitantes, restricciones, derechos, así como los procedimientos para hacer válida la garantía, medios de comunicación, tiempo de respuesta, tiempo máximo de solución de fallas, horarios de atención, contactos y lugar donde se hará válida la garantía.	Antes del 31 de diciembre de 2023.
B	Documento de garantía por defectos de instalación para cada solución según sea el caso. ☐ Garantía para defectos de instalación en cableado estructurado. ☐ Garantía para defectos de instalación para solución eléctrica y tierra física ☐ Garantía para defectos de instalación de Fibra Óptica. El documento de garantía deberá incluir claramente por lo menos la siguiente información: ☐ Tiempo de garantía de al menos 2 años. ☐ Domicilio completo del sitio de instalación de las soluciones	Antes del 31 de diciembre de 2023.

Inciso	Entregable	Plazo
	☐ Información específica del servicio realizado (cantidad de nodos de red, enlaces de fibra). ☐ Consideraciones de Vicios Ocultos sobre la aplicación del servicio proporcionado)	
C	Memoria técnica, en medio digital con el siguiente detalle. A. Esta memoria técnica deberá estar integrada por al menos la siguiente información: I.Documento principal (formato PDF) de memoria técnica con índice detallado de la misma. II.Descripción del proyecto. Dentro de la descripción del proyecto se deberá incluir al menos la siguiente información: ○ Información general del proyecto según sea el caso. ▪ Fecha de inicio y término de los trabajos ▪ Listado de equipamiento suministrado. ▪ Detalle de instalación de solución de control de temperatura. ▪ Detalle de instalación de solución de control de acceso. ▪ Detalle de instalación de solución de monitoreo. ▪ Detalle de la instalación de cableado estructurado con mapas de los nodos sembrados. ▪ Cantidad y tipo de enlaces de fibra óptica instalados ▪ Diagrama de implementación de rack y conexiones de red III. Planos acotados de los espacios de distribución intermedia y de los nodos de red identificados y escaneados. Los planos deberán entregarse en medio digital. El formato digital podrá ser: "DWG" (AutoCAD) o "VSD" (Microsoft Visio). IV. Planos acotados de referencia sobre el o los enlaces de fibra óptica identificados y validados en operación, identificando el origen y destino de enlaces. Los planos deberán entregarse en medio digital. El formato digital podrá ser: "DWG" (AutoCAD) o "VSD" (Microsoft Visio). V. Tabla de administración de nodos y enlaces de fibra óptica identificados (incluir nomenclatura empleada para el re-etiquetado de servicios). VI. Resultados de las pruebas de funcionalidad (escaneos) realizadas, (escaneo final) para los servicios de cableado de cobre UTP y fibra óptica. En documento principal de memoria técnica se deberá incluir reporte (resumen) de pruebas de funcionalidad realizadas. Adicionalmente se deberán entregar los archivos digitales de las pruebas realizadas, en formato nativo del equipo de certificación de cableado de red empleado. VII. Memoria fotográfica de los trabajos realizados. VIII. Originales de los Formatos de verificación Inicial y Final que se llenaron al inicio y fin de la actividad de cambio.	Antes del 31 de diciembre de 2023.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	15 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

3. Documentación requerida en la Propuesta Técnica para la validación de experiencia en la ejecución de servicios requeridos.

DOCUMENTACIÓN GENERAL

- ☐ **CURRICULUM (ANEXO T2)** El Licitante deberá acreditar su experiencia en la ejecución de servicios instalación de cableado estructurado y adecuación de cuartos de telecomunicaciones, mediante la presentación de copia simple de por lo menos tres contratos debidamente formalizados con instituciones del sector público o privado, así como los correspondientes cartas emitidas por las instituciones correspondientes donde se observe la conclusión de los mismos o satisfacción por los servicios ofertados, las cartas deberán hacer referencia al número y objeto del contrato, vigencia, y deberá contener nombre completo, correo electrónico y número de teléfono del contacto. Los contratos, deberán estar formalizados con una antigüedad no mayor a 3 años (2020, 2021 o 2022) y cuyo objeto haya sido el suministro, instalación, mantenimiento y/o trabajos de la naturaleza al solicitado en el presente Anexo Técnico. El Tribunal Electoral se reserva el derecho de verificar la autenticidad de la información entregada.

DOCUMENTACIÓN CABLEADO ESTRUCTURADO.

- ☐ **CARTA DE EQUIPAMIENTO REQUERIDO PARA EJECUCIÓN DE TRABAJOS (ANEXO T3),** el Licitante deberá acreditar y describir el equipo necesario medir y analizar la temperatura, así como el equipamiento necesario para certificar nodos de red categoría 6A con base al estándar TSB-67, Para ello deberá presentar fotografía del equipo. Considerando que el entregable deberá ser emitido usando los mismos
- ☐ **CARTA DE INTEGRADOR CERTIFICADO POR EL FABRICANTE DE CABLEADO ESTRUCTURADO (ANEXO T4).** El licitante deberá comprobar su experiencia en el uso de la marca propuesta mediante una carta emitida por el fabricante en formato impreso membretado y firmada autógrafamente por el fabricante donde estipule que el Licitante es un integrador certificado en la marca.
- ☐ **CERTIFICACIONES DE PERSONAL EN EL USO DE LA MARCA CABLEADO ESTRUCTURADO OFERTADAS (ANEXO T5),** presentar copia simple de al menos 5 constancias de certificaciones vigentes del personal técnico, emitidas por el fabricante donde demuestre que el Licitante cuenta con personal técnico certificado, El Tribunal Electoral se reserva el derecho de verificar la autenticidad de la información entregada.
- ☐ **CARTA DE DISPONIBILIDAD DE REFACCIONES, EQUIPAMIENTO Y GARANTIA POR EL FABRICANTE DE CABLEADO ESTRUCTURADO (ANEXO T6).** Emitida por el fabricante en formato impreso membretado y firmada autógrafamente por el fabricante donde especifique que durante el proceso de implementación y durante al menos 5 años posteriores el Licitante

contará con equipamiento, actualizaciones, refacciones y garantía por 3 años a partir de la entrega.

DOCUMENTACIÓN PARA SOLUCIÓN DE MONITOREO

- ❑ CARTA DE DISTRIBUIDOR/INTEGRADOR CERTIFICADO POR EL FABRICANTE DEL SOLUCIÓN DE MONITOREO (**ANEXO T7**). El licitante deberá comprobar su experiencia en el uso de la marca propuesta mediante una carta emitida por el fabricante en formato impreso membretado y firmada autógrafamente por el fabricante donde estipule que el Licitante es un integrador certificado en la marca.
- ❑ CARTA DE DISPONIBILIDAD DE REFACCIONES, EQUIPAMIENTO Y GARANTÍA POR EL FABRICANTE DEL SOLUCIÓN DE MONITOREO (**ANEXO T8**). Emitida por el fabricante en formato impreso membretado y firmada autógrafamente por el fabricante donde especifique que durante el proceso de implementación y durante al menos 5 años posteriores el Licitante contará con equipamiento, actualizaciones, refacciones y garantía por un año necesarias para garantizar los niveles de servicio establecidos.

4. Tiempos de entrega de la solución.

Los tiempos de entrega tanto de equipamiento como de la correcta implementación de todas las soluciones es el siguiente:

Partida	Plazo Máximo	Descripción	PEDIDO INICIAL
1	El suministro e instalación de las soluciones deberá realizarse como máximo el 31 de diciembre de 2023	Suministro e implementación de nodos de red. INMUEBLE: SALA SUPERIOR	70
		Suministro e implementación de fibra óptica de MDF a espacio de distribución INMUEBLE: SALA SUPERIOR	1
		Suministro e implementación de Solución eléctrica y tierras físicas INMUEBLE: SALA SUPERIOR	1
2	El suministro deberá estar finalizado a entera satisfacción del Tribunal Electoral como máximo el 31 de diciembre de 2023	Suministro de equipamiento para espacios de distribución intermedia que incluya. ❑ Una solución de control de acceso biométrico ❑ Una solución de monitoreo y gestión de cuartos	8

Para las entregas subsecuentes de la Partida 1, será a solicitud por escrito de la Dirección General de Sistemas de acuerdo con las necesidades del Tribunal Electoral. Una vez realizada la solicitud, el licitante adjudicado hasta el 31 de diciembre de 2023 para realizar la entrega.

5. Oferta Económica. El formato final será definido bajo atribuciones de la DGASOP.

Ciudad de México, a ____ de OCTUBRE de 2023.

Contrato abierto para el suministro e implementación de nodos de red y equipamiento de espacios de distribución intermedia					
Partida	Descripción	Cantidad Mínima (PEDIDO INICIAL)	Cantidad Máxima	Precio Unitario	Subtotal
1	Suministro e implementación de nodos de red.	70	200	\$	
	Suministro e implementación de fibra óptica de MDF a espacio de distribución	1	2	\$	
	Suministro e implementación de solución eléctrica y tierras físicas.	1	2	\$	
2	Suministro de equipamiento para espacios de distribución intermedia que incluya. ☐ Una solución de control de acceso biométrico ☐ Una solución de monitoreo y gestión de cuartos	8	10	\$	
SUBTOTAL					
I.V.A.					
TOTAL					

El Proveedor adjudicado deberá entregar los bienes y servicios requeridos en la Sala Superior del Tribunal Electoral ubicada en Av. Carlota Armero # 5000 Col. CTM Culhuacán, Ciudad de México, en el edificio administrativo de Virginia No. 68 Col. Parque San Andrés, Coyoacán México, CDMX. C.P. 04040 y en la Sala Regional CDMX ubicada en Boulevard Adolfo López Mateos No. 1926 Col. Tlacopac México, CDMX, conforme se acuerde en las mesas técnicas la distribución de los nodos a realizar. Los horarios de los trabajos serán acordados con el proveedor adjudicado y podrán ser nocturnos y contemplando fines de semana para no afectar la operación de los usuarios finales, todo ello acordado con el área supervisora del contrato.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	18 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

6. Condiciones generales.

1.1 Conceptos generales del proyecto:

- ☐ **Se adjudicará por partida.**
- ☐ El proveedor se hará cargo del reemplazo de los materiales y/o consumibles en caso de contar con vicios ocultos.
- ☐ El Tribunal Electoral requiere que los materiales y/o consumibles suministrados sean nuevos y originales, dichos materiales y/o consumibles se deberán contar con sus etiquetas y sellos de empaque originales, indicando descripción, marca y modelo.

1.2 Para el pago de los bienes se deberá integrar:

- ☐ Factura donde que conste la relación de los equipos, números de serie y leyenda del periodo de garantía
- ☐ Remisión original que conste el desglose de los equipos, componentes, con la recepción con firma-sello de la Dirección General de Sistemas.
- ☐ Por tanto, a la entrega de los bienes en sitio (y posterior a la instalación) deberán firmarse en tres tantos originales en cada sitio, dos para el proveedor, uno para el expediente de la DGS/TEPJF.
- ☐ Memoria Técnica de implementación conforme a lo señalado en el presente anexo técnico.
- ☐ El pago sólo procederá ante la recepción total de los equipos, es decir, cuando colmen todos los entregables aplicables a la partida que corresponda del presente anexo técnico. Al ser una adquisición por partida completa (suministro, instalación y configuración), se determina la imposibilidad administrativa y técnica de hacer pagos parciales, ya que el TEPJF no podría hacer uso y goce de este de manera integral a como está planteado.

7. Penalizaciones.

Para el presente procedimiento, la pena convencional se aplicará de conformidad con lo dispuesto en los artículos 134 y 135 del acuerdo General que regula los procedimientos de adquisición, arrendamiento de bienes muebles, prestación de servicios, obra pública y los servicios relacionados con la misma, del Tribunal Electoral y los demás aplicables a los casos de incumplimiento.

- ☐ El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones adquiridas por parte de El Licitante en los contratos o pedidos dará lugar a la imposición de una pena convencional.
- ☐ Con motivo del incumplimiento parcial o deficiente a las obligaciones que deriven del presente anexo técnico, se aplicará una penalización conforme a lo señalado en este documento que precise la pena convencional y en lo no previsto o que no estén definidas expresamente en los conceptos de la tabla anterior, la aplicación de penas convencionales, será de diez al millar por cada día natural de atraso, tomando como base el monto de lo no proporcionado o no prestado en la fecha, en los términos y conforme a las condiciones pactadas.

 TRIBUNAL ELECTORAL del Poder Judicial de la Federación	TRIBUNAL ELECTORAL DEL PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS	HOJA	19 de 20
		FECHA	09/10/2023
		ACRÓNIMO	CABLE-2023
	Anexo Técnico		

El Licitante adjudicado responsable del incumplimiento se hará acreedor a las penas convencionales descritas, con independencia de que se hagan efectivas las garantías otorgadas. Las penas podrán descontarse de los montos pendientes de cubrir por parte del Tribunal Electoral al proveedor adjudicado y de ser necesario ingresando su monto a la tesorería del Tribunal Electoral.

EJECUCION DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA DEL RETRASO PARA PENALIZACIÓN
Incumplimiento en los tiempos establecidos para el suministro del equipamiento.	Días Naturales
Incumplimiento en los tiempos establecidos para la implementación de las soluciones.	Días Naturales

Método de cálculo de deducciones.

- ☐ Las deducciones se calcularán por unidad de tiempo de indisponibilidad.
- ☐ La unidad de tiempo en días naturales.
- ☐ Los tiempos serán acumulativos, el total se dividirá entre un millar y se multiplicará por el 10% del monto total del proyecto, con lo que obtendrá el monto de penalización.
- ☐ El monto de penalización no podrá ser mayor al 10 % del total del proyecto.

Fórmula de cálculo.

$P = T/1000$ (0.10 MT)

Donde:

P= Penalización

T= Tiempo en días naturales

MT= Monto Total del Proyecto antes de I.V.A.

8. Responsables de gestión del contrato.

El responsable por parte del Tribunal Electoral será la Dirección General de Sistemas mediante la Jefatura de la Unidad de Soporte Técnico y Telecomunicaciones a través de la Dirección de Telecomunicaciones, para verificar el cumplimiento de los alcances, así como de los entregables especificados, se realice de acuerdo con lo estipulado en el presente instrumento.

Ing. Víctor Hugo Morales Hernández	victor.moralesh@te.gob.mx	55 5728 2300 ext. 2477
Ing. Jorge Antonio García Altamirano	jorge.garcia@te.gob.mx	55 57282300 ext. 3051

9. Firmas.

Elaboró	Revisó	Vo.Bo.
VICTOR HUGO MORALES HERNANDEZ Firmado digitalmente por VICTOR HUGO MORALES HERNANDEZ	LUIS ERNESTO MARIZ RAMIREZ Firmado digitalmente por LUIS ERNESTO MARIZ RAMIREZ	HORACIO MEDINA PASAFLORES Firmado digitalmente por HORACIO MEDINA PASAFLORES
Ing. Víctor Hugo Morales Hernández Director de Telecomunicaciones	Lic. Luis Ernesto Maríz Ramírez. Jefe de Unidad de Soporte Técnico y Telecomunicaciones.	Ing. Horacio Medina Pasaflores Director General de Sistemas

ESTA HOJA FORMA PARTE INTEGRAL DEL ANEXO TECNICO PARA CONTRATO ABIERTO PARA EL SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE NODOS DE RED Y EQUIPAMIENTO DE ESPACIOS DE DISTRIBUCIÓN INTERMEDIA.