

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se remite las especificaciones técnicas para dicho servicio, las cuales fueron elaboradas conforme a las necesidades existentes de la Institución Municipal.

La conexión que se solicita deberá contener las siguientes especificaciones:

- 1- Velocidad de ancho de banda solicitada por sitio: según detalle de puntos de conexión.
- 2- Tecnología GPON para la red de fibra óptica.
- 3- Acceso a internet permanente 24 horas, 7 días a la semana.
- 4- Los equipos para la conexión serán entregados en comodato por el ISP por cada punto.
 - Routers
 - Switches (exceptuando los switches para los puntos 25 al 46).
 - Cables de fibra óptica
 - Transceivers
 - Cable utp
 - Conversores
 - Cajas de empalme
- 5- Proveer un servicio de conexión a internet con protección DDoS y mitigación.
 - Protección DDoS: El proveedor deberá implementar un sistema de protección contra ataques DDoS mediante la utilización de soluciones como firewalls, sistemas de detección y filtrado de tráfico malicioso.
 - Mitigación: Se deben implementar medidas de mitigación para disminuir el impacto de los ataques DDoS en la red, como la utilización de técnicas de balanceo de carga y re direccionamiento de tráfico.
 - Salidas internacionales: La conexión a proveer debe tener al menos dos salidas internacionales con redundancia hasta el proveedor, para garantizar la disponibilidad y la resiliencia de la conexión.
 - Redundancia de equipos: Se deben implementar medidas de redundancia en los equipos de red, como routers y switches, para garantizar la disponibilidad de la conexión en caso de fallas.
 - Monitoreo y seguimiento: Se deben implementar sistemas de monitoreo y seguimiento de la conexión para detectar posibles problemas y ataques a tiempo y tomar medidas preventivas.

6- Plazos:

- El plazo de entrega del servicio será de 15 días hábiles desde la firma del contrato.
- El plazo de instalación y puesta en marcha de la conexión será de 15 días hábiles desde la entrega de los equipos.

7- Garantías:

- El ISP garantizará la disponibilidad y confiabilidad del servicio durante toda la vigencia del contrato.
- El ISP se compromete a resolver cualquier incidencia técnica en un plazo máximo de 24 horas hábiles.

8- Proveer un servicio de conexión a internet en los puntos de eventos



- Se deberá proveer y prever los equipos y materiales necesarios para la conexión de internet adicional en los distintos puntos requeridos por la convocante, teniendo consideración las distintas actividades que se organiza fuera de los puntos asignados, durante el tiempo que dure el evento, cuyo precio deberá incluirse en la oferta.

Los puntos a ser instalados se detallan más abajo:



	PUNTOS DE CONEXIONES	Velocidad Mb
1	MUNICIPALIDAD CIUDAD DEL ESTE Av. Pioneros del Este y, Av. Alejo García https://maps.app.goo.gl/L13HgBKUwxalbebo9	300
2	AV. SAN JOSE CASA DE LA CULTURA C. TAPIRACUAI y, GUYRA CAMPANA https://maps.app.goo.gl/76EphVkqqv9yAZyY8	300
3	TERMINAL INTERURBANO KM9 SOBRE AV. Dr. JOSÉ RODRÍGEZ DE FRANCIA https://maps.app.goo.gl/JaJMU26phrS2EcV98	300
4	SERVICIOS MUNICIPALES SOBRE AV. CARLOS ANTONIO LÓPEZ Y PASO PUCU https://maps.app.goo.gl/EZEhPdZ5R6iHJ8tY9	300
5	ESCUELA MUNICIPAL DE ARTES Y OFICIOS SOBRE EUGENIO A. GARAI y CHACO BOREAL https://maps.app.goo.gl/rsDwvgRtru7VKXUE8	300
6	BIBLIOTECA MUNICIPAL AV. GRAL. ANDRÉS RODRÍGEZ https://maps.app.goo.gl/BB4WJHXW1g91SNaUA	300
7	POLIDEPORTIVO MUNICIPAL SOBRE Tte. FARIÑA Y PATRICIO COLMAN https://maps.app.goo.gl/5ZogdAnSuxoNuX766	300
8	CDE KM 8 ACARAY COSTANERA 1 SOBRE C. SAN JUAN https://maps.app.goo.gl/DsLbhCWQWDoGbofq8	300
9	CDE KM 8 ACARAY COSTANERA 2 SOBRE CALLE SAN JUAN https://maps.app.goo.gl/DsLbhCWQWDoGbofq8	300



10	POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO MCAL. JOSÉ. F. ESTIGARRIBIA Y AV. ADRIÁN JARA https://maps.app.goo.gl/562a23VkCc7QfuQu9	300
11	CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL C. JULIO CESAR RIQUELME https://maps.app.goo.gl/9RxYMLNUDQNEKEiB8	300
12	TERMINAL DE OMNIBUS CDE Gral. Bernardino Caballero y Arturo Garcete https://maps.app.goo.gl/V9NMoeWMMiBiHuWsPA	300
13	FERIA PERMANENTE MUNICIPAL Gral. Bernardino Caballero Y ARTURO GARCETE https://maps.app.goo.gl/1fPWKpMYpURyao08	300
14	B° OBRERO - MERCADO MUNICIPAL ENTRE DR. JPSÉ RODRÍGUEZ DE FRANCIA Y C. 16 ACARAY https://maps.app.goo.gl/qS3iEDCCI5CAPgWn6	300
15	Espacio de Protección Integral Municipal - Barrio Catedral Sobre la calle Av. Mayor Rivas Ortellado, Cd. del Este. https://goo.gl/maps/rFNug86yBnGjCQ98	300
16	Espacio de Protección Integral Municipal - Barrio Obrero Entrada principal sobre la calle AV. Choferes del Chaco, Cd. del Este. https://maps.app.goo.gl/iQyfgV2vTwdcLn7eA	300
17	Espacio de Protección Integral Municipal - Barrio 23 de octubre Entrada principal sobre la calle AV. Amado Benítez Gamarra, Cd. del Este https://goo.gl/maps/cgj5WZtw2C5eYaK18	300
18	Espacio de Protección Integral Municipal - Barrio Ciudad Nueva Entrada principal sobre la calle José Martí, Cd. del Este. https://goo.gl/maps/zGSBsmumwNp1nNR4A	300



19	Planta Asfáltica SOBRE AVENIDA YRENDY https://maps.app.goo.gl/rgg5tV6Kvz5m7jX5A	300
20	Planta procesadora de alimentos km 7 Av. Jose Maarti https://maps.app.goo.gl/mKBbvsw73uqKJb9fA	300
21	Junta Municipal ENTRE AV. PIONEROS DEL ESTE Y CONSEJAL ROMERO https://maps.app.goo.gl/26xtNaLawjPt9HLf9	300
22	Carpintería municipal Km 7 https://maps.app.goo.gl/3zGwznAB6kTV6PgZ8	300
23	Terminal de ómnibus Bus Eléctrico Entre Arturo Garcete y Chaco Boreal https://maps.app.goo.gl/i67brUP84dgjkQhG8	300
24	Cementerio Municipal Km 7 Av. Peru https://maps.app.goo.gl/KzxegdTBGQwEgppZ7	300
25	Cruce Av. Emiliano R. Fernández y Regimiento Sauce (Columna Ande Existente p/ Evaluación) - Instalación de dos (2) Cámaras Lente Fijo - Cubrir Acceso desde Av. Regimiento Sauce - Cubrir Acceso desde Emiliano R. Fernández y Leonardo Ramírez Rolón. https://maps.app.goo.gl/JsXsxnCHZRUjYmV6	300
26	Cruce Camilo Recalde y Leonardo Ramirez Rolón (Columna Ande Existente p/ Evaluación) - Instalación de dos (2) Cámaras Lente Fijo + Una (1) Cámara Tipo PTZ - Cubrir Acceso desde Av. Leonardo Ramirez Rolón Bajando desde Emiliano R. Fernández (Lente Fijo) - Cubrir Acceso sobre Camilo Recalde a Aduanas de Ciudad del Este (Lente Fijo) - Cubrir Acceso de Leonardo Ramirez Rolón subiendo desde Av. San Blas (Cam. Tipo PTZ) https://maps.app.goo.gl/pn83yancfBvkzRar9	300
27	Salida de Av. San Blas y Leonardo Ramirez Rolón a Ruta Internacional (Columna de Ande Existente) -Instalación de dos (2) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso de Av. San Blas y entrada al Túnel -Cubrir salida de Av. Leonardo Ramirez Rolón a Ruta Internacional https://maps.app.goo.gl/AmzmpQbYQeh2JxkQ7	300



28	Monseñor Rodríguez y Av. Luis María Argaña (Columna de Ande en 3 Intersecciones más Poste de Cartel Publicitario). - Instalación de tres (3) Cámaras Lente Fijo + Una (1) Cámara PTZ -Cubrir Acceso Av. Luis M. Argaña desde Salida del Túnel -Cubrir Acceso de Av. Monseñor Rodríguez desde Av. Rubio Ñu -Cubrir Acceso de Av. Monseñor Rodríguez desde Migraciones - Cámaras PTZ para Control Panorámico https://maps.app.goo.gl/oR3znj78rFWXLyoC7	300
29	Cámaras ANPR Ruta Internacional Inmediaciones de Shopping Mia India (Fabricación de Soportes ambos Carriles). https://maps.app.goo.gl/sXE1MtYntBzafSt67	300
30	Av. Luis María Argaña y Adrián Jara (Postes Existente de Ande y Cartel Publicitario) -Instalación de Tres (3) Cámaras Tipo Lente Fijo + Una (1) Cámara Tipo PTZ -Cubrir Acceso Av. Luis M. Argaña desde Av. Adrián Jara (Lente Fijo) -Cubrir Acceso de Av. Luis María Argaña desde Monseñor Rodríguez (Lente Fijo) - Cubrir Acceso de Av. Luis María Argaña desde Av. Eusebio Ayala (Lente Fijo) -Cámaras PTZ para Control Panorámico Acceso Shopping Paris https://maps.app.goo.gl/bNVpYfRyXsTa4KDF6	300
31	Av. Luis María Argaña y Av. Eusebio Ayala (Postes Existente de Ande y Cartel Publicitario) -Instalación de Tres (3) Cámaras Tipo Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Luis M. Argaña desde Av. Adrián Jara -Cubrir Acceso Av. Luis M. Argaña desde Monseñor Cedzich -Cubrir Acceso Av. Luis M. Argaña desde Av. Eusebio Ayala https://maps.app.goo.gl/Ba7sCP9mUvVcfQCa8	300



32	Av. Luis María Argaña y Monseñor Cedzich (Postes Existente de Ande y Cartel Publicitario) -Instalación de Tres (3) Cámaras Tipo Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Luis M. Argaña desde Monseñor Cedzich -Cubrir Acceso de Av. Luis María Argaña desde Av. Eusebio Ayala -Cubrir Acceso de AV. Luis María Argaña desde Av. Mayor Rivas Ortellado. https://maps.app.goo.gl/8t5WEFs2EiE3Tdj87	300
33	Rotonda Ruta Internacional y Av. Carlos Antonio López (Ideal Fabricación de Postes) -Instalación de Cámara Panorámica + Cámara PTZ https://maps.app.goo.gl/vqXYVXFCB3SkFn38	300
34	Av. Monseñor Rodríguez y Carlos Antonio López (Ideal Fabricación de Postes – Opcional Postes Existentes de Ande) - Instalación de tres (3) Cámaras Lente Fijo 6 8 7 -Cubrir Acceso Av. Monseñor Rodríguez desde Av. Abay (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Monseñor Rodríguez desde Av. Regimiento Piribebuy (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Carlos Antonio López desde Av. Adrián Jara (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/s2HcZxhnBX92SAyE7	300
35	Av. Adrián Jara y Carlos Antonio López (Columna Ande Existente p/ Evaluación) -Instalación de tres (3) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Adrián Jara desde Av. Abay (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Adrián Jara desde Av. Regimiento Piribebuy (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Carlos Antonio López desde Av. Pai Pérez (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/JDJ9kHm7oejPRKCs9	300
36	Av. Carlos Antonio López y Av. Dr. Eusebio Ayala (Columna Ande Existente p/ Evaluación) -Instalación de tres (3) Cámaras Tipo Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Eusebio Ayala desde Av. Boquerón (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Eusebio Ayala desde Av. Regimiento Piribebuy (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Carlos Antonio López desde Monseñor Cedzich (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/a7dbxzVYdW9ajnpcA	300
37	Rotonda Oasis Ruta Internacional y Gral. Bernardino Caballero (Ideal Fabricación de Postes) -Instalación de Cámara Panorámica + Dos (2) Cámara PTZ https://maps.app.goo.gl/YoybSw71kabUf736	300



38	Av. Bernardino Caballero y Av. Adrián Jara (Infraestructura Existente Ande-Semáforos) -Instalación de cuatro (4) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Bernardino Caballero desde Ruta Internacional (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Bernardino Caballero desde Av. Pai Pérez (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Adrián Jara desde Av. Pampliega (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Adrián Jara desde Av. Mcal. José Félix Estigarribia (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/hZD5Xe9NbZ3LLkdH6	300
39	Av. Gral. Bernardino Caballero y Concejal Romero (Infraestructura Existente AndeSemáforos) -Instalación de Cámara Panorámica + Dos (2) Cámaras PTZ https://maps.app.goo.gl/od1ZNz4KXxpLwJWBA	300
40	Av. Concejal Romero c/ Av. Gral. Bernardino Caballero (Infraestructura Existente Ande) -Instalación de dos (2) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero desde Av. Bernardino Caballero (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero hacia Av. Mcal. José Félix Estigarribia Bajando https://maps.app.goo.gl/qXdS8gCJfmeA99UeA	300
41	Av. Concejal Romero y Mcal. José Félix Estigarribia (Infraestructura Existente Ande) -Instalación de tres (3) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero desde Av. Bernardino Caballero (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero desde Av. Mcal. José Félix Estigarribia Bajando por Av. Adrián Jara (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero desde Av. Mcal. José Félix Estigarribia Subiendo por Parque de la República (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/YtTZfuBsNwv7kCeP9	300
42	Cámaras ANPR Av. Bernardino Caballero y Concejal Romero (Colocación en Postes de Semáforo Recomendado). https://maps.app.goo.gl/rckoab7zQRX4gxnNA	300
43	Av. Concejal Romero c/ Av. del Lago (Infraestructura Existente Ande) -Instalación de Cámara Panorámica + Cámara PTZ - Instalación de dos (2) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero desde Av. Mcal. José Félix Estigarribia (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Concejal Romero desde Av. Del Lago (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/zzS8EyasdwGT8oTn8	300



44	Av. Bernardino Caballero y Av. Eugenio A. Garay ((Ideal Fabricación de Postes) -Instalación de tres (3) Cámaras Lente Fijo -Cubrir Acceso Av. Bernardino Caballero desde Av. Eugenio A. Garay (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Bernardino Caballero desde Av. Cerro Leon (Lente Fijo) -Cubrir Acceso Av. Bernardino Caballero desde Av. Constitución Nacional (Lente Fijo) https://maps.app.goo.gl/HqdzToBdCovm9dJe8	300
45	Terminal de Ómnibus e/ Av. Arturo Garcete y Chaco Boreal - Instalación de dos (2) Cámaras Lente Fijo en ambos Esquinas https://maps.app.goo.gl/zyHrhLpbALCLZRfw5	300
46	Cámaras ANPR Ruta Internacional e/ Av. Mcal. José Félix Estigarribia y Av. Gral. Bernardino Caballero Paso Peatonal (Recomendado Utilizar Infraestructura de Paso Peatonal). https://maps.app.goo.gl/pfXRM22s18q9bzPQ8	300



Especificaciones técnicas de los switch core y switch industrial

SWITCH CORE

Puerto Ethernet	24
Puerto óptico	8
Velocidad del puerto Ethernet	10/100/1000 Mbps
Velocidad del puerto óptico	100/1000 Mbps
Velocidad de enlace ascendente del puerto óptico	1/10 Gbps
Descripción de las ranuras de función	Puerto 1-24: 24 × RJ-45 10/100/1000 Mbps;
	Puerto 17-24: 8 × SFP 100/1000 Mbps (Combo);
	Puerto 25-28: 4 × SFP+ 1/10 Gbps
Depuración	1 consola ×
	1 × MGT
	1 × Micro-USB
	1 × USB
Fuente de alimentación	Potencia incorporada: 100–240 VCA, 50/60 Hz, 2,5 A
Poe	No
Temperatura de funcionamiento	–5 °C a +45 °C (+23 °F a +113 °F)
Humedad de funcionamiento	5%–95% (HR)
Temperatura de almacenamiento	–40 °C a +70 °C (–40 °F a +158 °F)
Humedad de almacenamiento	5%–95% (HR)
Consumo de energía	Inactivo: 12 W
	Carga completa: 33 W
Layer	Capa 3
Tipo de gestión	Sí
MTBF	131,97 años
Capacidad de conmutación	598 Gbps
Tasa de reenvío de paquetes	168 Mpps



SWITCH INDUSTRIAL

POE	Sí
Puerto Ethernet	8
Puerto óptico	2
Velocidad del puerto Ethernet	10 Mbps/100 Mbps/1000 Mbps
Velocidad del puerto óptico	1000 Mbps
Puerto de consola	1
Modo de fuente de alimentación	48 V–57 V CC
Temperatura de funcionamiento	–40 °C a +75 °C
Humedad de funcionamiento	10%–90% (HR)
Consumo de energía	Ralentí: ≤ 6 W
	Carga completa: 120 W
Capa	L2
Administrado	Sí
Switching Capacity	28 Gbps
Packet Forwarding Rate	14,88 mpps
Tamaño del búfer de paquetes	4 Mbits
Estándar de comunicación	IEEE 802.3; IEEE 802.3u; IEEE 802.3x; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3z; IEEE 802.3ad
Tamaño de la tabla MAC	8K
Protocolo PoE	IEEE 802.3af (PoE); IEEE 802.3at (PoE+); Hi-PoE; IEEE 802.3bt
Potencia PoE	Puerto 1-2: ≤ 90 W
	Puerto 3-8: ≤ 30 W
	Total: ≤ 120 W
Gestión del consumo de energía PoE	Gestión del consumo de energía
	Encendido y apagado de PoE
	Apague cuando la alimentación PoE está sobrecargada
Asignación de pines PoE	1, 2, 4, 5 (V+), 3, 6, 7, 8 (V-)
Transmisión PoE de larga distancia	Sí
Marco Jumbo	9.000 bytes
Protocolo de árbol de expansión	ERPS
Función VLAN	802.1Q



MISIÓN

Contribuir en el desarrollo económico, social, y cultural, mediante el uso óptimo de los recursos, como polo de desarrollo, en concertación con la sociedad y el medio ambiente.

VISIÓN

Ser una ciudad autónoma y vanguardista, líder en el desarrollo nacional e internacional, resguardando las raíces culturales y su identidad.



Municipalidad de Ciudad del Este

Paraguay

Av. Pioneros del Este y Alejo García esq. Av. Dr. Eusebio Ayala

Teléfonos: (061) 501 705/10 – www.mcde.gov.py

Sin otro particular, aprovecho para saludarle muy cordialmente.

Atentamente,



Ing. Darío González

Director de Informática - MCDE

Ing. Darío González
Director de Informática
MCDE

MISIÓN

Contribuir en el desarrollo económico, social, y cultural, mediante el uso óptimo de los recursos, como polo de desarrollo, en concertación con la sociedad y el medio ambiente.

VISIÓN

Ser una ciudad autónoma y vanguardista, líder en el desarrollo nacional e internacional, resguardando las raíces culturales y su identidad.