

# MEMORIA TÉCNICA

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO 2025 Infraestructura de CCTV y FO sobre Vía Pública

### 1. OBJETO

El objeto de la presente memoria técnica es el mantenimiento preventivo y correctivo de las Cámaras de CCTV para seguridad urbana y el mantenimiento preventivo y/o correctivo de la red de fibra óptica.

Cada uno de estos 2 puntos mencionados, poseen características de operación diferentes con niveles de servicio particulares de cada uno, por lo que serán tratados en forma independiente.

#### 1.1 Cámaras de CCTV para seguridad urbana

El Municipio posee un sistema de Monitoreo y video vigilancia compuesto por 2004 cámaras de CCTV montadas en diferentes estructuras y compuestas por Cámaras de CCTV, elementos de conectividad y eléctricos tales como: Tableros, Módems ópticos, Routers, Switches, Gateways, Antenas WiFi y UPS.

#### 1.2 Red de Fibra Óptica

El Municipio posee también una red de distribución de Fibra óptica mixta del tipo punto a punto y FTTX con una extensión de tendido troncal de 115km más una red de acceso de 90km que da servicio a 18 nodos de distribución por enlace inalámbrico, 66 nodos de wifi público, 120 gabinetes de conexión para cámaras de CCTV del sistema de seguridad urbana y 150 instituciones públicas y 75 nodos WiFi en Plazas de la ciudad. Esta red provee servicio a los entes mencionados aquí como así también a las cámaras de CCTV para seguridad urbana mencionadas en el punto 1.

### 2. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CAMARAS DE CCTV

#### 2.1 Elementos del Sistema de Cámaras de CCTV a mantener:

- 1704 cámaras de CCTV que operan sobre dicha red más los enlaces inalámbricos que complementan la red óptica en la conexión de cámaras de CCTV con la red ethernet. Se proyecta la instalación de 300 cámaras nuevas durante el periodo 2025 las cuales deben ser contempladas.
- 300 cámaras instaladas en tótems denominados Paradas Seguras que cuentan con 150 intercomunicadores IP (uno por puesto) conectados con el Centro de Monitoreo. Se proyecta la instalación de 100 Paradas seguras durante el año 2025 que deben ser contempladas para su mantenimiento.
- Mantenimiento de 13 pórticos CSC (Cartel de Seguridad y Comunicación) conformados por equipos lectores de patentes, pantallas digitales led y un servidor con plataforma de gestión y control. Se proyecta la instalación de 13 Pórticos CSC durante el año 2025 que deben ser también contemplados.

#### 2.2 Alcance del Servicio:

Las actividades cubrirán la totalidad del partido de Avellaneda, involucrando /los siguientes ítems:

- Mantenimiento funcional y correctivo de 2004 cámaras de CCTV de monitoreo Urbano.
- Mantenimiento de las nuevas instalaciones estimadas en 300 cámaras de CCTV nuevas durante el periodo 2025.
- Mantenimiento funcional y correctivo de 23 nodos concentradores y 20 nodos secundarios de distribución por Radio Frecuencia.

- Mantenimiento funcional y correctivo de todos los dispositivos de red de fibra óptica tipo Ethernet, radio enlace y los elementos que la componen.
- Mantenimiento funcional y correctivo de 150 Tótems denominados Paradas Seguras con una Cámara de CCTV tipo Domo y una Cámara de CCTV tipo fija más un intercomunicador inalámbrico vinculado al Centro de Monitoreo.
- Mantenimiento de 100 tótems denominadas paradas seguras adicionales que serán instaladas durante el período 2025
- 13 pórticos CSC con cámaras LPR, Pantalla Digital y servidor de control y gestión pertenecientes al sistema de Anillo Digital. Mantenimiento de 13 pórticos CSC adicionales con cámaras LPR, Pantalla Digital y servidor de control y gestión pertenecientes al sistema de Anillo Digital que serán instalados en el periodo 2025.
- El oferente deberá contemplar el costo de mano de obra de la instalación de hasta 50 gabinetes de conexión a realizarse con motivo de recambio de aquellos gabinetes existentes al inicio del presente servicio que hayan sufrido algún incidente que requiera su reposición.

### 2.3 Sistema integral de monitoreo

El Municipio posee un sistema Integral de Monitoreo conformado por 2004 cámaras de tecnología IP desplegadas a lo largo de la red (Se contempla la incorporación de 300 cámaras nuevas - instalación no contemplada en el alcance del mantenimiento durante el periodo 2025, sí deberán ser contempladas para su mantenimiento). Las cámaras están vinculadas a través de enlaces punto a punto, punto a multipunto y fibra óptica a 23 nodos primarios y 20 nodos secundarios. En la infraestructura, la red cuenta con 15 torres que varían de 30 mts a 100 mts. conformada por los siguientes elementos:

### 2.4 Nodos de distribución

La red de fibra óptica del municipio está desarrollada sobre 23 nodos principales y 20 subnodos que conectan con los primeros a través de enlaces de fibra óptica o aérea. Cada Nodo contiene un rack, una ups y elementos de red donde se conectan Paneles y enlaces punto a punto.

### 2.5 Elementos de red

#### 2.5.1 Nodos

En los nodos se encuentran los elementos de red que se utilizan para administrar la red. Los routers utilizados son de tecnología mikrotik modelos RB750, RB2011, RB1100, CCR1036, RB3011. La cantidad de routers es 1500. Las antenas son de tecnología Ubiquiti de primera y segunda generación. Los Paneles son de tecnología Ubiquiti de primera y segunda generación. La red cuenta con 1500 equipos entre Paneles y Antenas

#### 2.5.2 Cámaras

El Municipio cuenta con 2004 cámaras instaladas de tecnología IP distribuidas a lo largo de la red de fibra óptica (se contempla la incorporación de 300 cámaras nuevas - instalación no contemplada en el alcance del mantenimiento - durante el periodo 2025 las cuales deben ser contempladas).

Las cámaras están fabricadas con la siguiente tecnología:

- Cámaras de video IP y la plataforma de gestión de video IP de tecnología propietaria Bosch
- Cámaras de video IP y plataforma de gestión IP de tecnología Geovision
- Cámaras de video IP de/ fabricante LG
- Cámaras de video IP de/ fabricante Samsung
- Cámaras de video IP de/ fabricante Vivotek
- Cámaras de video IP de/ fabricante 35
- Cámaras de video IP de/ fabricante Huawei
- Cámaras de video IP de/ fabricante Hikvision
- Cámaras de video IP de/ fabricante Dahua

#### 2.5.3 Paradas Seguras

El Municipio Cuenta con 150 Tótems denominados Paradas Seguras compuesto por una Cámara de CCTV tipo Domo, Una cámara de CCTV tipo fija y un intercomunicador inalámbrico que se vincula con el Centro de Monitoreo. Las 2004 cámaras mencionadas incluyen estos Tótems.

Se prevén instalar 100 tótems más que aportaran 200 cámaras extras a las 300 ya mencionadas.

#### 2.5.4 Pórticos CSC

El municipio cuenta con 13 pórticos de CSC Dinalight que integran el sistema de Anillo Digital. Los mismos integran cámaras LPR, pantalla digital led para la proyección de las placas patente y servicio de control y gestión.

### 2.6 Tareas Técnicas del Oferente

Las tareas técnicas específicas del proveedor están clasificadas en tres grupos:

- a. Sistemas de Transmisión:  
Mantenimiento del sistema de transmisión inalámbrico.
- b. Sistemas Eléctricos:  
Sistema eléctrico outdoor.
- c. Equipamiento Exterior (Outdoor)
  - Cámaras de seguridad tipo fijas
  - Cámaras de seguridad tipo Domo
  - Mantenimiento Nodos concentradores y repetidores
  - Mantenimiento torres de altura
  - Puntos Wifi en plazas
  - Tótems (Paradas Seguras)
  - Pórticos CSC

#### 2.6.1 Mantenimiento del Sistema de Transmisión Inalámbrico

Se realiza un monitoreo periódico de los parámetros de enlace requeridos para el correcto funcionamiento de los sistemas. Se detalla seguidamente el control de los parámetros:

- Nivel de señal de cada cliente, troncal y distribución
- Calidad de CCQ (Client Connection Quality)
- Calidad de enlace físico (AirMax Quality)
- Capacidad disponible en el canal de transmisión (AirMax Capacity)

Del mismo modo, se programan asistencias periódicas para realizar verificaciones sobre los soportes de nodos y equipos de radiofrecuencia.

#### 2.6.2 Sistemas Eléctricos

Sistema eléctrico outdoor (Nodos Concentradores - Gabinetes cámaras) - Tareas Generalizadas.

- a. Relevamiento de cableado existente para análisis de estado del mismo.
  - Cambio de cableado de energía en caso de encontrarse fallas en el existente desde la térmica agua abajo.
  - Análisis de llaves termo magnéticas y llaves diferenciales.
  - Análisis del estado de tomas eléctricas en los establecimientos determinados.
  - Colocación de grupo electrógeno provisto por el municipio en los nodos con afectación de energía.
- b. Sistema eléctrico destinado a la alimentación de cámaras de seguridad, verificar el correcto funcionamiento de las siguientes elementos:
  - Llave térmica bifásica, montada sobre el riel tipo DIN.

- Transformador de 24V para los equipos de monitoreo
  - Un módulo estabilizador de corriente 1200VA con 6 tomas de alimentación para proveer alimentación eléctrica a las cámaras y equipos que la componen.
- c. Sistema eléctrico integrado en los Nodos concentradores, verificar el correcto funcionamiento de las siguientes elementos:
- UPS On-Line 3000 VA.
  - Grupo electrógeno B000VA.
  - Tablero de transferencia automática.
  - Transformadores POE.
  - Sistema de PAT (puesta a tierra).
  - Refrigeración del nodo.

### 2.6.3 Equipamiento Exterior (Outdoor)

- a. Cámaras de Seguridad tipo Fija y Doma Outdoor
- Limpieza de cámara y óptica con productos no abrasivos.
  - Verificación del soporte.
  - Comprobación de la tensión y fuente de alimentación.
  - Comprobación de conexiones.
  - Verificación de las funciones "PAN", "TILT", "ZOOM".
  - Engrase de partes móviles.
  - Verificación del desgaste de partes móviles.
  - Verificación del soporte.
  - Puntos wifi en plazas
  - Calibración y puesta a punto de las nodos wifi en plazas.
  - Cambio de partes provistas por el Municipio.
  - Mantenimiento nodos concentradores y repetidores
  - Verificación del estado de los equipos instalados.
  - Verificación del cableado existente.
  - Acondicionamiento del material instalado.
  - inspección general de Shelter Outdoor.
  - Comprobaciones de sistemas de seguridad y alimentación alternativa (GE).
  - Pruebas para corroboración de envío y recepción de información por radiofrecuencia.
  - Reubicación de equipos en caso de que hayan sufrido modificaciones a la instalación original.
  - Reemplazo de materiales menores en caso de haber sufrido algún desperfecto por vandalismo, cuestiones climáticas, etc.
  - Limpieza de equipos.

### 2.7 Proyectos Especiales

No se consideran proyectos especiales y están contemplados dentro del mantenimiento el reemplazo de "Materiales Menores" que hayan sufrido desperfectos por vandalismo, cuestiones climáticas, etc. y se encuentran dentro del inventario actual de infraestructura.

Se consideran proyectos especiales todas aquellas tareas que excedan al mantenimiento de la infraestructura detallada que impliquen la instalación o montaje de nuevos elementos en la red y requieren de recursos específicos para su ejecución.

Ante una necesidad concreta por parte del municipio se realizará el correspondiente relevamiento y cotización del proyecto para ser presentado para su posterior validación y aprobación.

### 2.8 Condiciones del Servicio

El Municipio define el Nivel de Servicio (SLA) con los siguientes parámetros como incidencia:

- Tiempo máximo admisible de un nodo fuera de servicio 24hs
- Porcentaje general de cámaras fuera de servicio 5%
- Tiempo máximo admisible de asistencia de cámara definida como crítica 24hs
- Tiempo máximo admisible de asistencia de cámara definida como no crítica 48hs
- Tiempo máximo de Tótem sin servicio 24 hs
- Tiempo máximo de un pórtico sin servicio 6 hs

## 2.9 Guardias para Atención de Urgencias

El oferente deberá contemplar una guardia pasiva que funcione después de hora los días hábiles, durante fines de semana y feriados disponible en un lapso de 4 hs. para la atención de incidentes.

La guardia pasiva deberá contemplar el uso de un vehículo con hidrogrúa una (1) vez al mes a solicitud del municipio.

## 2.10 Recursos del Oferente

A continuación se listan los recursos mínimos necesarios requeridos por esta municipalidad.

### 2.10.1 Recursos Humanos

Se involucra al servicio de mantenimiento un equipo de trabajo constituido de la siguiente estructura que operará días hábiles en el rango horario de de 8:00 a 17:00 hs:

Equipo de trabajo constituido mínimo por 6 (seis) profesionales con amplia experiencia y trayectoria en Redes de CCTV que deben formar parte de la siguiente estructura:

- 5 (cinco) choferes c/ licencia p/ hidro. 1 (uno) de ellos suplente.
- 6 (Seis) técnicos instaladores para montaje físico, configuración y trabajos en altura. Dos de los técnicos deben ser torristas para el mantenimiento y/o cambio de equipamiento activo instalado en las torres municipales que tienen una altura de hasta 100 metros.
- 1 (uno) supervisor de mantenimiento.
- 1 (uno) ingeniero Senior a cargo.
- 3 (tres) asistentes técnicos.

### 2.10.2 Recursos Técnicos

- 4 (cuatro) vehículos con sistema hidro elevador con altura de trabajo de 13 metros equipados con escalera extensible de 24 peldaños, juego de herramientas completo, taladro inalámbrico, amoladora, 4 conos para desvío de tránsito, elementos de seguridad personal.
- 2 (dos) vehículos utilitarios completos, con herramientas de soporte a las operaciones de instalación y mantenimiento.
- 1 (uno) espacio (galpón) ubicado dentro del municipio para mantener los vehículos seguros durante los tiempos no laborales y evitar que estos se trasladen fuera del municipio al terminar las tareas requeridas por el servicio prestado. El mismo deberá tener espacio suficiente para acomodar todos los recursos técnicos incluidos en la presente memoria técnica como así las herramientas, materiales de trabajo provistos por esta municipalidad y equipos en mantenimiento que se hayan quitado de la vía pública o próximos a instalar.

## 2.11 Visitas Técnicas Obligatorias

El proveedor deberá realizar una visita a por lo menos el 30% de las plazas para evaluar la tecnología instalada, a un 30% de los Nodos de la Red de CCTV, 30% de los pórticos de CSC y 30% de las paradas seguras para evaluar su estructura y tecnología utilizada para los radio enlaces.

## 3. SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE FIBRA ÓPTICA

### 3.1 Descripción de la Red de Fibra Óptica Municipal

El Municipio posee un cable óptico troncal de distribución anillado que comienza y termina en el centro de datos municipal con capacidad de 24 fibras. Del anillo surgen derivaciones con cables que varían de entre 6, 12 y 24 fibras.

A la vez, las mencionadas derivaciones conectan nodos de distribución para enlaces de radio y dos nodos distribuidores ópticos del tipo FTTx anillada, una solución integrada en su totalidad por productos homologados marca Furukawa.

El oferente recibirá el plano de red con su traza y ubicación de nodos y subnodos, y las cantidades de botellas de empalme óptico, y cajas de terminación óptica para la distribución de la red de acceso.

También recibirá la ubicación de los clientes de Wifi e instituciones públicas vinculadas y administradas por esta red como así los gabinetes de conexión de sistemas de CCTV, Pórticos CSC, Paradas Seguras, Centros de Monitoreo Central y descentralizados.

### 3.2 Alcance

Las actividades abarcan la totalidad del partido de Avellaneda, involucrando los 291 puntos a los que la red brinda servicio en forma directa (nodos wifi, instituciones públicas y plazas wifi) como así también a los nodos que conforman la red que brinda conectividad a las cámaras de CCTV.

### 3.3 Descripción del Servicio de Mantenimiento de la Red de Fibra Óptica Municipal

#### 3.1 Generalidades

El Municipio tendrá a su cargo el gerenciamiento lógico, administración e ingeniería de la red de fibra óptica y emitirá en forma diaria órdenes de trabajo con los puntos de terminación óptica que se encuentran sin el nivel de potencia adecuado, sea por corte o atenuación.

Esta comunicación se realizará por medio de sistema de tickets provisto por el municipio.

El Municipio proveerá al oferente los materiales de infraestructura necesarios para realizar las tareas de mantenimiento y reparación que sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema óptico de conectividad a excepción de aquellos enumerados a continuación pertenecientes a la red de acceso para los que se listan las cantidades mínimas a mantener en stock durante todo el periodo en el que dure el servicio contratado, que serán provistos por el oferente y deberán ser informados al término de cada mes en el informe operativo descrito en la presente memoria técnica.

- 20 Bobinas x 1000m de Cable Drop Flat Figura 8
- 300 Mordazas (Accesorio de Sujeción)
- 50 Rosetas de Fusión para terminación óptica en puntos de conexión
- 400 Conectores Mecánicos de Campo
- 500 Manguitos de Fusión

La red del Municipio está conformada por cables de Fibra Óptica y Componentes marca Furukawa. Con el objetivo de mantener la garantía extendida por el fabricante a todos los productos de la red, el Municipio exigirá que estos productos del listado sean de la misma marca.

#### 3.2 Tareas

##### 3.2.1 Planta Interna:

- Limpieza y ordenamiento de los racks concentradores de la red FTTx.
- Reemplazo de componentes de equipamiento activo (SFP GPON, SFP Upstream, patchcords de interconexión entre equipamiento óptico de la red FTTx) a ser provistos por el municipio.
- Certificación de los ODF al iniciar el servicio de mantenimiento y en forma mensual a fin de detectar atenuaciones que pudieran generar desconexiones de equipamiento en la red.
- Reemplazo de conectores, rosetas o patchcords ópticos en instituciones públicas, nodos wifi públicos y gabinetes con conexión de fibra óptica. Reemplazo de módems ópticos.

##### 3.2.2 Planta Externa:

- Ubicación de Atenuaciones en la red que deterioran la potencia (a pedido del NOC) por medio del uso de equipo OTDR.
- Reemplazo de Cables Drop por corte.
- Reemplazo de extremos de conexión de cable drop (Conectores de Campo).
- Control proactivo de tendidos de la red de fibra óptica troncal y de acceso en la vía pública detectando e informando situación de postes y luminarias en condición de afectar los tendidos, cajas de terminación o botellas mal sujetadas, abiertas o con algún problema que ponga en riesgo los servicios.
- Mantenimiento de Nodos Wifi Públicos - Reemplazo de componentes (provistos por el municipio), reinstalación de la alimentación eléctrica por deterioro de/ cable, reemplazo de llaves termomagnéticas, o cualquiera de las tareas descriptas en el punto de "tareas



de planta interna". Reubicación del gabinete ante mal estado del poste donde se encuentra montado.

### 3.3 Atención Telefónica Primer Nivel

- Apertura de Ticket.
- Diagnóstico básico del problema manifiesto por el referente de la institución pública.
- implementación del protocolo de respuestas ante problemas comunes.
- Derivación de ticket al NOC para la verificación lógica del problema a las cuadrillas de calle para su visita técnica al domicilio.
- Esta tarea incluye poder administrar el aprovisionamiento, cambio de planes y otras relacionadas con las OLT que se encuentran en producción en el municipio.

### 3.4 Condiciones del Servicio

El municipio define un SLA (Nivel de Servicio) con los siguientes parámetros sobre incidencias:

- Tiempo máximo admisible de un nodo fuera de servicio: 24hs.
- Porcentaje general de clientes FTTH fuera de servicio por problemas de conectividad 5%.
- Tiempo máximo de asistencia y diagnóstico a Nodos de distribución: 3 hs en horario laboral.
- Tiempo máximo de asistencia y diagnóstico a instituciones públicas: 24 hs

### 3.5 Proyectos Especiales

No se consideran proyectos especiales y están contemplados dentro del mantenimiento el reemplazo de "materiales menores, electrónica y/o fusiones" que hayan sufrido desperfectos por vandalismo, cuestiones climáticas, etc. y se encuentran dentro del inventario actual de infraestructura.

Se consideran proyectos especiales todas aquellas tareas que excedan al mantenimiento de la infraestructura detallada que impliquen la instalación o montaje de nuevos elementos en la red y requieren de recursos específicos para la ejecución de dichas tareas.

Ante una necesidad concreta por parte del municipio se realizará el correspondiente relevamiento y cotización del proyecto para ser presentado para su posterior evaluación y aprobación.

### 3.6 Protocolo de Atención de Urgencias

El proveedor deberá contar con un recurso humano capaz de interpretar incidencias de nivel 1, llevar adelante protocolos estandarizados de problemas recurrentes y la coordinación y elevación a niveles superiores pertenecientes al Municipio.

### 3.7 Informe Mensual Obligatorio

Al término de cada mes de prestación del servicio, el oferente deberá entregar un informe adjunto a la factura mensual del servicio indicando:

- Tipificación de Tickets
- Cantidad de Tickets Generados
- Cantidad de Tickets Resueltos
- Cantidad de Tickets No Resueltos y su justificación
- Estadísticos por Tipificación de Tickets
- Número de días hábiles trabajados
- Número de días de lluvia que impiden trabajos sobre vía pública
- Listado de Materiales componentes de la red consumidos en el servicio
- Saldo de Materiales obligatorios en stock del oferente
- Listado de incidencias en días no laborales asistidos por cuadrillas de guardia.
- Certificación Anillo Troncal de Distribución en ambos sentidos (Origen y Retorno) e informe técnico del estado en que se encuentra.
- Gráfico mensual del SLA de CCTV (cámaras activas sobre total de cámaras en mantenimiento).

### 3.8 Recursos del Oferente

### 3.8.1 Recursos Humanos

- 1 (un) chofer habilitado para la conducción del vehículo y su hidroelevador.
- 4 (cuatro) + 1 (uno) suplente técnicos instaladores para montaje físico, configuración y trabajos en altura.
- 2 (dos) supervisores del servicio de mantenimiento.
- 1 (uno) ingeniero senior a cargo certificado por COPITEC.
- 1 (uno) técnico para soporte de primer nivel para atención telefónica y mesa de ayuda

### 3.8.2 Capacidades de los RRHH

El personal contratado debe tener las siguientes capacidades técnicas:

- Conocimiento en tendidos auto soportados y soterrados.
- Manejo de equipos de medición OTDR.
- Manejo de equipos de iOLM.
- Interpretación de mediciones generadas por OTDR e iOLM
- Utilización de Fusionadora de Fibra Óptica.
- Conocimiento de redes FTTx e interpretación y administración de cartas de empalme de Fibra Óptica. Experiencia en el manejo de software de gestión de infraestructura de Fibra Óptica.

### 3.8.3 Recursos Técnicos

- 1 (un) vehículo con sistema hidro elevador con altura de trabajo de 13 metros equipados con escalera extensible de 24 peldaños, juego de herramientas completo, taladro inalámbrico, amoladora, 4 conos para desvío de tránsito, elementos de seguridad personal.
- 2 (dos) vehículos utilitarios completos, con herramientas de soporte para operaciones de instalación y mantenimiento.
- 1 espacio (depósito) dentro del municipio para la guarda de los vehículos, herramientas y materiales provistos por la Municipalidad para la ejecución del servicio contratado.
- Soporte Técnico al Equipamiento Activo de la Red Furukawa del Municipio. El oferente deberá mantener un servicio activo de soporte técnico remoto al NOC durante el periodo del contrato provisto por Furukawa, fabricante del equipamiento activo de la solución de FTTx.
- 2 Equipos OTDR (EXFO y/o VIAVI) con capacidad de Iolm.
- 2 Equipos Fusionadoras de Fibra Optica (Fujikura)

### 3.9 Documentación a proveer por el Municipio

- Mapa de traza de tendido troncal. (kmz)
- Ubicación de Entidades públicas. (kmz)
- Ubicación de Nodos Wifi en barrios populares. (kmz)
- Ubicación de Plazas y Parques Wifi. (Documento)
- Ubicación de Nodos de Distribución. (Documento)
- Ubicación de Gabinetes de CCTV por FTTH. (kmz)
- Ubicación de Pórticos CSC y cámaras LPR (kmz)
- Ubicación de Paradas Seguras (kmz)
- Cámaras de CCTV instaladas (kmz)

### 3.10 Requerimiento Obligatorio del Oferente para dar Validez a su Oferta

- a. Deberá tener experiencia comprobada en tareas similares al objeto de la presente memoria técnica en Municipios de más de 200.000 habitantes y presentar probada experiencia en la gestión de redes FTTX
- b. Será deseable pero no excluyente haber trabajado en el Municipio de Avellaneda.
- c. El oferente deberá contar con un ingeniero matriculado en el COPITEC adjuntando certificado de matrícula vigente.



- d. El oferente deberá presentar carta de recomendación validada por alguno de los siguientes fabricantes de cámaras de CCTV manifestando que el oferente cuenta con capacidad técnica suficiente para el mantenimiento y configuración de los dispositivos más utilizados:
- Dahua
  - Hikvision
- e. El oferente deberá presentar carta de representación habilitante para el mantenimiento de los pórticos CSC emitido por el fabricante de la solución y pantallas digitales (Dinalight - DNL Outdoors SRL), a los efectos de mantener la garantía extendida de los mismos y su correcto funcionamiento, garantizando la reposición de repuestos ante cualquier necesidad de cambio.
- f. El oferente deberá contar con un programa de seguridad e higiene vigente y aprobado.
- g. El oferente no podrá transferir parcial ni totalmente el servicio objeto de la presente contratación, teniendo responsabilidad total sobre la ejecución del contrato de servicios y su cumplimiento.
- h. A efectos de verificar capacidad y solvencia financiera, el oferente deberá demostrar ingresos por un monto no menor a pesos 800.000.000,00 de facturación neta en el periodo comprendido en los 12 últimos meses, presentando:
- Certificación de ingresos de los últimos 12 meses firmado por Contador Público y legalizado en el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
  - Presentación de las últimas 12 DDJJ del impuesto al valor agregado (IVA), y constancias de pago de cada período.
  - Última DDJJ anual del impuesto a las ganancias y constancia de pago.
  - Último balance cerrado, certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
  - En caso de tener el último balance una antigüedad mayor a 8 meses, se deberá complementar con el correspondiente balance intermedio a la fecha de la presentación, debidamente legalizado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
  - Certificación Contable Sobre Índices Económicos Financieros:
  - Índice de Liquidez (Activo Corriente sobre Pasivo Corriente)
  - Índice de Solvencia (Activo Total sobre Pasivo Total)
  - Índice de Endeudamiento (Deuda Bancaria y Financiero sobre Patrimonio Neto)
- i. El oferente deberá presentar una carta emitida por un fabricante de cables y soluciones de fibra óptica para infraestructura de redes de comunicaciones referente del mercado (ejemplo: FURUKAWA) que acredite la capacidad del oferente como integrador certificado de la marca habilitando a proyectar, instalar y mantener sistemas de redes de fibra óptica manteniendo la garantía extendida del fabricante en la manipulación de los componentes de la red.