

LICITACIÓN PÚBLICA

CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CONECTIVIDAD PARA EL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y OFICINAS DE LUJÁN DE CUYO

(código VV.GLJ.26)

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Mendoza - Argentina

Índice de contenido

1. Objetivo de la licitación.....	5
2. Presentación de ofertas.....	5
3. Vigencia del contrato.....	6
4. Condición de los oferentes.....	6
4.1. Sobre la Documentación.....	6
4.2. Nota de Confidencialidad.....	6
4.3. Antecedentes Comerciales.....	7
4.4. Sobre los aspectos técnicos.....	7
Capacidad Técnica.....	7
Servicio de Soporte Técnico.....	7
5. Visitas técnicas Previas.....	8
6. Consideraciones para la prestación de los servicios.....	8
6.1. Generalidades.....	8
6.2. Propiedad del software, base de datos y/o imágenes.....	9
6.3. Acuerdos de confidencialidad.....	9
6.4. Canalizaciones y/o postesos en tendido aéreo.....	10
6.5. Factibilidad de instalación.....	10
6.6. Herramientas de Monitoreo.....	11
6.7. Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).....	12
6.8. Tipos de Incidencia y tiempo de recuperación.....	13
6.9. Penalidades.....	14
A. Incumplimientos del plazo de entrega de las instalaciones.....	14
B. Incumplimientos del plazo de reposición del servicio ante incidencias.....	15
C. Penalidades por No Conformidades de Servicio.....	18
6.10. Altas, bajas y modificaciones.....	19
6.10.1 Altas.....	19
6.10.2 Bajas.....	20
6.10.3 Suspensiones temporales.....	20
6.10.4 Modificaciones por cambio de ancho de banda.....	20
6.10.5 Modificaciones por Cambios de domicilio.....	21
6.11. Propuestas de solución Alternativas.....	21
6.12. Recepción definitiva del servicio.....	22

6.13. Finalización del Servicio.....	23
Procedimiento para obtener el “Acta de Finalización de servicio” (solo para Renglón 1).....	24
7. Renglón 1: Servicios de conectividad L2L para cámaras de video.....	24
7.1. Generalidades.....	25
7.2. Descripción del servicio.....	25
7.3. Especificaciones Técnicas.....	27
7.4. Valores para los acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).....	28
8. Renglón 2: Servicios de conectividad para oficinas.....	28
8.1. Características del servicio a proveer.....	28
8.2. Valores de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).....	30
9. Gestión de Incidencias.....	31
9.1. Consideraciones generales.....	31
9.2. Registración del incidente o Solicitud de mantenimiento.....	31
10. Proceso de Certificación Mensual.....	35
11. Proceso de Facturación.....	36
12. Criterios de Evaluación de Ofertas.....	38
ANEXO I - Planillas Cotización.....	40
ANEXO II - Características de Gabinetes y Criterios de Instalación.....	41
A. Descripción General.....	41
B. Equipamiento de conexión eléctrica.....	41
C. Criterios de instalación.....	41
ANEXO III - Listado de documentación a entregar por parte de los oferentes.....	43
ANEXO IV - Listado de documentación SSHH.....	45
ANEXO V - Sobre la plataforma de Monitoreo.....	50
ANEXO VI - Procedimiento De Medición de Lazo de falla.....	51
1. Marco Normativo y Objetivo.....	51
2. Interpretación Técnica.....	51
3. Requerimientos de Instrumentación.....	52
4. Procedimiento de Verificación en Gabinetes.....	52
A - Verificación Visual y Dimensional de Conductores:.....	52
B - Ensayo de Continuidad de Masas con el conductor de PAT:.....	52
C- Medición de Impedancia de lazo de Falla.:.....	53
D- Ensayo de Interruptores Diferenciales:.....	53
E -Fugas de corrientes.....	53
5. Valores de Referencia y Criterios de Aceptación (Esquema TT).....	53
6. Informar en la planilla de instalación.....	53

7. Checklist Final de Inspección..... 54

1. Objetivo de la licitación

El presente documento tiene por objetivo definir y especificar los requerimientos técnicos para la contratación de los servicios de conectividad para las cámaras de video vigilancia hacia el Centro de Monitoreo de Luján de Cuyo (CM), conectividad entre oficinas de atención al público, e Internet para algunas de esas oficinas, todo perteneciente al departamento de Luján de Cuyo, de la Provincia de Mendoza.

Para este caso, se dividirán los servicios en renglones tal como se muestra a continuación:

- **Renglón 1:** Servicios de conectividad de cámaras de video vigilancia hacia el Centro de Monitoreo correspondiente y sus respectivos sistemas de monitoreo.
- **Renglón 2:** Servicios de conectividad L2L entre oficinas y un punto central, y servicios de Internet para algunas oficinas.

2. Presentación de ofertas

Las ofertas se admitirán solamente en formato físico, en la sede de Mendoza Fiduciaria S.A. sita en calle Montevideo 456 1er piso, oficina 1, en horario de 8 a 14 horas, hasta el día y hora publicados, en sobre cerrado identificando la empresa oferente y datos del concurso.

El oferente deberá cotizar los servicios solicitados utilizando únicamente la planilla correspondiente para cada Renglón, las cuales se encuentran disponibles como el ANEXO I al final del presente documento.

La cotización deberá ser presentada únicamente en dólares estadounidenses (USD) y sin impuestos.

Las ofertas no podrán ser condicionadas a la contratación de ningún producto o servicio, para no romper la libre competencia.

El valor para cada ítem de cada renglón podrá ser abarcado por un descuento por volumen de enlaces contratados, pero se debe tener en cuenta que para el cálculo de adjudicación solo se tendrá en cuenta el valor base sin descuento de cada ítem.

El oferente podrá presentar alternativas de oferta, desde el punto de vista económico, tecnológico o desde algún otro aspecto, que quedarán a consideración del comitente. Es obligatorio cotizar la oferta básica para que sean consideradas las ofertas alternativas que se presenten.

3. Vigencia del contrato

El plazo de vigencia del contrato será de dieciocho (18) meses contados a partir de la recepción por parte del Comitente de la Orden de Compra firmada por el adjudicatario. A tal efecto se hace saber al adjudicatario que contará con diez (10) días hábiles para remitir firmada la orden de compra al Comitente, bajo apercibimiento de tener por desistida la oferta, estando facultado en este caso el comitente para adjudicar a otro(s) oferente(s) y ejecutar la garantía de mantenimiento de oferta al oferente/adjudicatario que no remitiera en término la orden de compra debidamente firmada.

El contrato podrá ser prorrogado de hasta seis (6) meses en los mismos términos y condiciones que rigen el primer período de contratación, siempre bajo pedido del contratante.

4. Condición de los oferentes

4.1. Sobre la Documentación

Los oferentes y sus contratistas que ofrezcan conectividad, deberán estar autorizados por el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) para operar servicios de telecomunicaciones en régimen de competencia.

4.2. Nota de Confidencialidad

El oferente deberá cumplir con lo establecido en el artículo 6.3 - "Acuerdo de Confidencialidad" del presente pliego de especificaciones técnicas.

4.3. Antecedentes Comerciales

El oferente deberá presentar antecedentes previos comprobables provinciales, nacionales o internacionales en la ejecución de servicios similares o de superiores características a las solicitadas en la presente licitación. El comitente se reserva el derecho de solicitar pruebas para determinar si se cumple con el requisito.

4.4. Sobre los aspectos técnicos

Todos los oferentes deberán presentar documentación sobre el equipamiento activo a proveer.

Los oferentes que participen en la cotización deberán presentar los planos de su cobertura de red en la zona de incumbencia, tendiente a conocer las posibles ubicaciones de futuros puntos de conectividad.

Los oferentes que participen en la cotización deberán contar con un centro de operaciones u oficina ubicado en la ciudad de Luján de Cuyo o en un radio de 20km de la Municipalidad de Luján de Cuyo, para servicio post venta y mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Capacidad Técnica

El oferente deberá especificar, al momento de la oferta, las capacidades técnicas que le permitan realizar las tareas descritas en este pliego de especificaciones técnicas, avalando la capacidad de la empresa y presentando detalle de instrumentos, herramientas, movilidades, personal técnico capacitado, etc.

Servicio de Soporte Técnico

El oferente deberá presentar una descripción detallada de la solución propuesta para brindar soporte técnico, según los detalles y alcances especificados sobre cada renglón, y listados en el Anexo III. La propuesta debe incluir un detalle del personal especializado que realizará cada tarea, cantidad de personas involucradas para cada servicio, especificando sus roles dentro de la operación, porcentajes de dedicación de tiempo al proyecto y su grado de seniority.

El adjudicatario deberá disponibilizar un número de teléfono y correo de contacto para informar las novedades, (fallas, requerimientos, etc.), el mismo deberá estar disponible para cubrir el soporte de los servicios contratados según lo indicado en

la sección 6.8 “Tipos de Incidencia y tiempo de recuperación” durante la duración del contrato.

5. Visitas técnicas Previas

A los fines de la exacta apreciación de las características sobre los trabajos, dificultades y costos, el oferente podrá realizar una visita a los lugares de emplazamiento de los trabajos hasta una (1) semana previo a la presentación de la oferta.

El Comité Técnico realizará las gestiones necesarias para facilitar las visitas e inspecciones que le sean solicitadas por los oferentes. Estas visitas no son de carácter obligatorio, pero es importante destacar que el **adjudicatario no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones sobre las condiciones en que se efectuarán las correspondientes instalaciones y/o mantenimientos.**

6. Consideraciones para la prestación de los servicios

6.1. Generalidades

Todo costo de instalación para la provisión del servicio estará a cargo del adjudicatario, incluyendo torres, soportes, consumibles, cables, tomacorrientes múltiples, equipamiento, etc., y se considerará parte de la oferta económica del presente pliego. No habrá reconocimientos de mayores costos vinculados a las capacidades operativas insuficientes.

Para todos los renglones, el adjudicatario cumplirá con las normas de seguridad (provinciales y nacionales) vigentes en la provincia de Mendoza tanto para las tareas de instalación como en las de mantenimiento, asegurando el correcto orden e higiene del lugar, tanto en los momentos en los que se realicen las obras, como en la disposición final de residuos al finalizarla.

No se permite, **bajo ningún concepto**, personal técnico en sitio sin cumplir con los requerimientos de ingresos, y estar expresamente autorizados para trabajar en el proyecto. El uso de personal que no cumpla con este requisito facultará al

comitente a la aplicación de multas o sanciones tal como se describe en la sección 6.9 inciso C *“Penalidades por no conformidad de servicio”*.

El listado completo de documentación de ingresos a presentar tanto para la instalación como para la etapa de mantenimiento se encuentra detallado sobre el *“ANEXO IV Listado de documentación SSHH”*.

6.2. Propiedad del software, base de datos y/o imágenes

Toda la información será propiedad del comitente, de manera tal que bajo ningún concepto el adjudicatario reserve o retenga información alguna, pudiendo ésta ser utilizada sólo bajo autorización y supervisión del comitente, manteniendo la confidencialidad de la información que sea procesada oportunamente.

El manejo y la gestión de la información (Bases de Datos) e imágenes serán administrados por el comitente salvo que éste delegue la administración de la misma.

6.3. Acuerdos de confidencialidad

El adjudicatario queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer en ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en los presentes pliegos, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

El comitente, su comité ejecutivo o quienes éstos designen, se reservan el derecho de controlar y auditar, por sí o por terceros, el cumplimiento de dichas normas en el momento que considere oportuno, incluyendo la auditoría de cada bien y/o servicio involucrado en el alcance de los servicios prestados por el presente pliego licitatorio.

La pérdida de datos como así la difusión de los mismos a personas no autorizadas expresamente, como consecuencia del contrato, dará lugar a la rescisión automática y las acciones penales y civiles que correspondan.

A los efectos previstos, el oferente deberá presentar una Declaración Jurada de Confidencialidad de la información, debidamente firmada y certificada ante

escribano Público. La devolución firmada de la Orden de compra en el momento de la adjudicación es aceptación del presente Acuerdo de Confidencialidad.

6.4. Canalizaciones y/o posteos en tendido aéreo

Será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de las canalizaciones o tendidos aéreos desde la red del proveedor hasta el punto de conectividad, que desemboca en el gabinete/rack de conexión de cada poste u oficina. Toda canalización y/o tendido en postes para cableado aéreo se deberá realizar de acuerdo a las normativas vigentes provinciales y/o municipales.

Todo cableado deberá respetar las especificaciones técnicas definidas por el EPRE, el municipio u órganos de aplicación respecto al uso de postes en vía pública. El costo por uso de postes corre bajo la responsabilidad y cuenta del proveedor del servicio de conectividad.

6.5. Factibilidad de instalación

En etapa de evaluación de ofertas, el Comité Técnico podrá solicitar un estudio de factibilidad para determinados puntos a los oferentes que crea necesario, en el que se detalle un cronograma con las actividades que se desarrollarán para tomar el control del servicio y brindarlo de la forma en que se ha comprometido según la propuesta técnica.

En caso de que a juicio del Comité Técnico, dicho estudio arroje altos riesgos de incumplimiento, se podrá optar por no adjudicar a la empresa cotizante, bajo criterio exclusivo del comitente.

Una vez adjudicado, en caso de generarse inconvenientes que pongan en riesgo el cumplimiento de las fechas definidas en el cronograma de entregas, el adjudicatario deberá notificarlo al comitente con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles al plazo establecido, de manera que se establezca la nueva fecha de entrega cuya aceptación quedará a criterio del comitente, donde podrá obtener como resultado la validación de la prórroga o la finalización del contrato con la aplicación de multas correspondientes, tal como están mencionadas en la sección 6.9 inciso A "*Penalidades*".

6.6. Herramientas de Monitoreo

El oferente deberá proveer una plataforma de monitoreo que permita evaluar en tiempo real¹ el estado del enlace, tanto para los enlaces del Renglón 1 como para los enlaces del Renglón 2. Esta deberá poder ser accedida por el comitente (o quien este designe) y podrá permitir ver la siguiente información de cada uno de los puntos de conectividad:

- El Servicio se encuentra arriba/caído. Se ponderarán con el puntaje más bajo.
- Cualquier solución que informe algo más que si está arriba/caído y que no permita el análisis del 100% de todos parámetros de SLA mencionados en el punto 6.7 “Acuerdo de Nivel de Servicios”. Se ponderarán con el puntaje medio.
- La plataforma permite medir todos los parámetros de SLA mencionados en el punto 6.7 “Acuerdos de Nivel de Servicios”. Se ponderarán en el análisis con el puntaje más alto.

Se otorgarán cinco (5) puntos extras si la solución permite análisis de todos sus parámetros medibles con historial de treinta (30) días o superior (no aplicable para soluciones de monitoreo que solo ofrezcan información de enlace arriba/caído).

La plataforma de monitoreo deberá permitir la búsqueda de cada servicio referenciando el mismo número de identificación (*REF. Luján*) y nombre establecido en las planillas de cotización de Renglón 1 y 2 disponibles sobre el Anexo I, según corresponda.

El oferente deberá completar obligatoriamente el cuadro del Anexo V, indicando a cuál de los criterios se ajusta la plataforma de monitoreo a utilizar.

La imposibilidad de monitorear cualquier servicio (enlace) será gestionado como una caída del servicio, aplicando los mismos SLA definidos para la indisponibilidad del servicio, tal como está mencionado en la sección 6.8 “Tipos de incidencia y tiempos de recuperación”.

No se emitirán certificados de recepción definitiva si no se visualiza el punto “activo” sobre la plataforma de monitoreo.

¹ Se permite hasta 1 minuto de retraso en la medición para tecnologías terrestres, y hasta quince (15) minutos para tecnologías satelitales.

6.7. Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA)

En combinación de lo solicitado en el punto “*Gestión de Incidencias*” del presente pliego, en esta sección se mencionan las condiciones a tener en cuenta para los parámetros técnicos que los servicios deben cumplir como acuerdo de nivel de servicio.

Consideraciones Generales

A continuación, se detallan los SLA a medir:

- **Tiempo de respuesta (Round Trip Time, RTT):** Se define como el tiempo que necesita un paquete de datos en recorrer la red hasta el extremo opuesto y volver la respuesta de éste, al punto de origen.
- **Jitter o Variación de Retardo:** La Variación del Retardo o "Jitter" define con qué regularidad llegan los paquetes al receptor. Un "Jitter" muy pequeño indicaría que todos los paquetes llegan con un retardo muy similar (que puede ser bajo o alto, pero es más o menos constante), mientras que un "jitter" muy alto nos indicaría que las diferencias de retardo entre los distintos paquetes son considerables, es decir, unos paquetes llegan con un retardo muy bajo y otros con un retardo muy alto. Se evaluará el “Jitter” promedio en ambos sentidos (SD Source Destination – DS Destination Source).
- **Pérdida de paquetes:** Se define como pérdida de paquetes al porcentaje de paquetes de datos que son perdidos durante una transmisión entre dos puntos de la red.

Los valores admisibles como Acuerdos de Nivel de Servicio para estos parámetros serán indicados en los renglones correspondientes.

Las mediciones deberán realizarse mediante protocolo ICMP, con paquetes de carga útil de 56 Bytes. Los valores “promedio” se medirán con períodos de 300 segundos, con un flujo de prueba de 1 paquete por segundo.

De acuerdo al tipo de servicio, la medición se hará contra un servicio interno o externo.

6.8. Tipos de Incidencia y tiempo de recuperación

Debido a que la experiencia de usabilidad es diferente si una conexión o enlace tiene una degradación o una indisponibilidad completa, se establecen tiempos diferentes de respuestas, como SLAs de servicio.

Los servicios deberán funcionar las 24 hs todos los días del año, pero se establecen los siguientes regímenes para la atención del soporte y contabilidad de tiempos de incidencia:

- **12x5:** se solicita soporte y se computará incidencia de 08:00 a 20:00 hs de lunes a viernes.
- **24x7:** se solicita soporte y se computará incidencia las 24 hs todos los días del año.

Cada servicio (tanto del Renglón 1 como del Renglón 2) tendrá indicado en la planilla de cotización correspondiente el rango en el cual debe brindarse el soporte, que corresponde también a la contabilidad de tiempo de incidencia.

- ***Incidentes por Indisponibilidad***

La penalidad por indisponibilidad de conexión o enlace se calculará en base a la sumatoria de horas sin servicio que pudieran existir en los siguientes períodos de acuerdo al SLA solicitado.

La suma de las horas sin servicio para este tipo de SLA no deberá ser mayor a catorce (14) horas en términos mensuales por cada punto de conectividad. Pasado este tiempo será pasible de multas por penalidad.

- ***Por Degradación***

Se considera que un servicio está degradado cuando, sin llegar a la indisponibilidad, el mismo presenta valores de latencia, jitter o pérdida de paquetes (o una combinación de ellos) por encima de los umbrales solicitados en cada renglón.

La suma de las horas en estado de degradación no deberá ser mayor a catorce (14) horas en términos mensuales por cada punto de conectividad. Pasado este tiempo será pasible de multas por penalidad.

6.9. Penalidades

En esta sección se tratan los motivos que son plausibles de aplicación de penalidades, abarcando las demoras en las entregas de los servicios contratados, demoras en la normalización de un servicio afectado, y otros motivos que afectan al normal desarrollo del proyecto.

A. Incumplimientos del plazo de entrega de las instalaciones

- Si vencido el plazo de entrega (más las prórrogas si las hubiera) el adjudicatario no cumpliera con el cronograma de puesta en marcha, se le aplicará una multa de un (1) día a valor de contrato mensual del servicio con demora en la instalación y puesta en marcha, por cada día de retraso del cronograma acordado. Se aplica en la 1^{ra} factura.
- Cuando hubiese causas de fuerza mayor (huelgas, falta prolongada e imprevisible de materiales, etc.) que puedan justificar una ampliación de los plazos contractuales, se procederá del siguiente modo:
 - i. El adjudicatario deberá comunicar fehacientemente la situación dentro de los cinco (5) días hábiles producida la causa.
 - ii. El comitente decidirá y comunicará fehacientemente su decisión dentro de los siguientes cinco (5) días hábiles y, si correspondiere, qué ampliación de plazo habrá de otorgar. Las causas de fuerza mayor serán las que establezca la legislación vigente.
- En el caso de que el retraso en la instalación del servicio de conectividad para un punto fuera de quince (15) días o más, se faculta al comitente a rescindir la contratación del servicio en cuestión por la causal de incumplimiento, más una multa igual al valor de doce (12) meses del precio mensual del servicio no entregado, a aplicar en la 1^{ra} factura disponible del proveedor o mediante pago a la cuenta del comitente, si no hubieran facturas a aplicar.

-
- Los atrasos provocados por sus adjudicatarios, fabricantes o proveedores de materiales no constituyen causal de eximición para evitar las multas.
 - En caso de renunciar a un punto efectivamente adjudicado, se aplicará una multa de diez (10) meses del valor mensual del servicio adjudicado al punto que se renuncia a aplicar en la primera factura disponible para el proveedor. Si no la hubiera por haber renunciado a todos los puntos, se procederá a la retención de la garantía solicitada en el “pliego de condiciones generales”.
 - En caso de que un punto adjudicado el proveedor no pudiera dar la tecnología ofertada y propone instalar otra tecnología terrestre, el comitente podrá utilizar las siguientes opciones:
 - i. Dar de baja el punto, penalizar con el valor de seis (6) valores mensuales del punto y adjudicar a otro proveedor.
 - ii. Aceptar el cambio de tecnología a cambio de que el punto tenga tres (3) meses de penalidad total a partir de su puesta en servicio.

B. Incumplimientos del plazo de reposición del servicio ante incidencias

A los efectos de lograr un efectivo control por parte del comitente sobre los niveles de calidad de servicio acordados con el proveedor y en línea de lo solicitado en el punto 9 “*Gestión de Incidencias*”, se contabilizará el tiempo transcurrido desde la notificación del reclamo (carga del ticket) hasta el cierre del mismo.

Producida la normalización del sistema, **el adjudicatario lo comunicará al comitente por el mismo medio** (o por alguno acordado con el comitente), quien procederá a la verificación y cierre del ticket, momento en el cual se da por solucionado y finalizado el inconveniente. Lo expresado precedentemente será la base para el cálculo de las multas que correspondan.

- ***Incidencias por Indisponibilidad***

La disponibilidad del servicio se basa según lo expresado en la sección 6.8 “*Tipos de incidencia y tiempos de recuperación*”, el tiempo máximo de

indisponibilidad es de hasta catorce (14) hs al mes, superado este valor se empieza a contemplar penalidades.

- **Penalidad Parcial**

- Entre 14 hs. y hasta 20 hs. de indisponibilidad mensual: el adjudicatario será pasible de una multa de uno (1) día de facturación por cada hora de indisponibilidad. El valor del día se calculará dividiendo el valor mensual del enlace por treinta (30) días.

- **Penalidad Total en el mes**

- Entre 20 hs. y hasta 30 hs. de indisponibilidad mensual: el servicio se tomará como afectado el mes completo, no pudiéndose facturar en su totalidad mensual.
- Entre tres (3) y cinco (5) incidencias al mes independientemente del tiempo de indisponibilidad.

- **Motivo de Baja con causa justa**

- Mayor a 30 hs. de indisponibilidad mensual: el enlace es pasible de declararse “baja por justa causa”.
- Incidencias mayores de 16 hs. semanales no resueltas.
- Más de cinco (5) incidencias al mes independientemente del tiempo de indisponibilidad.

- ***Incidencias por Degradación***

- **Penalidad Parcial**

- Entre 14 hs. y hasta 24 hs. de degradación mensual acumulado: el adjudicatario será pasible de una multa de uno (1) día de facturación por cada hora de degradación. El valor del día se calculará dividiendo el valor mensual del enlace por treinta (30) días.

- **Penalidad Total en el mes**

- Entre 24 hs. y hasta 40 hs. de degradación mensual acumulado: el enlace se tomará como afectado el mes completo, no pudiéndose facturar en su totalidad.
- Entre tres (3) y cinco (5) incidencias al mes independientemente del tiempo de indisponibilidad.

- **Motivo de Baja con causa justa**

- Mayor a 40 hs. de degradación mensual: el enlace es pasible de declararse “baja por justa causa”.
- Incidencias mayores a 24 hs. semanal no resueltas.
- Más de cinco (5) incidencias al mes independientemente del tiempo de indisponibilidad.

A modo de resumen, se puede consultar la siguiente tabla.

Tabla 1 - Resumen de penalidades por incidencias

TIPO de INCIDENCIA	Tipo de penalidad	rangos penalizables
Indisponibilidad	Penalidad Parcial (1 día por cada hora de Indisponibilidad)	Entre 14 y 20 hs al mes
	Penalidad Total (se descuenta el pago total del servicio desde la última facturación)	Entre 20 y 30 hs al mes Entre 3 y 5 incidencias independientemente del tiempo
	Baja del servicio	Más de 30 hs Más de 5 incidencias acumulado de 16 hs en una semana
Degradación	Penalidad Parcial (1 día por cada hora de Indisponibilidad)	Entre 14 y 24 hs al mes
	Penalidad Total (se descuenta el pago total del servicio desde la última facturación)	Entre 24 y 40 hs al mes Entre 3 y 5 incidencias independientemente del tiempo
	Baja del servicio	Más de 40 hs Más de 5 incidencias acumulado de 24 hs en una

		semana
--	--	--------

C. Penalidades por No Conformidades de Servicio

Serán penalizadas bajo el concepto de “No conformidades de servicio” todas aquellas acciones que infrinjan los requerimientos del pliego de forma explícita o implícita, poniendo en riesgo la seguridad de las personas o el éxito del proyecto, bajo criterio del comitente.

Como ejemplo de esto puede mencionarse (y no limitado solamente a):

- Acudir a una instalación sin autorización del sector de ingresos².
- No tener al menos un (1) técnico habilitado por sector de ingresos para mantenimiento correctivo.
- Realizar instalaciones sin los elementos de seguridad necesarios.
- Realizar acciones que generen daños presentes o futuros en las instalaciones del comitente.
- No respetar los pedidos expresos por parte de los integrantes del comité técnico, como puede ser la “presentación de informes de avances”.
- No respetar los procedimientos de trabajo establecidos.
- Interrupción permanente o parcial del servicio de Monitoreo.
- Baja de servicio sin autorización del comitente.
- Exceder los días de plazo de mudanza establecido en el apartado “6.10.5 ABM Modificaciones”.

Las penalidades por este tipo de acciones serán del valor de tres (3) a diez (10) veces del valor del servicio mensual más alto contratado al proveedor para el renglón correspondiente, penalizado por más que no esté activo y será de aplicación en la 1ra factura disponible, aplicado según la gravedad de la situación.

Como mención especial, será penalizado con una multa de doce (12) veces el servicio mensual más alto contratado al proveedor para el renglón correspondiente si este, ante una incidencia notificada por el comitente y activa por más de treinta (30) días, se niega a recomponer el servicio. Además, el punto afectado será dado de BAJA con justa causa.

² El sector de ingresos es el área del comitente destinada a verificar la documentación y llevar el control del personal técnico del adjudicatario que participa en la implementación y/o mantenimiento del servicio.

Para los casos no listados en este apartado y que no sean reincidencias, previo a la aplicación de la sanción se dará notificación al proveedor para que corrija la problemática en un plazo que a criterio del comitente sea acorde. Si el inconveniente queda corregido dentro del plazo establecido, la penalidad no se aplicará.

6.10. Altas, bajas y modificaciones

El comitente podrá solicitar, en cualquier momento del contrato, acciones de ABM (altas, bajas o modificaciones) bajo solicitud formal de los servicios prestados por el adjudicatario. El tiempo de contratación del nuevo punto estará siempre atado a la fecha de finalización de este contrato, incluyendo sus extensiones si las hubiera.

El Comitente no abonará cargos por la desinstalación de cualquier enlace o servicio de conectividad. Para el caso de instalaciones de puntos nuevos (no cotizados previamente) que requieran de una obra para brindar el servicio (como puede ser la colocación de equipamiento extra, excavaciones, o cualquier otra cosa), podrá solicitar un resarcimiento económico para la instalación, que será evaluado por el comitente para poder aceptar la prestación del servicio.

Ante cualquier modificación solicitada y realizada sobre los servicios contratados y según lo estipulado en este artículo '*Altas, Bajas y Modificaciones*', el nuevo abono (sí corresponde), entrará en vigencia a partir del primer día del próximo período de certificación al que se produzca la modificación.

Un listado de los ABM más frecuentes se describen a continuación.

6.10.1 Altas

El comitente podrá solicitar la instalación de nuevos puntos de conectividad no previstos originalmente. Para esto realizará la consulta a todos aquellos adjudicatarios que tengan puntos suspendidos, o a otros si estos no pudieran brindar el nuevo servicio (o no existieran puntos suspendidos en el renglón correspondiente). El plazo de instalación del nuevo servicio no debe superar los siete (7) días corridos (diez (10) días corridos si debe instalar el gabinete para Renglón 1) contados desde la fecha de emisión de la orden de compra correspondiente. El proceso de aceptación será el mismo mencionado en el punto 6.4

Las nuevas altas no podrán superar en volumen el 30% de la contratación inicial.

No se permite la instalación de poste sin autorización del comitente.

Si el alta viene dada por la reasignación de un punto previamente cotizado y no adjudicado a la contratista, se deberá respetar el precio cotizado en su momento, y no se aceptarán costos adicionales para la instalación. En este caso, la contratista no podrá negarse a prestar el servicio, bajo impacto de penalidad si así lo hiciera.

Si es un punto no cotizado previamente y la contratista dispone de un punto cercano a menos de 1 Km hacia el nuevo punto, se tomará como válida la cotización del punto cercano. Si excede esa distancia, podrá recotizar el punto y esperar la confirmación del comitente para brindar el servicio. El comitente podrá optar por invitar a otro participante del contrato a cotizar dicho punto.

6.10.2 Bajas

En caso de que el comitente necesite requerir una baja de servicio, la misma deberá ser aplicada al día hábil siguiente de haber sido notificada. Esta acción también generará la baja del servicio en el contrato vigente entre las partes. En ningún caso el comitente podrá dar de baja a más del 10% de los puntos de conectividad contratados originalmente para cada renglón. Estas bajas serán contabilizadas por el comitente como suspensiones para ser consideradas en el proceso de Altas explicado anteriormente.

6.10.3 Suspensiones temporales

El comitente podrá solicitar la suspensión temporal de un servicio, aplicándose la misma al día hábil siguiente de haber sido notificada. Esta acción no producirá una baja del servicio en el contrato vigente pero sí generará una interrupción en el pago del mismo hasta tanto sea reactivado nuevamente. Una vez suspendido el servicio, el comitente no está obligado a reactivar el servicio durante la vigencia del contrato, pero en caso de requerir la reactivación, la misma deberá ser puesta en funcionamiento dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a ser notificada, bajo las mismas condiciones previas a la suspensión.

6.10.4 Modificaciones por cambio de ancho de banda

El comitente podrá solicitar cambios de ancho de banda sobre cualquier punto/s de conectividad, la cual deberá ser modificada dentro de los tres (3) días hábiles

posteriores a ser notificada. Esta acción producirá las modificaciones correspondientes en la facturación del adjudicatario tomando como referencia los valores cotizados oportunamente y luego de producirse la confirmación del cambio por parte del comitente.

Si el adjudicatario no cuenta con esta posibilidad, el comitente procederá a dar la baja o la suspensión del servicio en cuestión según estime conveniente y procederá a dar el alta del servicio bajo las condiciones explicadas en "Altas".

6.10.5 Modificaciones por Cambios de domicilio

En caso de requerir un cambio de domicilio de un servicio, el comitente deberá solicitar al adjudicatario del servicio, su factibilidad para proveer el servicio en la nueva dirección. En caso de poder brindar el servicio bajo los mismos costos, tecnologías y requerimientos de ancho de banda, se procederá a realizar el cambio (incluye el traslado e instalación del gabinete si el mismo corresponde al renglón 1). Esta situación no implicará cambios en la facturación del servicio de conectividad, sí se reconocerán los costos por instalación del gabinete al valor cotizado oportunamente. El traslado deberá realizarse dentro de los siete (7) días corridos (diez (10) días corridos si la mudanza corresponde a un servicio del Renglón 1) contados desde la solicitud por parte del comitente. El no cumplimiento de los tiempos estipulados es pasible de una **NO conformidad**.

Si el adjudicatario no cuenta con dicha factibilidad, el comitente procederá a dar la baja o la suspensión del servicio en cuestión según estime conveniente y procederá a dar el alta del servicio bajo las condiciones explicadas en "Altas".

6.11. Propuestas de solución Alternativas

El oferente podrá presentar alternativas de oferta, desde el punto de vista económico, tecnológico o desde algún otro aspecto, que quedarán a consideración del comitente. Es obligatorio cotizar la oferta básica para que sean consideradas las ofertas alternativas que se presenten.

6.12. Recepción definitiva del servicio

El proveedor de conectividad tendrá un plazo de treinta (30) días corridos para la instalación de todos los puntos de conectividad adjudicados inicialmente (es decir, incluidos en este pliego) para ambos renglones, contados a partir de la fecha de recepción (por parte del comitente) de la orden de compra correspondiente firmada por el adjudicatario, o de la recepción de los gabinetes correspondientes (si fuera necesario instalarlos). El horario de trabajo para la instalación de equipamiento es de lunes a viernes (días laborables) de 08:00 a 18:00 hs.

Al finalizar los trabajos de instalación (y la conexión de las cámaras para el caso del Renglón 1), se realizará la verificación técnica correspondiente y se entregará, de forma digital, un documento llamado **“Certificado de Recepción de Servicios”**.

La emisión y entrega de este certificado dependerá de la correcta instalación por parte del adjudicatario de todo lo solicitado.

El comité técnico realizará una auditoría de todos y cada uno de los requisitos solicitados a continuación para emitir los certificados de Recepción del Servicio:

El adjudicatario deberá, a modo de probanzas, subir al portal (que el comitente indique), fotografías georeferenciadas con la siguiente documentación:

- a. Fotografía de la Planilla de instalación (con todos los detalles técnicos de la instalación, así como identificaciones del equipamiento instalado y resultados de la medición de Lazo de Fuga), firmada por el técnico.
- b. Fotografía de la Medición de ancho de banda (carga/descarga) contra un servicio del comitente habilitado a tal fin o servicio propio (según indique el comitente).
- c. Fotografías georeferenciadas de todo el equipamiento instalado, acometida y condiciones de instalación, de manera tal que permita la correcta identificación de los equipos y conexiones.
- d. Dejar el servicio activo y visible para el comitente sobre la plataforma del proveedor que permite el monitoreo de la conectividad.

NOTA: todas las imágenes/fotografías deberán estar georeferenciadas (sin excepción), para la correcta identificación del lugar donde se realizó la instalación. Caso contrario no se aceptará el servicio. El adjudicatario será responsable de la higiene del lugar y no deberá dejar sobrantes de cables ni residuos sobre la instalación.

El comitente podrá tomar hasta tres (3) días hábiles (contados a partir de la fecha en que el adjudicatario informa el cumplimiento de todos los requisitos necesarios para auditar el servicio) para realizar la auditoría y emitir el Certificado de Recepción (o informar el incumplimiento si existiere). Una vez obtenido el Certificado de Recepción Definitiva de cada uno de los puntos de conectividad adjudicados, el proveedor quedará habilitado para iniciar el proceso de certificación mensual.

6.13. Finalización del Servicio

Al finalizar el contrato, según los tiempos estipulados por su duración (y prórrogas si existiesen), el adjudicatario deberá retirar (agendando previamente la visita con el comitente o con quien este designe) todo el equipamiento de su propiedad. El comitente emitirá un “**acta de finalización de servicios**” detallada por punto de conectividad.

Bajo ningún aspecto el proveedor saliente dejará de prestar el servicio de conectividad con todos sus alcances definidos sobre cada renglón, hasta tanto el comitente lo solicite por correo, o haya enviado el acta de finalización de servicios. El no cumplimiento de lo mencionado por parte del proveedor saliente facultará al comitente a la aplicación de multas según se detallan en el apartado 6.9 inciso C “*penalidades por no conformidad del servicio*”.

El acta de finalización de servicios es requisito necesario para cobrar la última factura de servicios del mismo.

La empresa saliente tendrá un plazo de cuarenta y cinco (45) días para retirar los equipos. Caso contrario el comitente quedará autorizado para hacer el retiro por cuenta propia, no haciéndose responsable por los daños y/o extravíos del equipamiento retirado.

Asimismo, los oferentes que presenten oferta para este pliego licitatorio se comprometen a cumplir con el retiro de equipos tal como se indica para las empresas salientes en el párrafo anterior.

Procedimiento para obtener el “Acta de Finalización de servicio” (solo para Renglón 1)

La empresa saliente deberá agendar con el comitente (o quien este designe) la desinstalación de los elementos activos para cada gabinete.

Esta empresa deberá informar al comitente cuando la cuadrilla se encuentre en sitio. Cuando el comitente de luz verde para avanzar, la cuadrilla deberá:

- sacar una foto (georeferenciada) con el gabinete cerrado.
- sacar una foto (georeferenciada) con el gabinete abierto, donde se vean todos los elementos activos (tanto los operativos como los que se van a retirar).
- Sacar una foto (georeferenciada) al gabinete, con los elementos activos y consumibles (cables, precintos, etc.) propios retirados.
- verificar con el departamento de Videovigilancia que la conectividad de las cámaras sigan activas (en el caso en que el servicio se viera afectado por este proceso, la empresa deberá mantener la cuadrilla en en sitio y corregir el incidente).
- Cerrar el gabinete, y luego sacar una foto (georeferenciada) con el gabinete cerrado .

También deberá agendar con el comitente (o quien este designe) el retiro de todo el equipamiento en los de su propiedad instalado en el Centro de Monitoreo.

7. Renglón 1: Servicios de conectividad L2L para cámaras de video

Para este renglón se solicitan servicios de conectividad para las cámaras de video vigilancia hacia el Centro de Monitoreo de la Municipalidad de Luján de Cuyo, y plataforma de monitoreo del servicio prestado para ser utilizado por el comitente o quien éste designe.

7.1. Generalidades

Se entiende por Centro de Monitoreo (CM) a los recintos desde los cuales se monitorean las cámaras.

La cámara es el dispositivo de captura de imágenes, ubicado sobre los puntos de conectividad. Puede ser de tipo Domo, Fija y/o LPR, según el caso.

El gabinete es el **punto de conectividad** donde se conectan una o más cámaras, siendo el lugar que debe recibir el servicio de conexión de red, colocando dentro de este todo el equipamiento activo necesario para el servicio.

7.2. Descripción del servicio

Se requiere brindar la conexión de los puntos de conectividad con el CM indicado, según se detallan en el archivo: **“Planilla de Cotización”**, disponible en el Anexo I. Los valores de ancho de banda allí indicados para cotizar son de carga (subida).

El servicio incluye la instalación de todo el equipamiento activo y necesario para el funcionamiento de las cámaras de video vigilancia dentro del **punto de conectividad** (gabinete).

El adjudicatario deberá cotizar el valor de la instalación del gabinete desagregado del costo de la conectividad, y esta instalación será solicitada bajo demanda (actualmente todos los puntos de conectividad cuentan ya con el gabinete correspondiente instalado). El pago de la instalación del gabinete se hará efectivo junto con la primera certificación del servicio de conectividad del mismo.

Ante el caso en que el adjudicatario deba instalar el gabinete, deberá coordinar todas las tareas necesarias para el correcto montaje del mismo, debiendo previamente gestionar el trámite para su correspondiente energización (coordinar con el municipio y/o EDEMSA), dejando finalmente asociado al punto de conectividad un número de medidor de energía (NIC de EDEMSA). El adjudicatario deberá, en todos los casos y sin excepción, informar al comitente cuál fue el número de NIC asociado a cada uno de los puntos de conectividad instalados. No se emitirán certificados de recepción definitiva del punto en cuestión hasta tanto el adjudicatario brinde esta información al comitente.

Sobre el Anexo II se encuentran las características generales, criterios y detalles básicos respecto a la instalación de los gabinetes.

El gabinete será provisionado por el comitente. El comitente (o quien este designe) coordinará la entrega de los gabinetes con el adjudicatario correspondiente. El comitente definirá el lugar o depósito donde se entregarán y la cantidad dependerá de los puntos de conectividad adjudicados.

También es requerimiento hacia el adjudicatario y sólo en la etapa de instalación, la medición de Lazo de Falla de cada poste o mástil de los puntos de conectividad incluidos para el Renglón 1, siguiendo el **procedimiento de medición de Lazo de Falla** indicado en el Anexo VI, cuya información será utilizada por el comitente para que el dueño del poste realice las adecuaciones pertinentes.

IMPORTANTE: Además del montaje del gabinete (si correspondiere) y la instalación del equipamiento necesario para la conectividad, el adjudicatario deberá coordinar y realizar (por única vez) la conexión al switch ya instalado dentro del gabinete (el cual conecta las cámaras de vídeo propiamente dichas). La tarea de instalación concluye con la confirmación por parte del comitente de que todas las cámaras de video que están vinculadas a ese punto de conectividad quedan operando correctamente.

La instalación del equipamiento activo y la conexión de la(s) cámara(s) puede hacerse simultáneamente aprovechando la misma visita al sitio, pero el inicio del pago por el servicio correspondiente queda sujeto a la recepción del “Certificado de Recepción del servicio” para el mismo. El adjudicatario no podrá reclamar pago de los días previos a la fecha del certificado por ningún motivo.

El proveedor deberá tener la posibilidad de brindar el servicio de conectividad de los puntos a través de una VLAN (totalmente aislada del tráfico de otros clientes), quedando a criterio del comitente el uso o no de este mecanismo, y podrá solicitarlo en cualquier momento del contrato.

A continuación y a modo de ejemplo, se muestra un diagrama de la topología física a la que se hace referencia en este pliego:

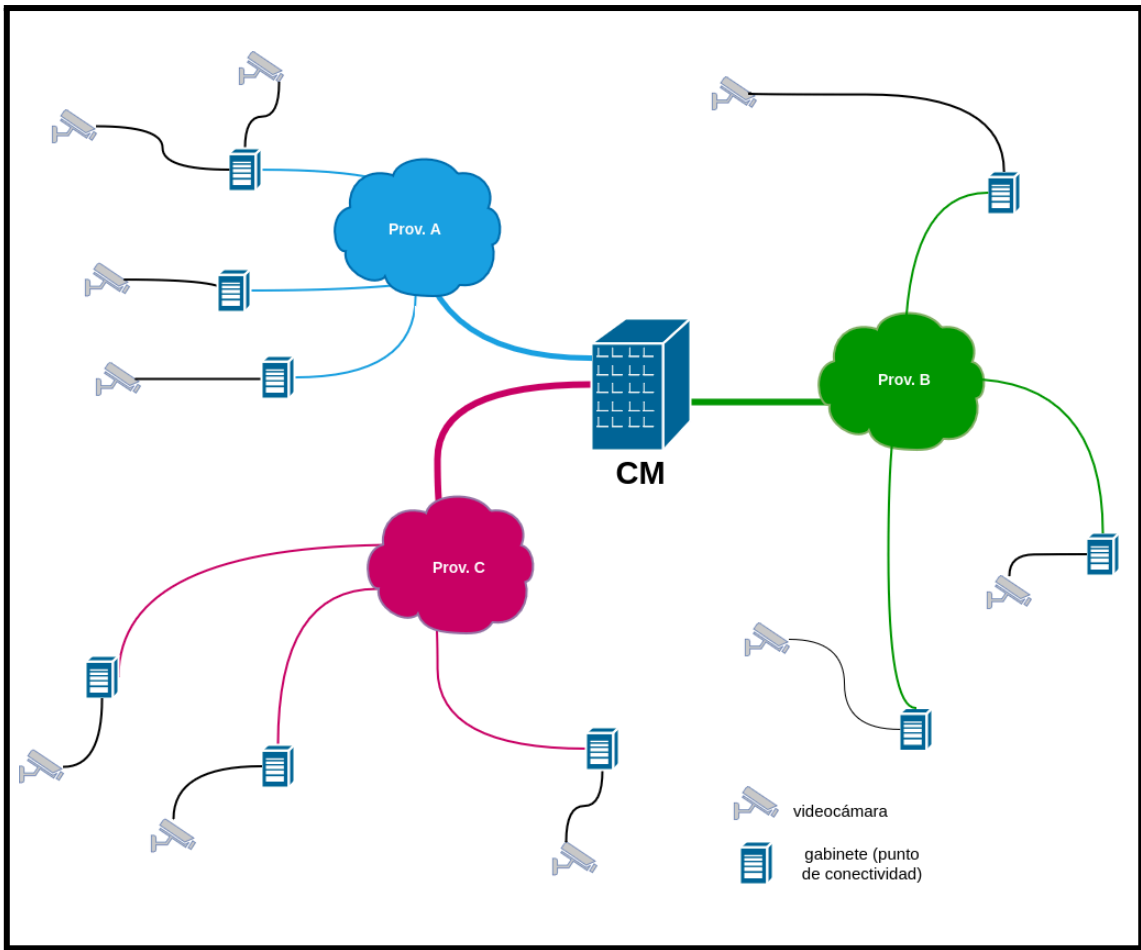


Imagen - diagrama de topología física

7.3. Especificaciones Técnicas

El servicio deberá ser L2L nativo (estrictamente de capa 2: Enlace de Datos), contar un CIR garantizado del 100%. Las tecnologías aceptadas son FO, FTTH, HFC, y RadioEnlace terrestre.

El servicio **no deberá tener conectividad a Internet**, ni deberá ofrecer servicio de WiFi. Solo deberá estar disponible para el tráfico de Video Vigilancia.

El servicio deberá permitir el tráfico de jumbo frames de 9000 bytes sin utilizar fragmentación.

Se permite la instalación de un máximo de hasta dos (2) equipos activos por gabinete para prestar el servicio. Se ponderarán con mayor puntaje si el mismo se brinda con un un solo equipo activo.

7.4. Valores para los acuerdos de Nivel de Servicio (SLA)

Los valores solicitados como Acuerdos de Nivel de Servicio para los parámetros son Latencia, Jitter, y pérdida de paquetes son:

Parámetro	Valor
Latencia promedio (RTT) (fibra óptica)	≤5 ms
Latencia promedio (RTT) (radio enlace terrestre / HFC)	≤30 ms
Jitter promedio	≤3 ms
Pérdida de Paquetes promedio	≤0.1%

Tabla 2 - Valores de medición realizados entre el CM y cualquier otro punto de conectividad

Basados en los SLAs mencionados, se interpretará que un punto de conectividad está en “incidencia” si no cumple con alguno de los parámetros indicados en la tabla. El servicio será pasible de multas si la recuperación de todos los parámetros definidos exceden los tiempos indicados en la sección 6.8 “Tipos de incidencia y tiempo de Recuperación”.

8. Renglón 2: Servicios de conectividad para oficinas

8.1. Características del servicio a proveer

Los servicios para los sitios solicitados en el Anexo I pueden clasificarse en tres categorías (delineadas en la grilla de cotización correspondiente): **Lan-to-Lan (L2L)**, **Internet Dedicado** e **Internet No Dedicado**.

El servicio L2L deberá ser nativo (estrictamente de capa 2: Enlace de Datos), contar con un ancho de banda simétrico que garantice un CIR del cien (100)%, y estar aislado de cualquier otro tráfico ajeno al consumo de la oficina. Este no debe ofrecer Internet, y debe ser tipo punto-multipunto, siendo el nodo central la **Delegación Ciudad (A)** o **Parque Cívico (B)**, según se detalla en la planilla de cotización correspondiente.

El servicio de Internet Dedicado deberá contar con un enlace simétrico que garantice un CIR del cien (100)% y una cantidad mínima de direcciones IPv4 públicas fijas indicada en la planilla de cotización, mientras que el servicio de

Internet No Dedicado no requiere simetría, ni garantía de CIR, ni direcciones IP fijas o públicas; no obstante, el servicio deberá alcanzar el ancho de banda contratado en al menos una de cada tres pruebas realizadas en un intervalo de treinta (30) minutos, en cualquier momento a lo largo de la vigencia del contrato.

Las tecnologías aceptadas son FO, FTTH, HFC, RadioEnlace (terrestre), y Satelital de Órbita Baja (LEO). Este último solo se permite para los servicios de Internet No Dedicado.

Para los servicios de Internet (Dedicado o No Dedicado), podrá solicitarse que el servicio integre un servidor DHCP para el direccionamiento LAN y habilite el servicio de NAT, así como cualquier otro mecanismo necesario, de tal manera que los dispositivos en la LAN puedan acceder a Internet sin requerir reconfiguración alguna. La habilitación final de estas características dependerá de cada sitio y será comunicada al momento de programar la instalación. **En ningún caso se deberá permitir la conexión WiFi** (a excepción de puntos particulares con pedido expreso por parte del comitente).

La velocidad de datos de carga del vínculo para los servicios de Internet NO Dedicado deberá ser como mínimo del veinte (20)% de la velocidad de descarga, tomando como referencia las velocidades solicitadas en la grilla de cotización del Anexo (las velocidades allí indicadas son de descarga).

Para los servicios adjudicados con tecnologías satelitales se exigirá un ancho de banda de descarga mínimo de cien (100) Mbps (sin importar si en la planilla de cotización tiene indicado un valor de BW distinto), entendiéndose que el mismo va a ser libre de crecer hasta el máximo disponible en modalidad “best effort” (es decir, no debe establecerse un máximo). Por lo tanto, el ancho de banda de carga deberá ser de veinte (20) Mbps como mínimo, y siguiendo la misma modalidad de ‘best effort’ descrita anteriormente.

El proveedor deberá tener la posibilidad de brindar el servicio de conectividad de los puntos a través de una VLAN (totalmente aislada del tráfico de otros clientes), quedando a criterio del comitente el uso o no de este mecanismo, y podrá solicitarlo en cualquier momento del contrato.

Los oferentes podrán cotizar las velocidades indicadas, y también velocidades superiores que puedan ofrecer. Los precios de estas cotizaciones serán las utilizadas para eventuales aumentos de ancho de banda durante el contrato.

No se admitirán ofertas que limiten el volumen de datos mensual (Servicios con cuotas).

El servicio propuesto deberá funcionar bajo TCP/IP, interfaz Ethernet 100/1000 (según corresponda e independientemente de la tecnología ofertada), en todas las delegaciones a conectar. Eventualmente, se podrán aceptar otros medios si esto es conveniente para brindar el servicio.

8.2. Valores de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA)

Los valores solicitados como Acuerdos de Nivel de Servicio para los parámetros son Latencia, Jitter, y pérdida de paquetes son:

Parámetro	Valores L2L
Latencia promedio (RTT) (fibra óptica / FTTH)	≤5 ms
Latencia promedio (RTT) (radio enlace terrestre / HFC)	≤30 ms
Jitter promedio	≤3 ms
Pérdida de Paquetes promedio	≤0.1%

Tabla 3 - Valores de medición realizados entre el CM y cualquier otro punto de conectividad

Parámetro	valores Internet Dedicado
Latencia promedio (RTT) (tecnologías terrestres)	≤30 ms
Jitter promedio (tecnologías terrestres)	≤10 ms
Pérdida de Paquetes promedio (tecnologías terrestres)	≤0.1%

Tabla 4 - Valores de medición realizados entre la oficina y servidor DNS de Google

Parámetro	valores Internet NO dedicado
-----------	------------------------------

Latencia promedio (RTT) (tecnologías terrestres)	≤60 ms
Latencia promedio (RTT) (tecnologías satelitales)	≤75 ms
Jitter promedio (tecnologías terrestres)	≤3 ms
Jitter promedio (tecnologías satelitales)	≤25 ms
Pérdida de paquetes promedio (tecnologías terrestres)	≤0.1%
Pérdida de paquetes promedio (tecnologías satelitales)	≤1%

Tabla 5 - Valores de medición realizados entre la oficina y servidor DNS de Google

9. Gestión de Incidencias

9.1. Consideraciones generales.

A los efectos de la gestión del servicio, se interpreta como incidencia aquel evento que produzca una afectación del servicio provisto según el renglón y requiera una intervención de mantenimiento o correctivo.

Se define como afectación a todo evento que implique la indisponibilidad total, parcial o degradación del servicio de conectividad del renglón 1 y 2.

9.2. Registración del incidente o Solicitud de mantenimiento

Cuando se requiera iniciar un registro de incidente, el comitente lo solicitará al Centro de Atención del adjudicatario (vía telefónica o correo electrónico entregado al momento de apertura de sobres).

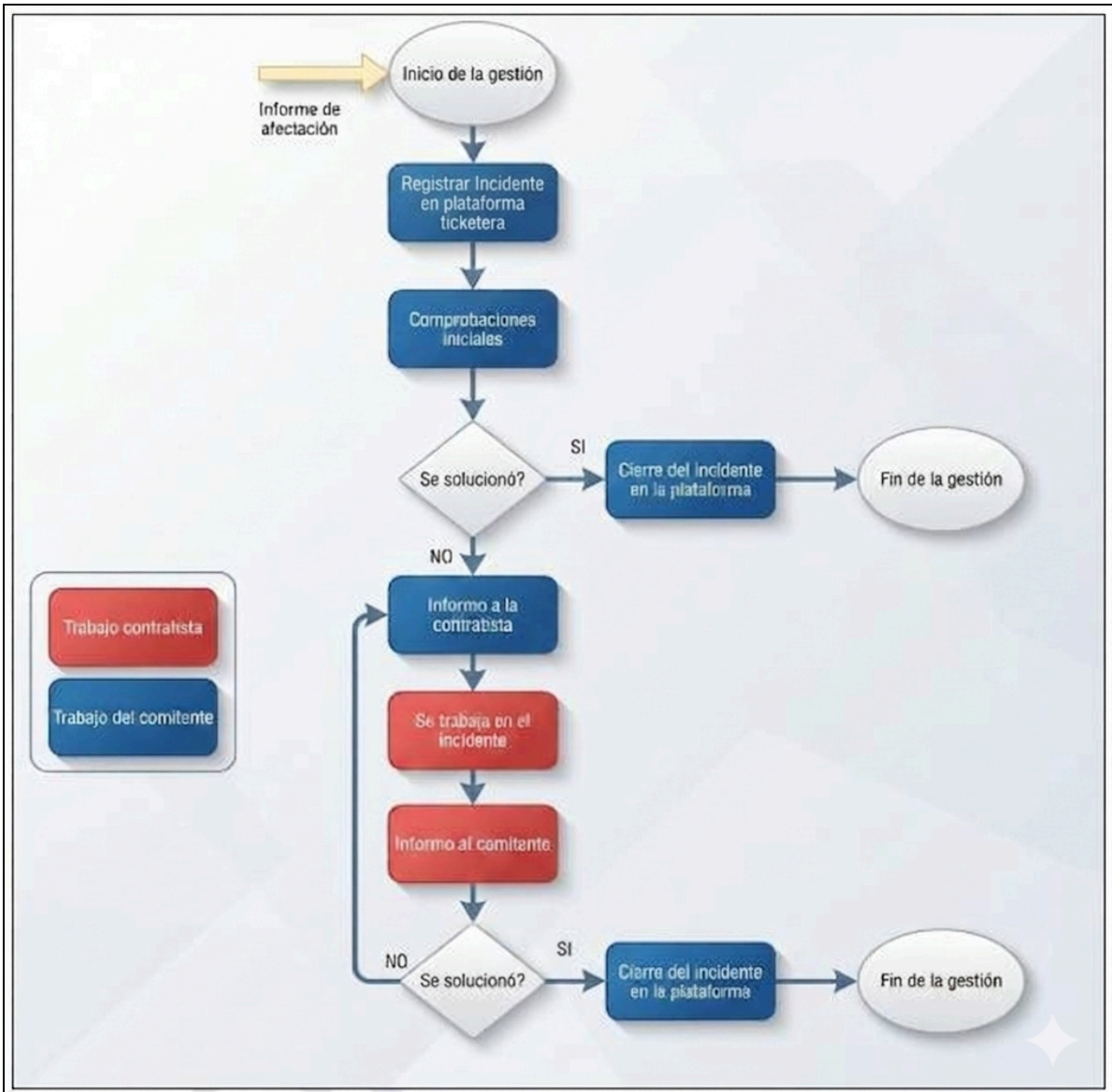
El tiempo de atención / resolución del incidente comienza a contabilizarse a partir de la primera comunicación por parte del comitente. En caso de que el incidente se comunique vía correo electrónico, se considerará como válida y suficiente la fecha de envío del mismo.

Cada incidencia relacionada con una afectación del servicio, será tratada identificando al enlace o vínculo con el mismo número de identificación (REF. Luján) y nombre establecido en las planillas de cotización renglón 1 y 2 disponibles sobre el Anexo I, según corresponda.

En caso de que el adjudicatario utilice un sistema identificador diferente deberá contemplar los mecanismos necesarios para realizar las equivalencias que correspondan dentro de sus propios sistemas de gestión.

Siempre se usará la/s referencia/s del comitente para identificar un enlace tanto para las comunicaciones de incidencias, gestiones administrativas o de cualquier otro tipo. En cambio, Sí se permite que el proveedor provea su propio número de ticket para la identificación de una incidencia, pero siempre asociada al identificador de enlace provisto por el comitente.

A continuación se presenta un diagrama de flujo de proceso del tratamiento de la incidencia.



Proceso de gestión de incidencias

Ante un incidente en la disponibilidad o calidad del servicio prestado, renglón 1 y 2, el comitente generará un ticket en su propio sistema de gestión de incidentes y realizará las comprobaciones iniciales para intentar resolver rápidamente la incidencia. De no lograr resolverlo, contactará al adjudicatario para continuar con la resolución.

La asignación del ticket al adjudicatario dará por inicio a la medición de SLA que corresponda. Luego de la efectiva normalización del servicio, el adjudicatario deberá informar al comitente de la resolución de la incidencia, para que éste realice las comprobaciones finales. Una vez realizadas las comprobaciones y verificada la restauración del servicio, el comitente cerrará la incidencia en su sistema de gestión.

El comitente realizará mensualmente las estadísticas correspondientes para establecer si los adjudicatarios han cumplido con los niveles de servicio acordados (SLA) o corresponde aplicar penalidades, tal como está descrito en el presente pliego.

La medición de los servicios prestados se realizará mensualmente desde el día veintiuno (21) del mes anterior hasta el día veinte (20) del mes vigente. En dicho período y sobre las incidencias no resueltas en tiempo y forma, se calcularán las penalidades establecidas en este pliego de condiciones técnicas y se certificará, como así también cualquier tipo de requerimiento correspondiente a las tareas solicitadas.

Como regla general, los adjudicatarios deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- Para el seguimiento de los casos de incidencias, si el comitente lo requiere, podrá interactuar con el adjudicatario a fin de solicitar el estado de situación del incidente y hacer el correspondiente seguimiento si así lo considera necesario, e incluso solicitar al adjudicatario que envíe al comitente el estado de situación.
- Ante la imposibilidad de producir una intervención técnica por parte del adjudicatario debido a causas de excepción ajenas a su responsabilidad, el mismo podrá efectuar una solicitud de descargo al comitente en el preciso momento en que dicho impedimento ocurre, de modo tal de que el comitente procure resolver el impedimento o, caso contrario, proceda a convalidar el descargo no computando eventuales atrasos en la atención del incidente.
- Si el comitente no comprobara los motivos del descargo esgrimidos por el adjudicatario, o a juicio del comitente dichos motivos fueran improbables, el comitente declarará inconsistente la solicitud de descargo aplicando la multa correspondiente.

-
- Las solicitudes de descargo que el adjudicatario no informe en el momento que se produzca el eventual impedimento no serán tenidas en cuenta por el comitente.
 - Durante el período de instalación, se presentará en detalle el tratamiento de gestión de incidentes y de control de servicios. El comitente podrá modificar los procedimientos de gestión de incidencias y control de servicios, comunicando los nuevos procedimientos al adjudicatario, con una antelación mínima de siete (7) días corridos a la puesta en marcha del nuevo procedimiento.
 - El comitente podrá requerir al Centro de Atención de reclamos del adjudicatario cuando lo considere oportuno, mediante correo electrónico o vía telefónica, un informe del estado de situación de los incidentes pendientes de resolución. El adjudicatario deberá proporcionar la información requerida dentro de las 24 hs seguidas de emitido el reporte por parte del comitente, en el que se deberá incluir el detalle del plan de acción establecido para la resolución de cada caso, debiendo comprometer una fecha de solución, sin excepción. Estos tiempos informados, no cambian los SLA exigidos en el presente pliego.

10. Proceso de Certificación Mensual

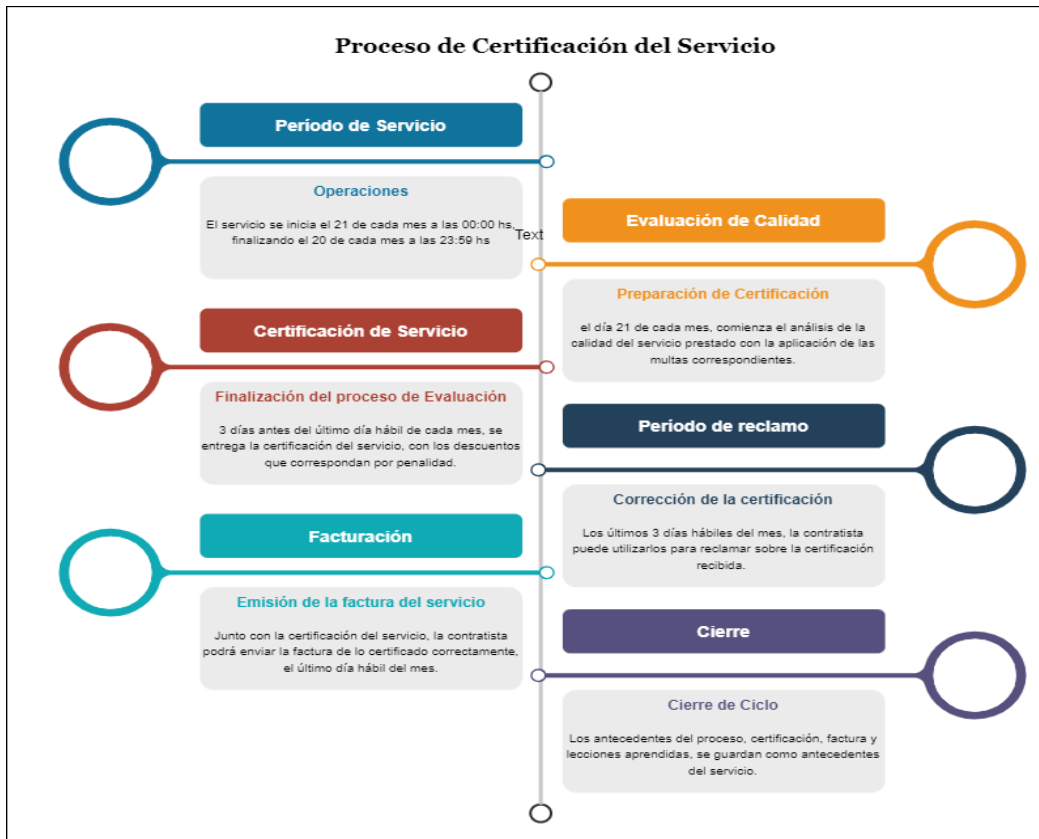
La certificación de los servicios se realizará para el período que corre desde el día veintiuno (21) del mes anterior hasta el día veinte (20) del mes vigente.

Durante el proceso de certificación, el comitente hará una revisión de los incidentes y solicitudes ocurridos dentro del período de evaluación y de la gestión de la incidencia por parte del adjudicatario. En caso de corresponder multas basadas en las penalidades mencionadas en el presente pliego, el comitente aplicará la multa sobre el valor de la certificación mensual al adjudicatario.

Una vez analizado el período de evaluación, el comitente enviará la certificación mediante email al adjudicatario, firmada por el responsable del servicio, con una descripción de las penalidades aplicadas (si es que corresponde), y la misma se interpretará como una Orden De Compra FORMAL para facturar, de acuerdo al valor final certificado. El plazo máximo de envío de cierre de certificación es: “(último día hábil del mes) - 3 (hábiles)”.

Si hubiera algún reclamo, el adjudicatario podrá utilizar los últimos tres (3) días hábiles disponibles para gestionar con el comitente la corrección a la certificación enviada.

Un esquema gráfico del proceso de certificación se presenta a continuación.



Esquema de certificación de servicios

11. Proceso de Facturación

El pago correspondiente a los servicios contratados o bienes adjudicados para cada Renglón comenzará a regir en general a partir de que se otorga el “Documento de recepción definitiva” y según las condiciones establecidas a continuación:

Para el caso de servicios, el último día hábil del mes el adjudicatario enviará la factura de su servicio (utilizando el número de identificación y nombre del servicio) a la dirección de e-mail: **administracion@necta.ar** , o en forma física en

el domicilio del Licitante. La factura siempre deberá ser por el monto fijado al adjudicar y será acompañada por la nota de crédito (si correspondiere en caso de multas por penalidades) y por el “Documento de Certificación”. El monto de la factura y nota de crédito deberán coincidir con lo mencionado en el “Documento de Certificación” (debidamente firmado por la Comisión Técnica) y conforme la oferta adjudicada.

Para todos los renglones, las facturas deberán emitirse en pesos. Si en la adjudicación los bienes o servicios hubiesen sido expresados en Dólares Estadounidenses, se deberá tomar la cotización indicada en el “Documento de Certificación mensual”, la que será tomada del valor vendedor Banco Nación el día de la firma de dicho documento.

Las facturas serán abonadas dentro de los treinta días hábiles posteriores a la presentación de la documentación exigida anteriormente, mediante transferencia de los montos correspondientes al CBU informado, de titularidad del adjudicatario.

12. Criterios de Evaluación de Ofertas

Cada punto de conectividad (para cada renglón) será adjudicado a la oferta más conveniente.

La comparación de las ofertas recibidas se hará teniendo en cuenta los elementos de la siguiente tabla.

Renglón 1

ítem	criterio	puntaje
Precio ofertado para cada ítem	$(\frac{\text{precio más económico}}{\text{precio ofertado}}) \times \text{puntaje}$	55
Tecnología de conexión para el enlace.	Fibra óptica	20
	HFC	5
	Radio Enlace	0
Capacidad de muestra de la plataforma de monitoreo	Óptima	10
	Intermedia	5
	Básica	0
La plataforma de monitoreo ofrece historial	Sí	5
	No	0
El servicio se ofrece con un solo equipo activo	Sí	5
	No	0

Tabla 6 - ponderación para Renglón 1

Renglón 2

ítem	criterio	puntaje
Precio ofertado para cada ítem	$(\frac{\text{precio más económico}}{\text{precio ofertado}}) \times \text{puntaje}$	55
Tecnología de conexión para el enlace.	Fibra óptica	20
	HFC	10
	Radio Enlace	5
	satelital LEO	0
Capacidad de muestra de la plataforma de monitoreo	Óptima	10
	Intermedia	5
	Básica	0

La plataforma de monitoreo ofrece historial	Sí	5
	No	0
El servicio se ofrece con un solo equipo activo	Sí	5
	No	0

Tabla 7 - ponderación para Renglón 2

ANEXO I - Planillas Cotización

La cotización de los ítems debe ser en forma individual.

El oferente deberá descargar y completar la planilla de cotización de los servicios de conexión que pueda ofrecer, tal cual se presenta en este Anexo.

Planilla Cotización (Renglón 1 y 2)

ANEXO II - Características de Gabinetes y Criterios de Instalación

A. Descripción General

El gabinete contendrá todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las cámaras de video vigilancia (protecciones eléctricas, protectores gaseosos, equipamiento de red, fuentes de alimentación, UPS, etc.).

A continuación se describen criterios, detalles básicos respecto a la instalación de los gabinetes como también componentes básicos de conexión y protección eléctrica que también serán provisionados y montados sobre el gabinete.

B. Equipamiento de conexión eléctrica

- Riel Din de 35 mm para el montaje de borneras, disyuntor y térmicas.
- Dos (2) Borneras de Paso de 2,5mm para fase preferentemente color negro, rojo o marrón.
- Todas las masas estarán equipotenciadas, estando vinculadas al sistema de puesta a tierra y unidas a la tierra del poste.
- Dos (2) Borneras de Paso de 2,5mm para Neutro color celeste
- Bornera o barra de cobre para conexión de tierras
- Un (1) disyuntor diferencial bipolar 16 Amperios 30ma de sensibilidad, clase AC
- Un (1) llave termomagnética bipolar curva C de 10 Amperios
- Un (1) canal de tensión con un mínimo de cuatro (4) tomas de corriente.
- Todos los cableados internos deberán ser distribuidos con su correspondiente cable canal ranurado.

C. Criterios de instalación

- Todo material eléctrico y todo equipamiento que se instale y que requieran alimentación eléctrica de red, debe cumplir estrictamente con las normas nacionales IRAM y la normativas vigentes al respecto; de no ser posible, se debería cumplir con las normas internacionales que regulan la actividad (IEEE, IEC, CCITT, EIA, TIA, etc.).

-
- El comitente autoriza el uso del gabinete para elementos activos que funcionen “exclusivamente” para el Servicio de Video Vigilancia de la Municipalidad de Luján de Cuyo. Cualquier otro uso deberá ser autorizado expresamente por el comitente.
 - El gabinete, deberá ubicarse a una distancia máxima de ochenta (80) metros de la/s cámara/s, sobre su correspondiente mástil. Podrá darse el caso que para algunos puntos se encuentre la cámara y gabinete, ambos emplazados sobre el mismo mástil.
 - Se deben fijar al soporte mediante tornillos o bulones, a una altura mínima de cuatro (4) metros.
 - Sobre la parte inferior del gabinete se hará la acometida eléctrica y de Fibra Óptica (servicios de energía y datos).
 - Contendrá las protecciones correspondientes al suministro de energía y protectores gaseosos para el cable UTP que conecta con la cámara.
 - Todos los componentes del gabinete se deben ensamblar en forma correcta desde la parte interna, de modo que no resulten visibles o accesibles desde el exterior.
 - El cable de fibra o la conexión RF y la alimentación eléctrica deben ingresar mediante prensacables de la medida adecuada; no deben quedar aperturas sin prensacables o agujeros que comprometan la estanqueidad del gabinete.
 - Las baterías (si corresponden), se deben alojar sobre bandejas antiderrame.
 - Todas las conexiones a tierra del gabinete, poste y equipamiento activo, deben de quedar unificadas sobre una barra de tierra instalada adecuadamente dentro del gabinete para tal fin.

ANEXO III - Listado de documentación a entregar por parte de los oferentes

A modo de resumen, se lista la documentación que los oferentes deben entregar para cumplir con el pliego de condiciones técnicas.

Sección 'Condición de los oferentes'

- Constancia autenticada de autorización emitida por el Ente Nacional de Comunicaciones para operar servicios de telecomunicaciones en régimen de competencia.

Sección 'Capacidad técnica de los oferentes'

- Modelo de gestión propuesto para el despliegue y para el funcionamiento
- Acreditar haber prestado servicios similares a los ofertados
- Información sobre cantidad de clientes actuales
- Información de los centros operativos y solución de soporte técnico (teléfono y correo electrónico para contacto)
- Aceptación explícita de la obligación de entrega de documentación de ingresos.
- Listado de personal con las tareas y roles asignados dentro del proyecto

Sección 'Descripción del servicio de transmisión de datos'

- Aceptación explícita de los SLAs definidos tanto para mediciones técnicas, como para soporte.
- Esquema de soporte técnico (teléfonos de escalamiento, bases de servicio dentro de la provincia de Mendoza, vehículos, equipo de trabajo, etc.) para poder cumplir con los SLA definidos.
- Descripción de las características técnicas del equipo ofrecido para brindar los servicios.

Sección 'Herramientas de monitoreo'

- Información completa de la plataforma de monitoreo, con capturas de pantalla, funcionalidades, etc.
- Información respecto a usuario y contraseña para el comitente.
- Marcar las opciones correctas en el Anexo V.

ANEXO IV - Listado de documentación SSHH

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA INGRESO A INSTALAR TRABAJADORES AUTÓNOMOS O MONOTRIBUTISTAS	Vigencia
<ul style="list-style-type: none"> ● Póliza de accidentes personales en formato digital PDF, emitido directamente por la aseguradora. Muerte o Invalidez total o parcial por una suma mínima de \$10.000.000 y asistencia médica y farmacéutica de \$1.000.000. ● Cláusula de no repetición a favor de: <ul style="list-style-type: none"> ○ MENDOZA FIDUCIARIA (CUIT 30-70950378-9). ○ FIDEICOMISO PARA LA CONECTIVIDAD PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE MENDOZA (CUIT 30-71704420-3). ○ Municipalidad de Luján de Cuyo (cuit) <p>El mismo debe especificar la actividad que realiza.</p> <p>Los montos aplicados son por persona.</p>	Según Póliza
<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobante de pago de póliza de accidentes personales con su correspondiente cupón. O libre deuda, los mismos deben contar con la fecha de vigencia de dicho certificado. 	30 días
<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobante de pago de monotributo 	28 días del mes siguiente
<ul style="list-style-type: none"> ● Constancias de Capacitación (firmadas por un profesional matriculado en Seguridad e Higiene): Trabajo en Altura, Uso de EPP, Uso de Extintores, Riesgo Eléctrico. ● Según Ley 19587 y sus decretos reglamentarios. 	Anual
<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de entrega de elementos de protección personal y capacitación en su uso. Según resolución 299/11. <ul style="list-style-type: none"> ○ Para trabajos en cota cero: Casco con mentonera, guantes, ropa de trabajo, protección ocular, calzado de seguridad. 	Anual

<ul style="list-style-type: none"> ○ Para trabajo en altura se le suma: arnés de seguridad, cabo de vida simple, cabo de vida doble. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Nómina de empleados destinados al trabajo. 	

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA INGRESO A INSTALAR TRABAJADORES EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA	Vigencia
<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de Cobertura ART en formato digital (PDF), emitido directamente por la aseguradora solamente con la nómina de personal que realiza la tarea. No se aceptará copia en papel o escaneada. ● Cláusula de no repetición a favor de: <ul style="list-style-type: none"> ○ MENDOZA FIDUCIARIA (CUIT 30-70950378-9). ○ FIDEICOMISO PARA LA CONECTIVIDAD PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE MENDOZA (CUIT 30-71704420-3). ○ Municipalidad de Luján de Cuyo (cuit) <p>El mismo debe especificar la actividad que realiza.</p>	30 días desde la fecha de emisión
<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de Seguro de vida en formato digital (PDF) según Ley N° 17.418, decreto 1567/74, emitido directamente por la aseguradora solamente con la nómina de personal que realiza la tarea. No se aceptará copia en papel o escaneada. 	30 días desde la fecha de emisión
<ul style="list-style-type: none"> ● Adjuntar 931 completo: VEP - comprobante de pago – Acuse de recibo - Datos Generales contribuyente – Declaración en línea (del personal destinado al trabajo). En un solo archivo. 	Mensual
<ul style="list-style-type: none"> ● Programa de Seguridad según decreto 911/96. Res 35/98, 51/97, 319/99 	Según programa

<ul style="list-style-type: none"> ● Constancia de Capacitación (firmadas por un profesional matriculado en Seguridad e Higiene): Trabajo en Altura, Uso de EPP, Usos de Extintores. Riesgo Eléctrico. ● Según Ley 19587 y sus decretos reglamentarios. 	Anual
<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de entrega de elementos de protección personal y capacitación en su uso. Según resolución 299/11. <ul style="list-style-type: none"> ○ Para trabajos en cota cero: Casco con mentonera, guantes, ropa de trabajo, protección ocular, calzado de seguridad. ○ Para trabajo en altura se le suma: arnés de seguridad, cabo de vida simple, cabo de vida doble. 	Anual
<ul style="list-style-type: none"> ● Nómina de empleados destinados al trabajo. 	

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA INGRESO DE MANTENIMIENTO TRABAJADORES AUTÓNOMOS O MONOTRIBUTISTAS	Vigencia
<ul style="list-style-type: none"> ● Póliza de accidentes personales en formato digital PDF, emitido directamente por la aseguradora. Muerte o Invalidez total o parcial por una suma mínima de \$10.000.000 y asistencia médica y farmacéutica de \$1.000.000. ● Cláusula de no repetición a favor de: <ul style="list-style-type: none"> ○ MENDOZA FIDUCIARIA (CUIT 30-70950378-9). ○ FIDEICOMISO PARA LA CONECTIVIDAD PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE MENDOZA (CUIT 30-71704420-3). <p>El mismo debe especificar la actividad que realiza.</p> <p>Los montos aplicados son por persona.</p>	Según Póliza
<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobante de pago de póliza de accidentes personales con su correspondiente cupón. O libre deuda, los mismos deben contar con la fecha de vigencia de dicho certificado. 	30 días
<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobante de pago de monotributo 	28 días del mes siguiente

<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de entrega de EPP (elementos de protección personal). Según resolución 299/11 <ul style="list-style-type: none"> ○ Para trabajos en cota cero: casco, guantes, ropa de trabajo, protección ocular, calzado de seguridad. ○ Para trabajo en altura: se le suma arnés de seguridad, cabo de vida simple, cabo de vida doble. 	Anual
<ul style="list-style-type: none"> ● Nómina de empleados destinados al trabajo. 	

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA INGRESO DE MANTENIMIENTO TRABAJADORES EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA	Vigencia
<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de Cobertura ART en formato digital (PDF), emitido directamente por la aseguradora solamente con la nómina de personal que realiza la tarea. No se aceptará copia en papel o escaneada. ● Cláusula de no repetición a favor de: <ul style="list-style-type: none"> ○ MENDOZA FIDUCIARIA (CUIT 30-70950378-9). ○ FIDEICOMISO PARA LA CONECTIVIDAD PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE MENDOZA (CUIT: 30-71704420-3). ○ Municipalidad Lujan de Cuyo <p>El mismo debe especificar la actividad que realiza</p> 	30 días desde la fecha de emisión
<ul style="list-style-type: none"> ● Certificado de Seguro de vida en formato digital (PDF) según Ley N° 17.418, decreto 1567/74 emitido directamente por la aseguradora Solamente con la nómina de personal que realiza la tarea. No se aceptará copia en papel o escaneada. 	30 días desde la fecha de emisión
<ul style="list-style-type: none"> ● Adjuntar 931 completo: VEP - comprobante de pago – Acuse de recibo - Datos Generales contribuyente – Declaración en línea (del personal destinado al trabajo). En un solo archivo. 	28 del mes siguiente al periodo presentado

<ul style="list-style-type: none">● Nómina de empleados destinado al trabajo<ul style="list-style-type: none">○ Enviar los datos según la planilla Excel adjunta.	
<ul style="list-style-type: none">● Certificado de entrega de EPP (elementos de protección personal). Según resolución 299/11.<ul style="list-style-type: none">○ Para trabajos en cota cero: casco, guantes, ropa de trabajo, protección ocular, calzado de seguridad.○ Para trabajo en altura se le suma: arnés de seguridad, cabo de vida simple, cabo de vida doble.	Anual

ANEXO V - Sobre la plataforma de Monitoreo

CAPACIDAD DEL SISTEMA DE MONITOREO	
El sistema permite medir todos los parámetros de SLA mencionados en el punto 6.7 "Acuerdos de Nivel de Servicios".	
El sistema informa si el enlace se encuentra UP - DOWN, y otros valores de SLA, pero no todos.	
El sistema solamente informa si el enlace se encuentra UP - DOWN.	
El sistema ofrece historial de al menos treinta (30) días de todos los indicadores medidos	

ANEXO VI - Procedimiento De Medición de Lazo de falla

Medición de Lazo de Falla y Continuidad en Gabinetes Eléctricos (Res. SRT 900/2015)

1. Marco Normativo y Objetivo

La Resolución SRT 900/2015 establece el protocolo estandarizado y obligatorio para la medición de la resistencia de puesta a tierra (PAT) y la verificación de la continuidad de las masas en los ámbitos laborales. Además, como ley nacional de Seguridad e Higiene en vigencia, el procedimiento de Puesta a tierra se encuentra agrupado en la AEA 95501 "Puesta a tierra". Este protocolo es la herramienta legal para verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad frente al riesgo de contacto indirecto, conforme a la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y sus Decretos Reglamentarios (351/79, 911/96, 617/97 y 249/07), los cuales exigen la aplicación de la Reglamentación AEA en todos sus reglamentos

- Vigencia: Las mediciones tienen una validez perentoria de doce (12) meses.
- Obligatoriedad: Todo gabinete debe contar con el protocolo actualizado para garantizar la protección de los trabajadores.

2. Interpretación Técnica

Todos los gabinetes deberán estar bajo el esquema de conexión de puesta a tierra TT.

En este sistema, cuando ocurre una falla a tierra (por ejemplo, entre una fase y la masa), se cierra un lazo de falla a través del terreno que involucra la puesta a tierra de protección del gabinete y la puesta a tierra de servicio del transformador de la distribuidora.

- La corriente de falla (I_d) circula por este lazo y debe ser detectada por los dispositivos de protección.
- Para que la protección sea efectiva, debe existir una coordinación entre la resistencia de puesta a tierra, los conductores de protección y los interruptores diferenciales, garantizando que la tensión de contacto límite

no supere los 24 V, según lo establecido en “AEA-IEC ET 61201: Tensiones límites convencionales de contacto”

3. Requerimientos de Instrumentación

Para que las mediciones sean válidas ante una auditoría, los instrumentos deben cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

- Impedancia de lazo de falla: Instrumento que permita medir la impedancia de lazo de falla o en su defecto, medir mediante telurímetro la Resistencia de puesta a tierra. Si la medición del lazo de falla es menor a 40 ohmios se puede omitir la medición de la puesta a tierra.
- Continuidad de Masas: El instrumento debe cumplir con la norma IEC 61557-4, garantizando una corriente mínima de 200 mA.
- Dispositivos Diferenciales (RCD): El instrumento (Tester de disyuntor diferencial) debe cumplir con IEC 61557-6. Es obligatorio verificar tanto el tiempo de disparo como la corriente de actuación/no actuación (sensibilidad) que, según los parámetros normativos, no puede exceder los 30 mA

4. Procedimiento de Verificación en Gabinetes

El auditor debe seguir estrictamente la siguiente secuencia de inspección y documentar mediante fotos/videos los resultados de los ensayos, cuya información será presentada dentro de la documentación de entrega.

A - Verificación Visual y Dimensional de Conductores:

- Identificación inequívoca del conductor de protección (PE) mediante el código de colores verde-amarillo.
- Sección mínima absoluta: 2,5 mm² con protección mecánica (caño) o 4 mm² sin ella.

B - Ensayo de Continuidad de Masas con el conductor de PAT:

- Verificar la vinculación eléctrica firme entre la barra principal de tierra del tablero y las masas metálicas: estructura del gabinete, puertas (mediante puentes flexibles de continuidad) y masas extrañas (cañerías y bandejas).

C- Medición de Impedancia de lazo de Falla:

- En esquemas TT, se admite la medición con telurímetro o mediante la impedancia del lazo de falla (considerando $R_a < \text{valor medido}$). R_a no debe superar los 40 ohms
- En caso de que la impedancia de lazo de falla de por encima de los 40 ohms, se podrá medir la resistencia de puesta a tierra, con el criterio de Tierra Lejana: La toma de tierra de protección debe ser independiente de la tierra de servicio (R_b). Se considera "tierra lejana" si la distancia es superior a diez (10) veces el radio equivalente de la jabalina de mayor longitud.

D- Ensayo de Interruptores Diferenciales:

- No disparo: A $0,5 \times I_{\Delta n}$.
- Disparo nominal: A $1x$, $2x$ y $5x I_{\Delta n}$ para verificar tiempos de respuesta.
- Rampa gradual: El disparo debe ocurrir entre $0,5$ y $1 I_{\Delta n}$.

E -Fugas de corrientes

- Mediante una pinza de fugas a la salida de la protección termomagnética aguas arriba del diferencial, se documentará la corriente de fuga presente.

5. Valores de Referencia y Criterios de Aceptación (Esquema TT)

Para garantizar una Tensión Límite Convencional de Contacto (UL) de 24 V, se debe respetar para el disyuntor de 30 mA de sensibilidad, un valor máximo de R_a de 40 ohms.

Además, para la prueba realizada al dispositivo diferencial, la corriente de disparo no debe superar los 30 mA, y el tiempo de disparo no debe superar los 300 ms.

6. Informar en la planilla de instalación

Anotar en la sección correspondiente de medición la impedancia de lazo de falla en la planilla de instalación los valores obtenidos en la medición (Impedancia de falla, corriente de salto del disyuntor, tiempo de disparo, y los ítems listados en el checklist del punto 6).

Además, se deberá subir a modo de probanza la siguiente información a la plataforma

- Foto del resultado de la prueba de impedancia de bucle de falla para garantizar la tensión de contacto y las condiciones del sistema de PE con equipamiento certificado.
- Fotos del resultado de la Prueba del diferencial en:
 - Rampa
 - ½ ciclo
 - Ciclo positivo
 - Ciclo negativo
- Fotos de la vinculación de equipotencialidad de masas dentro del gabinete
- Fotos de la prueba de fuga de corriente sobre la salida del termo magnético del gabinete (aguas arriba del diferencial)
- Foto de la planilla de instalación

7. Checklist Final de Inspección

- Masas Extrañas: Conexión de bandejas, conductos de aire y cañerías metálicas a la barra de tierra.
- Identificación: Conductores PAT en bandejas identificados con verde-amarillo (o desnudos si la reglamentación local lo permite en ese trayecto específico).
- Tomacorrientes: Conexión efectiva del borne de tierra en todas las bocas de salida.
- Prueba Mecánica: Verificación del botón de prueba de los diferenciales (frecuencia mensual recomendada).
- Protección de Polos: Interruptores automáticos con protección en todos los polos (bipolares o tetrapolares).
- Medición de Valores: Medición correcta de los valores de impedancia de lazo de falla citados previamente.
- Prueba de diferencial: Según los ensayos marcados en el apartado 4.4
- Corriente de fuga: Según los ensayos marcados en el apartado 4.4