

**MUNICIPALIDAD DE ROSARIO
SECRETARIA DE GOBIERNO**

LICITACION PUBLICA:

**“Ampliación del Sistema Integral de Videovigilancia
Urbana
de la Ciudad de Rosario”**

PRESUPUESTO OFICIAL : \$ 4.950.000.-

PLAZO DE LA PRESTACIÓN: 24 MESES

VALOR DEL PLIEGO : \$ 5.000.-

GARANTÍA DE LA PROPUESTA: \$ 49.500.-

SELLADO PARA IMPUGNACIÓN: \$ 7.425.-

FECHA DE APERTURA : 19 de agosto de 2011.-

HORA DE APERTURA : 10.00 Hs.

LUGAR: Secretaría de Gobierno – Buenos Aires 711 – 1º Piso - Rosario
– Santa Fe –ARGENTINA - Salón Belgrano – Palacio Municipal

ROSARIO - 2011

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

CONSULTA Y RETIRO DEL PLIEGO: El Pliego de Bases y Condiciones se encuentra a disposición de los interesados para su consulta y venta en la Dirección General de Gobierno de la Municipalidad de Rosario sita en calle Buenos Aires 711 1º P. Para su compra el interesado deberá adquirir un sellado municipal de pesos Cinco mil (\$ 5.000,-) en las cajas municipales habilitadas al efecto.

APERTURA DE LA LICITACION: La apertura de la presente licitación Pública se llevará a cabo el día 19 de agosto - de 2.011 a las 10.00 Hs. en el Salón Belgrano de la Municipalidad sito en calle Buenos Aires 711 1º P. o el primer día hábil siguiente a la misma hora, si éste resultare feriado.

PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS: Las propuestas serán presentadas en Dirección General de Gobierno de la Municipalidad de Rosario, Buenos Aires 711º 1 P.

CAPITULO 1 - CONCEPTOS GENERALES

Artículo 1: OBJETO

El objeto de la presente Licitación Pública es la contratación de la ampliación del sistema de Videovigilancia Urbana para espacios públicos de la ciudad de Rosario. Se incluye en esta contratación: la ingeniería de este sistema de seguridad; el suministro, instalación y configuración del equipamiento y software necesario para la captura, transporte, y resguardo de imágenes activas urbanas; tendido de troncal de fibra óptica; y los servicios de mantenimiento correspondientes, según las condiciones particulares y especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego.

Artículo 2: PROCEDIMIENTO DE LA CONTRATACIÓN

El procedimiento de contratación se realizará a través de un concurso de antecedentes y oferta económica, convocando para ello a una Licitación Pública.

Artículo 3. VIGENCIA DE LA CONTRATACIÓN

El plazo de vigencia de la contratación/prestación será de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la fecha de la firma del contrato.

Artículo 4. EXTENSIÓN DEL PLAZO

Vencido el término de vigencia de la contratación, conforme a las estipulaciones de este Pliego, la Municipalidad podrá solicitar la continuidad de la prestación del servicio por un plazo que no podrá superar los dieciocho (18) meses. En este caso, la Municipalidad notificará al proveedor con no menos de treinta (30) días corridos de anticipación. En dicho lapso seguirán rigiendo todas las estipulaciones y condiciones establecidas en el contrato y en el presente pliego.

Artículo 5. JURISDICCIÓN -RECLAMACIÓN PREVIA -DOMICILIO

En forma previa a la promoción de cualquier demanda judicial, el Prestador estará obligado a formular reclamación administrativa ante la Municipalidad tendiente a obtener el pronunciamiento del Departamento Ejecutivo.

A todos los efectos del contrato se considerarán como domicilio del Prestador el fijado en la propuesta, que deberá situarse en la ciudad de Rosario, bajo pena de inadmisibilidad.

Los domicilios así constituidos se reputarán subsistentes y serán válidas las actuaciones que en ellos se cursen, mientras no medie notificación fehaciente de su cambio.

El Oferente deberá constituir su domicilio legal en la ciudad de Rosario, en la que deberá estar radicada la administración y la contabilidad con toda su documentación respecto a la operatoria objeto de este Pliego.

La participación en la licitación implica por parte del proponente, el expreso sometimiento a la jurisdicción del Fuero Contencioso Administrativo de la Ciudad de Rosario y la renuncia a todo otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder para atender toda cuestión que suscite la licitación, adjudicación y ejecución del contrato.

Artículo 6: CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES

Quien concurra a la presente Licitación no podrá alegar en caso alguno falta de conocimiento de este legajo, del lugar donde se ejecutarán estos trabajos y/o de sus accesos; el solo hecho de concurrir implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como así también de los trabajos a ejecutar, de los equipos, herramientas, implementos, instrumentos, utensilios, útiles, etc. a utilizarse, de los materiales y de la mano de obra especializada a emplearse, de las condiciones de aprovisionamiento, de todos los impuestos nacionales y provinciales y de las tasas que sean de aplicación a estos trabajos, de todo decreto, disposición, ley, norma, ordenanza, reglamento, etc. emanado de Autoridad Competente o de Organismos y/o Institutos, Públicos y/o Privados, en los órdenes internacional, nacional, provincial o municipal, que sea inherente a los mismos o que con ellos tenga atinencia.

En consecuencia, no podrá alegar posteriormente causa alguna de ignorancia en referencia a lo enunciado precedentemente y no se considerará trabajo adicional todo aquello, aún no especificado, que tienda a satisfacer su correcta ejecución.

Artículo 7: ADQUISICIÓN DE LAS BASES DE LICITACIÓN

Todo interesado en concurrir a esta licitación, deberá adquirir en el lugar indicado en el aviso, un ejemplar completo del legajo de la licitación, el que será entregado por el precio fijado extendiéndose el recibo en forma por dicha adquisición a nombre del adquirente, con expresa constancia del mismo.

El Pliego podrá adquirirse hasta una (1) hora antes del momento del Acto de Apertura, en el lugar indicado en el aviso del llamado a esta Licitación.

El importe abonado, no será devuelto, aún en el caso de que la licitación fuese dejada sin efecto.

Artículo 8: CONSULTAS

Todas las consultas de carácter técnico y verificación de las condiciones y alcances de los trabajos a realizar deberán remitirse a la Municipalidad, antes de cotizar, en el lugar, fecha y hora que se indique en el aviso.

Las dudas que pudieran originarse de los planos, pliegos, etc. por parte de los interesados, deberán plantearse por escrito solicitando concretamente las aclaraciones que estimen necesarias, lo que se podrá hacer hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha fijada para abrir las propuestas. La Municipalidad notificará la respuesta o aclaración a todos los adquirentes del Pliego. Los adquirentes de los Pliegos deberán pasar por la oficina donde fueron expedidos, sin citación previa, a notificarse de las aclaraciones o modificaciones hasta (48) horas antes de la fecha fijada para la apertura de la licitación, donde recibirán copia de las aclaraciones o modificaciones del pliego.

La falta de presentación de los adquirentes de pliego para tomar conocimiento, no autoriza a alegar ignorancia, ni obliga a La Municipalidad a notificaciones formales. Si no hubiera aclaraciones o modificaciones, también La Municipalidad lo hará saber por escrito cuarenta y ocho (48) horas antes de la apertura de la licitación a quienes se presenten a requerirlas.

Artículo 9: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo para la terminación de las obras se detalla de la siguiente forma, contado en días corridos a partir de la firma del contrato:

1. Puesta en marcha puestos de monitoreo y elementos del Datacenter, y capacitación a personal del Centro de Monitoreo: 90 (noventa) días
2. Tendido de fibra óptica troncal Norte/Oeste: 120 (ciento veinte) días.
3. Implementación cámaras: a partir de los 30 días, a razón de 10 cámaras por mes, resultando un plazo máximo de 9 meses en total.
4. Mantenimiento mensual del Sistema a partir del mes 10.

Se incluyen dentro de este plazo los días perdidos por razones climáticas. Se podrán otorgar prórrogas a dicho plazo por razones justificadas a juicio de la Inspección.

Artículo 10: FORMA DE COTIZAR

La Obra se cotizará por el **SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y UNIDAD DE MEDIDA**. Los Proponentes deberán ofertar la ejecución de Obra según lo requerido en la Planilla de Cotización de la Nota de Presentación al final del pliego. La Planilla de Cotización se ha dividido en ítems con el objeto de poder realizar el control sobre el avance de Obra, ajustar montos una vez definidos los lugares de instalación de las cámaras y agregar/reducir ítems, por lo cual deberá detallar obligatoriamente todos los precios unitarios y totales solicitados en la dicha planilla.

Además de lo que se indica en el resto de este legajo, se establece que los precios a cotizar deberán incluir:

1. La provisión de todos los materiales necesarios;
2. La totalidad de la mano de obra;

3.La totalidad de los elementos, equipos, implementos, instrumentos, herramientas, utensilios, útiles, etc. y todo otro componente que resulte necesario para ejecutar estos trabajos;

4.Todos los gastos que se generen por traslados, fletes, peajes, viáticos, etc.;

5.La totalidad de los gastos emanados del cumplimiento de las siguientes obligaciones: laborales y previsionales (aportes jubilatorios, de salud, de asistencia social, etc.); las correspondientes a los seguros; las impositivas (por impuestos nacionales y provinciales, por las tasas municipales, etc.); vigentes o a crearse durante el período de vigencia de esta Licitación.

6.Los impuestos Municipales, Provinciales o Nacionales relacionados con la ejecución del servicio y durante el lapso que demande el mismo.

Queda debidamente establecido que los precios cotizados no admitirán modificaciones o ajustes de ninguna naturaleza en el cálculo de costos, rechazándose toda invocación de errores por las incidencias de impuestos, tasas o contribuciones (creadas o a crearse), la incidencia de incrementos salariales o cargas sociales, etc..

Las ofertas podrán ser presentadas en Pesos y/o Dólares Estadounidenses. En caso de que hubiera alguna/s oferta/s en pesos y otra/s en Dólares, estas últimas serán convertidas a pesos según Circular A 3500 del Banco Central al valor del dólar tipo vendedor del día anterior de la fecha de apertura de la licitación. Los valores pesificados serán fijos a partir de ese momento, tanto a los fines de comparar las ofertas como al momento del pago.

En caso que todas las ofertas sean presentadas en Dólares Estadounidenses, la conversión se realizará al último día hábil del mes correspondiente al servicio prestado salvo para el último mes de servicio en que se aplicará la conversión al día de vencimiento/rescisión del contrato.

En cualquiera de los casos de no existir la cotización correspondiente a los días mencionados, se asume la última existente, anterior a las fechas referidas.

CAPITULO 2 - DE LA LICITACION

Artículo 11: CONDICIONES DE LOS OFERENTES

Podrán concurrir como oferentes en el presente llamado a licitación las sociedades legalmente constituidas, domiciliadas en el país. No podrán concurrir, ya sea en forma individual o asociada en Consorcio o U.T.E. las personas físicas, ni las sociedades irregulares.

Las sociedades o U.T.E. que participen en el llamado podrán presentarse individualmente o como integrantes de un Consorcio, pero no podrán hacer uso de ambas alternativas. Tampoco podrán ser parte integrante de más de un Consorcio. El no cumplimiento de esta condición será motivo de rechazo automático de las propuestas que resulten involucradas.

Las sociedades deberán acompañar con su presentación copia autenticada y legalizada del contrato social, estatutos y demás documentos habilitantes, y acreditar en forma fehaciente la representación y facultades para obligar a la sociedad, por quién formule la presentación. Como asimismo las decisiones tomadas por los órganos sociales competentes para participar en la presente licitación. En la misma deberán consignarse además todos los datos personales de los socios que integran la sociedad y de los gerentes, apoderados o representantes legales.

En todos los casos deberá denunciarse el domicilio real y asiento de la/s empresa/s, y constituirse domicilio especial y legal en la ciudad de Rosario. El plazo de duración de las sociedades oferentes, como así también la vigencia de la vinculación de las empresas que concurren asociadas, no podrá ser inferior al previsto para la ejecución del contrato, su extensión establecida en el presente pliego y un (1) año adicional.

Cualquier circunstancia que en trámite de la presentación o de la licitación o en el curso de la ejecución del contrato pudiera afectar a una o alguna de las empresas integradas en el consorcio, podrá ser considerada por la Municipalidad como extensiva a todo el grupo, a los fines de la aplicación de las cláusulas y disposiciones que rigen la contratación.

Si el adjudicatario fuera un consorcio de empresas, previo a la suscripción del Contrato deberá optar por:

a) Constituir una Unión Transitoria de Empresas (UTE) conforme a las disposiciones de las leyes N° 19.550, y N° 22.903. Debiendo establecerse en forma expresa en el contrato:

- 1) responsabilidad solidaria e ilimitada de sus integrantes por todas las obligaciones emergentes del contrato.
- 2) la cantidad y naturaleza de los aportes que cada integrante comprometa.
- 3) el objeto que será exclusivamente la prestación del servicio que se licita.

b) Constituir una sociedad anónima conforme a la Ley N° 19.550 y modificatorias.

Artículo 12: CAPACIDADES EXIGIDAS A LOS OFERENTES

a) Capacidad Jurídica

Los oferentes deberán reunir capacidad jurídica la que será determinada teniendo en cuenta toda la documentación solicitada, como el objeto de los contratos constitutivos, los estatutos sociales y demás documentación prevista en este pliego.

b) Capacidad Económica

Se determinará sobre la base de la información contenida en los tres últimos estados contables y demás documentación solicitada.

c) Capacidad técnica

Los oferentes deberán acreditar antecedentes de al menos 2 implementaciones tecnológicas relacionadas a la videovigilancia, redes de fibra óptica o montajes de datacenter, etc., de similar duración o complejidad técnica que el Sistema solicitado.

Artículo 13: MANTENIMIENTO DE OFERTA

Los oferentes se obligan a mantener sus ofertas por el término de noventa (90) días corridos contados desde la fecha de apertura del acto licitatorio.

Transcurridos los mismos sin haberse dispuesto la adjudicación definitiva, se considerará prorrogada automáticamente la oferta por otros treinta (30) días corridos.

Artículo 14: LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION

Las propuestas se entregarán personalmente en el lugar que se indique en el aviso de licitación por la Municipalidad, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijados para la apertura del acto.

Cuando se hubiere fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación, se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora.

Artículo 15: DOMICILIO DEL PROPONENTE

El proponente deberá constituir domicilio legal en la ciudad de Rosario. Deberá presentar con la propuesta una declaración jurada de domicilio legal y fiscal.

Artículo 16: PRESENTACION

Para presentarse a la licitación y para que sea válida su concurrencia el proponente deberá depositar por sí, o interpósita persona, en la oficina establecida en el llamado a licitación, hasta el día y hora establecidos para el respectivo acto, en un (1) sobre cerrado, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente.

En ningún caso el sobre de presentación tendrán membretes, ni inscripción alguna que identifique al proponente y llevarán como única leyenda la siguiente:

Licitación de "Ampliación del Sistema Integral de Videovigilancia Urbana de la ciudad de Rosario", a realizarse el día 19 de agosto de 2.011 a las 10.00 Hs. En -Salón Belgrano de la Municipalidad- calle Buenos Aires Nº 711 1er. Piso de la ciudad de Rosario.

Artículo 17: DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION

La documentación será presentada en un (1) sobre, el que contendrá dos (2) sobres cerrados y lacrados e identificados como: **SOBRE Nº 1 y SOBRE Nº 2**

EL SOBRE Nº 1 contendrá:

1. Pliego de Condiciones Generales y Especificaciones Técnicas sellado y firmado en cada una de sus hojas por el titular de la Empresa Oferente o su representante legal.
2. Recibo por la adquisición del pliego.
3. Declaración jurada de fijación de domicilio legal en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, donde se tendrán por válidas todas las notificaciones que se efectuaren con motivo o en ocasión de la presente Licitación y/o sus efectos normales o anormales.
4. Documentación original que acredite haber constituido la "garantía de oferta" y/o "Manifiesto de garantía de oferta", equivalente al uno por ciento (1%) del importe del presupuesto oficial, formalizada en alguna de las formas que a continuación se detallan:
 - Dinero en efectivo bajo recibo entregado en la Municipalidad.
 - Depósito en la cuenta corriente de la Municipalidad.
 - Fianza o aval bancario a satisfacción del Comitente. A tal efecto el oferente presentará conjuntamente con la propuesta carta fianza por la cual una institución bancaria se constituye en fiadora solidaria lisa, llana y principal pagadora; debiendo ésta constituir domicilio legal en la Ciudad de Rosario y con la firma debidamente certificada ante escribano público.
 - Fianza mediante póliza de seguro de caución de carácter similar a la indicada en el párrafo y extendida por la Compañía reconocida por la Superintendencia de Seguros de la Nación; debiendo aquella constituir domicilio legal en la Ciudad de Rosario y con la firma debidamente certificada ante escribano público.
1. Constancia de Inscripción en la AFIP - DGI indicando CUIT, Impuesto a las Ganancias, I.V.A, S.U.S.S, Autónomos).
2. Constancia de Inscripción ante la A.P.I.
3. Documentación que acredite la personería y/o capacidad legal para contraer obligaciones por sí y/o por la empresa que representa, del representante o de la persona compareciente en esta licitación.
4. Las Sociedades deberán adjuntar copia del respectivo Contrato o Estatuto Social actualizado.
5. Declaración Jurada suscripta por el oferente de no encontrarse comprendido en ninguna de las siguientes situaciones que a continuación se describen, a saber: haber sido declarado en quiebra mediante el auto judicial respectivo; encontrarse en concurso preventivo, pertenecer a la planta del personal municipal, en cualquiera de sus formas de contratación; inhabilitación general; condena por delito contra la fe pública; pertenecer al Directorio, ser socios comanditados y socios gerentes, respectivamente, de sociedades anónimas, sociedades por acciones y sociedades de responsabilidad limitada de empresas sancionadas en el Padrón de Proveedores de la Municipalidad de Rosario.
6. Declaración Jurada expresa por la cuál acepta someterse a la jurisdicción de la Cámara Contencioso Administrativa de la ciudad de Rosario.
7. Antecedentes de la empresa: documentación técnica y datos de contacto.
8. Descripción de su oferta técnica, con detalle de los equipos y cámaras que propone incorporar.

EL SOBRE Nº 2 contendrá: la propuesta económica

La omisión de los requisitos exigidos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas, transcurrido el cual sin que la omisión haya sido subsanada será rechazada la propuesta.

Artículo 18: PROPUESTA ECONOMICA

La propuesta económica deberá estar compuesta por la Nota de presentación y cotización que se detalla al final del presente pliego.

La propuesta se presentará por duplicado, redactada en idioma castellano, sin raspaduras, enmiendas, entrelíneas o testaduras que no se hubieran salvado normalmente al final, obligatoriamente en las planillas especificadas en cada Pliego. El proponente escribirá en dichas planillas los precios a que se propone ejecutar cada ítem según la unidad de medida indicada y

el total correspondiente a la propuesta, el que servirá de base de comparación con las otras ofertas presentadas en la licitación. La propuesta deberá estar debidamente firmada por el Proponente y Representante Técnico de la Empresa en todas sus fojas.

Artículo 19: ACTO DE LICITACIÓN

El acto de licitación se realizará en la oficina que se habilite especialmente al efecto en el día y hora establecido en el llamado a licitación. Las personas que invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en forma.

La asistencia al acto será libre para quienes hayan adquirido pliegos, para el periodismo y público en general.

Artículo 20: APERTURA DE LOS SOBRES

Las propuestas serán abiertas en acto público en el lugar y hora designados a tal fin, con intervención de integrantes de la Municipalidad y en presencia de los interesados que concurran, si el día señalado para la apertura fuera inhábil, el acto se cumplirá el primer día hábil siguiente en el mismo lugar y hora previstos.

Se anunciará la cantidad de propuestas recibidas y el contenido de ellas. A continuación, se procederá a la apertura de los Sobres Nº 1, en el orden de su recepción.

Los Sobres Nº 2 serán abiertos el día de la licitación y una vez terminada la apertura de los sobres Nº1. Toda la documentación contenida en ambos sobres deberá presentarse por duplicado, excepto el pliego particular de la Obra.

Artículo 21: ACTA DE LICITACIÓN

Los apoderados de las empresas asistentes al acto podrán formular las observaciones que crean pertinentes, pudiendo efectuar las manifestaciones que estimen convenientes a su derecho, de todo lo cual se dejará constancia en el Acta correspondiente.

De todo lo ocurrido en el acto de apertura, se labrará un Acta que será suscrita por los representantes de la Municipalidad y por los oferentes que hubieren solicitado la inclusión de manifestaciones de cualquier naturaleza, y por los demás oferentes que quisieran hacerlo. En la misma, se dejará constancia del cumplimiento de los requisitos formulados.

La concurrencia de un solo oferente no será obstáculo para la prosecución del trámite de la Licitación.

Artículo 22: PRESELECCIÓN DE LOS PROPONENTES

La documentación y antecedentes contenidos en el Sobre serán analizados por quien determine la Secretaría de Gobierno. La evaluación del contenido de la oferta determinará cuáles oferentes, en virtud de sus antecedentes y su capacidad empresarial, económica y financiera, su propuesta técnica, así como de la actividad relacionada con los servicios a ejecutar, se encuentran en condiciones de obtener la presente Licitación. No será seleccionado el oferente que no cumpla con los requisitos exigidos en el presente pliego.

Para el análisis de las ofertas la Municipalidad de Rosario, si lo estima conveniente, podrá solicitarle al oferente que realice una demostración de las prestaciones del sistema propuesto en un taller a convenir entre las partes.

Asimismo la Municipalidad podrá requerir referencias complementarias respecto del desempeño del oferente en caso de considerarlo necesario.

Artículo 23: CAUSALES DE RECHAZO DE LA PRESENTACIÓN

Serán objeto de rechazo las propuestas:

- a) Condicionadas o que se aparten de las bases de la contratación.
- b) Que no estén firmadas por el Proponente.

c) De proponentes que no den cumplimiento a la corrección de defectos de forma, omisiones, pedidos de informes y/o aclaraciones, etc., dentro del plazo que se establezca en su requerimiento.

d) Que no cumplan los requisitos establecidos en este Pliego.

No serán rechazadas las Ofertas que contengan defectos de forma que no afecten la esencia de las mismas ni impidan su comparación con las demás propuestas.

Artículo 24: ACLARACIONES PARA LA SELECCIÓN

La Municipalidad de Rosario podrá requerir por escrito a los proponentes aclaraciones de su propuesta, debiendo éstos responder de igual manera en el plazo que en cada caso se establezca; la falta de respuesta en término producirá la exclusión de pleno derecho del oferente.

Las aclaraciones en ningún caso implicarán una modificación de la propuesta. En tal supuesto, no serán tomadas en consideración.

La Municipalidad podrá recabar informes de entidades oficiales o privadas de cualquier tipo, tendientes a la verificación de los datos y antecedentes consignados en la propuesta.

Artículo 25: IMPUGNACIONES:

La formulación de impugnaciones está reglamentada por la Ordenanza N 2650/80, de la cual se transcriben los artículos 1º, 2º y 3º.

Art. 1º: Los oferentes tendrán derecho a tomar vista de lo actuado en los actos de licitación en que hubieran formulado propuesta durante el día siguiente hábil al de la apertura de la licitación, concurriendo para tal fin a la dependencia de origen donde se hubiere realizado el acto, pudiendo dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al vencimiento del término anterior, presentar las impugnaciones que estimaren procedentes.

Las impugnaciones deberán ser presentadas cada una de ellas por escrito, abonando un sellado municipal equivalente al 1,5 ‰ (uno y medio por mil) del monto del presupuesto oficial o valor base de la licitación, exponiendo las razones de hecho y de derecho en que se funden.

Art. 2º: Las impugnaciones deberán ser presentadas separadamente, cada una de ellas por escrito con constancia del pago para impugnaciones, exponiendo las razones de hecho y derecho en que se funden. Los escritos serán presentados en la Mesa General de Entradas de la Municipalidad.

Art. 3º: Las impugnaciones a las propuestas de terceros o a los actos de licitación no fundados, o aquellas insignificantes o carentes de importancia, que a juicio de la Municipalidad, hayan tenido el propósito de entorpecer el trámite de adjudicación, harán pasible a quién las haya formulado de la pérdida de garantía.

Artículo 26: PÉRDIDA DEL DEPÓSITO EN GARANTÍA

Si antes de resolverse la adjudicación y dentro del plazo de mantenimiento de las propuestas éstas fueran retiradas, el oferente perderá el depósito en garantía.

En caso de incumplimiento del o los oferentes, y/o adjudicatarios, o retiro indebido de las ofertas, el Depósito en Garantía se tomará como pago parcial y a cuenta de los daños y perjuicios definitivos que sufra la administración.

Artículo 27: DEVOLUCIÓN DE LOS DEPÓSITOS

Una vez resuelta la licitación, se devolverá la garantía a aquellos proponentes cuyas ofertas no hayan sido aceptadas, sin que éstos tengan derecho a reclamar indemnización alguna por la no adjudicación, (Artículo 81 de la Ordenanza de Contabilidad). Dichos depósitos deberán ser retirados dentro del plazo máximo de tres (3) meses contados desde la resolución de la adjudicación, transcurrido dicho término, caducará administrativamente todo derecho, procediéndose a la apropiación de fondos cuando corresponda según la forma de constitución del depósito. En caso de reclamo dentro de los términos fijados por la ley común para la prescripción, la devolución se afectará al cálculo de recursos.

Cumplida la entrega de lo adjudicado y demás responsabilidades emergentes de la contratación, a pedido del adjudicatario y con autorización de la repartición solicitante, la Dirección General de Contabilidad y Liquidaciones (Dirección de Liquidaciones) procederá a la devolución del depósito en garantía, con intervención de la Tesorería General cuando corresponda.

CAPITULO 3 - ADJUDICACION

Artículo 28: ACEPTACION DE LA PROPUESTA

Serán elementos de juicio para la evaluación de la oferta, el estudio de los análisis de precios. La Municipalidad podrá también, si lo estimase conveniente, rechazar todas las propuestas sin que esto de derecho a reclamo de ninguna naturaleza a los interesados.

La circunstancia de recibirse una sola propuesta no impide ni obliga la adjudicación.

Artículo 29: VALIDEZ DE LA PROPUESTA

El oferente queda obligado a mantener la validez de su propuesta durante noventa días (90) a partir de la fecha de apertura de la licitación. Cuando se haya cumplido dicho plazo el oferente podrá manifestar su desistimiento. Mientras no se reciba comunicación del desistimiento, se entenderá que se mantiene la oferta.

Artículo 30: IGUALDAD DE PRECIOS:

Si entre las propuestas presentadas y admisibles, se verificara una coincidencia de precios y condiciones ofrecidas, se llamará exclusivamente a esos proponentes a mejorar los precios en forma escrita, señalándose día y hora al efecto. Cuando la coincidencia entre las propuestas más convenientes no quede resuelta dentro del plazo señalado en el párrafo anterior, la adjudicación se hará por concurso de antecedentes entre los proponentes o por sorteo entre ellos (Art. 74 de la Ley de Contabilidad).

Artículo 31: ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS

Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la Municipalidad dictará el instrumento legal correspondiente que apruebe el acto licitatorio y adjudicará los trabajos al proponente cuya oferta se hubiere considerado más conveniente. El Adjudicatario elevará al 5% del monto adjudicado, en concepto de Garantía de cumplimiento de contrato. El Depósito en Garantía podrá constituirse en la forma establecida en el Art. 17.4 del presente Pliego.

Artículo 32: CONTRATO

Resuelta la adjudicación y comunicada oficialmente al adjudicatario mediante la copia autenticada del texto legal correspondiente, éste se presentará dentro de los quince (15) días subsiguientes para suscribir el correspondiente contrato.

Previo a la firma del contrato se deberá presentar fotocopia autenticada de los comprobantes de pago de impuestos y cargas sociales, del último trimestre previo a la fecha de firma del contrato. (leyes sociales, impuestos sobre Ingresos Brutos, tasas y derechos municipales, Impuesto al Valor Agregado, etc.)

La Municipalidad no permitirá la inserción de cláusulas que importen modificaciones a tales condiciones, y de mediar exigencias en tal sentido por parte del adjudicatario que impidan o demoren la firma del contrato, por más plazo que el previsto en este Artículo, la Municipalidad podrá dejar sin efecto la adjudicación, con pérdida por parte del adjudicatario, de la garantía de la oferta.

Asimismo deberá tener oficinas en la ciudad de Rosario a la fecha de puesta en vigencia del contrato.

Artículo 33: SEGURO DEL PERSONAL

El Adjudicatario presentará, una vez adjudicada la presente Licitación, previo a la firma del Contrato, y a entera conformidad de la Municipalidad, fotocopias certificadas de las Pólizas contratadas, de los planes de pagos acordados y de los respectivos recibos de pago, de los Seguros correspondientes al personal y a los equipos que afecte a estos trabajos, contra terceros, de responsabilidad civil y de la rama de responsabilidad civil, realizados conforme a la ley vigente en la materia.

La Municipalidad no admitirá en Obra la presencia de personal y/o equipos que no posean la debida cobertura de la respectiva Compañía Aseguradora: a tal efecto, se establece que el Adjudicatario deberá presentar, obligatoriamente, copia certificada del recibo o factura que testimonie, fehacientemente, el cumplimiento de las obligaciones emanadas del plan de pagos acordado para la Póliza contratada.

El incumplimiento de lo dispuesto por este Artículo faculta a la Municipalidad a anular la adjudicación y a aplicar las sanciones que pudieren corresponder según las normas en vigencia.

Artículo 34: DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Formarán parte integrante del contrato que se celebre para la ejecución de los trabajos, los siguientes documentos:

- El presente Pliego de Condiciones Generales
- El Pliego de Especificaciones Técnicas
- La propuesta aceptada y el Acta de adjudicación
- Los Planos de conjunto y detalle de la obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del legajo de licitación
- Las Ordenes de Servicio.
- Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los documentos de licitación que se hubieran hecho conocer por escrito a los interesados antes de la fecha de apertura

Artículo 35: TRANSFERENCIA DEL CONTRATO

Firmado el contrato, el Adjudicatario no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse solo con excepción y en casos plenamente justificados, siempre que el nuevo adjudicatario reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.

Artículo 36: EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En la ejecución del contrato el Prestador deberá ajustarse estrictamente a los términos y condiciones del mismo y a las instrucciones que se impartan por la Municipalidad obligándose a:

a) Contar con un representante con facultades suficientes para obligar al Prestador, cuya idoneidad técnica deberá ser acreditada ante la Municipalidad de Rosario y cuya designación deberá contar con la aprobación expresa por escrito de ésta.

b) Utilizar todos los medios técnicos comprometidos, pudiendo incorporar previa autorización de la Municipalidad, los recursos, sistemas y métodos que aconsejen la evolución técnica del servicio.

c) Encuadrar la operación y funcionamiento de la empresa dentro de la normativa municipal.

d) Informar inmediatamente de conocido cualquier hecho o circunstancias que pudiera incidir en la normal prestación de los servicios y dentro de la setenta y dos (72) horas producir cualquier informe que se solicite por la Municipalidad.

e) Mantener la continuidad y regularidad de los servicios bajo las pautas establecidas en el presente pliego.

f) Someterse a las inspecciones de cualquier tipo que disponga efectuar la Municipalidad, así como someterse a todos los controles que la Municipalidad disponga, tanto con relación al servicio como al funcionamiento de la Empresa o Sociedad, incluida la contabilidad.

g) Responder en forma exclusiva por cualquier daño que pudiere ocasionarse a terceros y/o sus bienes, así como al personal bajo su dependencia e instalaciones a su cargo, por lo que el prestador deberá contratar un seguro que cubra la responsabilidad civil por los montos máximos que prevé la legislación vigente por pérdidas y/o daños y/o lesiones que pudieren sobrevenir a cualquier persona y/o bienes de propiedad de terceros por la prestación de los servicios o de operaciones vinculadas a los mismos.

Los contratos de seguros deberán mantenerse vigentes y actualizados durante todo el plazo de prestación del servicio. El Prestador se obliga a reembolsar a la Municipalidad de Rosario cualquier suma de dinero que por cualquier concepto deba ésta abonar a personas físicas o jurídicas derivada de una condena judicial por daños y perjuicios causados como consecuencia directa o indirecta de la prestación del servicio; ya sea por personas o bienes del Prestador que se encuentren bajo su dirección o custodia, o dependencia o vinculados a él de cualquier forma. Es obligación de la Municipalidad notificar a la concesionaria dentro de las setenta y dos (72) horas de haber sido citada de comparendo, a fin de que pueda ejercer los derechos que crea convenientes.

h) Están a cargo del prestador los todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones o gravámenes en general, presentes o futuros, ya sean nacionales, provinciales o municipales, que graven al Prestador y/o al sistema, sus inmuebles, instalaciones o equipos, aportes, y todo otro gasto para la explotación del sistema.

Artículo 37: AMPLIACIÓN DEL CONTRATO

La Municipalidad podrá aumentar, disminuir uno o mas ítems, siempre que estas modificaciones no alteren en un 20 % (veinte) en más o menos el total del monto contratado de bienes y servicios, sin que ello de motivo a la rescisión del mismo ni a reclamo alguno por los beneficios que hubiere dejado de percibir por la parte reducida, suprimida o modificada.

CAPITULO 4 - DE LA MEDICION, PAGO Y RECEPCION DE LAS OBRAS

Artículo 38: CERTIFICADOS DE LAS OBRAS

La certificación de los trabajos se hará mediante certificados mensuales que preparará la Municipalidad. Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios de pago a cuenta, sujetos a las variaciones que produzca la liquidación final.

El Adjudicatario confeccionará y presentará el Certificado, en original y tres (3) copias, ante la Municipalidad para su aprobación y trámite posterior. La Municipalidad deberá formular su conformidad a la liquidación practicada por el Adjudicatario en base a dicho Certificado. Todos los importes a deducir por multas y/o por otro concepto que deba practicarse al Contratista y de la que este debidamente notificado, se deducirán del importe líquido a cobrar según el Certificado de Obra ejecutada y/o créditos que posea.

Artículo 39: MEDICION DE LAS TAREAS

A los efectos de la certificación mensual se procederá a la medición de los trabajos realizadas dentro de cada mes, la que se efectuará dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente. Se certificará cada Ítem una vez completados los trabajos que lo componen y verificado su funcionamiento. No se realizarán certificaciones parciales.

Artículo 40: PAGO DE LAS TAREAS

Las sumas que deban entregarse al Adjudicatario en pago de la obra, se considerarán afectadas a la ejecución de la misma.

El pago del certificado se realizará dentro de los treinta (30) días, a partir de la visación de los certificados que La Municipalidad realizará dentro de los cinco (5) días de presentados.

El pago de los certificados se hará en moneda nacional.

Artículo 41: CUENTA CORRIENTE BANCARIA o CAJA DE AHORRO

El adjudicatario, tendrá la obligación de abrir una cuenta corriente o caja de ahorro, a elección del mismo, en el Banco Municipal de Rosario, con las excepciones previstas en el Decreto N° 249/98. En dicha cuenta serán depositados los pagos a realizar de parte del municipio.

Artículo 42: ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS PROVISTOS

Todos aquellos elementos provistos por el Adjudicatario están sujetos a verificación, no pudiendo el prestador considerar la entrega como aceptación fehaciente de los mismos, hasta tanto no hayan transcurrido 72 horas de la entrega.

Artículo 43: INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO

En caso de que la interrupción de los servicios fuera imputable a la Adjudicataria, éste deberá satisfacer todos los costos, daños y perjuicios que se originen por cualquier concepto.

CAPITULO 5 -DE LAS PENALIDADES

Artículo 44: RÉGIMEN DE PENALIDADES

Las infracciones cometidas por la prestataria serán sancionadas con penas de multas fijadas sobre la base del servicio facturado a la fecha del efectivo pago de la multa. En cada caso se labrará el Acta de Comprobación correspondiente sin perjuicio de la aplicación de otras sanciones establecidas en el presente Pliego.

En caso de incumplimiento el Adjudicatario se hará pasible de las siguientes penalidades:

- a) Por cada día de atraso en la provisión de los equipos y puesta en marcha de los sistemas se aplicará una multa del cinco por ciento (5%) sobre monto del abono mensual por el mantenimiento del servicio.
- b) Por cada día por la falta de cumplimiento del presente pliego en lo que se refiere a las cámaras instaladas, se aplicará una multa del veinte por ciento (20%) sobre el monto del abono mensual por el mantenimiento del servicio.
- c) Por cada día por la falta de cumplimiento del presente pliego en lo que se refiere al servidor y soporte técnico, se aplicará una multa del veinte por ciento (20%) sobre el monto del abono mensual por el mantenimiento del servicio.
- d) Por cada día de ausencia del Representante Técnico o fracción se aplicará una multa del veinte por ciento (20%) sobre el monto del abono mensual por el mantenimiento del servicio.

Artículo 45: APLICACIÓN DE LAS MULTAS

Las penalidades establecidas en los artículos correspondientes se graduarán dentro de cada figura atendiendo la importancia del hecho y sus agravantes y atenuantes.

En caso de las infracciones de carácter permanente, el prestador deberá subsanarlas o hacerlas desaparecer dentro del plazo que a tal fin fije la Municipalidad, vencido el cual - si subsistiera - se considerarán a los fines punitivos como un hecho nuevo.

El pedido de revisión de las sanciones aplicadas al prestador, y establecidas en el presente, se substanciará por los procedimientos administrativos que disponga el Organismo de Aplicación.

Las sanciones establecidas en el presente régimen serán aplicadas a los titulares prestadores del servicio.

CAPITULO 6 - DE LA EXTINCIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Artículo 46: CAUSAS DE LA EXTINCIÓN DE LA CONTRATACIÓN

La Prestación quedará extinguida por:

- a) Expiración del plazo de la Prestación.
- b) Mutuo Acuerdo.
- c) Por razones de orden jurídico o de hecho que a juicio de la Autoridad Municipal, hagan imposible el cumplimiento del objeto de la prestación.
- d) Por caducidad dispuesta por el Departamento Ejecutivo ante el incumplimiento del Prestador.
- e) Transferencia del Contrato.

Cuando la causa que determine la extinción anticipada de la contratación sea imputable al Proveedor, la misma tendrá efecto desde el día que la Municipalidad notifique fehacientemente al Proveedor de tal determinación y en este caso hará perder al mismo el depósito de Garantía de Adjudicación y en su totalidad cualquiera sea el tiempo contractual cumplido.

Artículo 47: DE LA CADUCIDAD DE LA PRESTACIÓN

El Departamento Ejecutivo podrá disponer la caducidad de la prestación con pérdida de la garantía cuando mediare alguna de las siguientes causas:

- a) Cuando el prestador sea culpable de fraude, negligencia grave o contravenga las obligaciones y condiciones estipuladas en el presente Pliego y en el Contrato.
- b) Por transferencia o cesión parcial del contrato sin consentimiento de la Municipalidad o cesión del capital social que importe una virtual transferencia del servicio.
- c) Por quiebra del Proveedor.
- d) Cuando no reintegrare en término al Depósito de garantía de la Licitación, los montos deducidos por multas aplicadas.
- e) Cuando la sociedad prestadora del servicio suprima o modifique total o parcialmente los servicios contratados por la Municipalidad, sin el consentimiento expreso de ésta.

f) Por falta de actualización o en su caso integración de la garantía de ejecución del contrato, o falta de constitución o mantenimiento de los seguros exigidos.

g) Por falseamiento de informaciones, datos o antecedentes proporcionados a la Municipalidad, adulteración de registración y toda otra actitud que tenga por efecto viciar de error una decisión administrativa o proporcionar al prestador beneficios económicos indebidos.

h) Cuando se comprobare el reiterado incumplimiento de las normas de mantenimiento de los equipos, instrumentos, instalaciones, y cualquier otro elemento afectado a la prestación del servicio.

i) Cuando la mora en la provisión de los equipos supera los cinco (5) días.

j) Cuando el Adjudicatario resulte multado durante dos (2) meses consecutivos o tres (3) alternados con multas superiores al diez por ciento (10%) del abono anual total.

k) Cuando el Adjudicatario abandone o interrumpa los servicios sin causa justificada por un término de tres (3) días seguidos o más de diez (10) discontinuos por trimestre.

El Contratista responderá por los perjuicios que sufra la Municipalidad a causa del nuevo contrato que ésta celebre para la continuidad del servicio.

Artículo 48: NORMAS MUNICIPALES DE CUMPLIMIENTO

Se transcribe el: ARTÍCULO 18 DE LA LEY ORGÁNICA DE LAS MUNICIPALIDADES NRO. 2756.

“Cuando la Municipalidad fuere condenada al pago de una deuda cualquiera, la corporación arbitrará dentro del término de seis (6) meses siguientes a la notificación de la sentencia respectiva, la forma de verificar el pago. Esta prescripción formará parte integrante, bajo pena de nulidad, de todo acto o contrato que las autoridades comunales celebren en representación del municipio y deberá ser transcripto en toda escritura pública o contrato que se celebre con particulares”.

Se adjuntan, como parte integrante del presente Pliego, el Decreto 2962/97, el Decreto 2810/2000, el Decreto 736/01, el Decreto 1962/04, y la Ordenanza N° 7602/03.

EMPADRONAMIENTO DE PROVEEDORES: Todo oferente que formule propuestas y no se encuentre empadronado en el Padrón Municipal de Proveedores, será incorporado al mismo según su reglamentación (Dto. 439/98)

Se transcribe a continuación disposiciones contenidas en el Artículo 55° de la Ordenanza de Contabilidad:

“Artículo 55° - No obstante lo dispuesto en artículo anterior, en casos excepcionales podrán contraerse obligaciones susceptibles de traducirse en compromisos sobre presupuestos a dictarse para años financieros futuros, en los casos siguientes: a) Empréstitos y operaciones de crédito por el monto de los servicios de interés y amortización, comisiones y otros gastos a devengar relativos a los mismos. b) Obras, trabajos y otros gastos extraordinarios o de capital repartidos por las ordenanzas que lo dispongan en dos o más períodos financieros, siempre que resultare imposible o antieconómico contratar exclusivamente la parte a cubrir con el crédito fijado para el período en vigencia. Los contratos pertinentes deberán regular los pagos según distribución por períodos que serán indicados por la ordenanza correspondiente. c) Locaciones de inmuebles y de servicios y contratos de suministros u otros gastos de operación, cuando procuren ventajas económicas, aseguren la continuidad de los servicios, permitan lograr colaboraciones intelectuales o técnicas o lo indiquen las costumbres administrativas. El Departamento Ejecutivo cuidará de incluir en el proyecto de Presupuesto para cada año financiero, las previsiones necesarias para imputar los gastos comprometidos en virtud de lo autorizado por el presente artículo e incluirá en los contratos pertinentes la cláusula rescisoria a favor de la Municipalidad, sin indemnizaciones, sino se votan en los períodos siguientes los créditos que permitan atender las erogaciones.”

Artículo 49: VISITA DE OBRA

A fin de que los Oferentes interesados puedan realizar las consultas que estiman pertinentes en los emplazamientos de cámaras y fibra óptica, la Municipalidad de Rosario pone a disposición de los mismos personal técnico para realizar un recorrido por las zonas antes mencionadas y responder consultas que pudieran surgir de la misma. Esta visita no es de carácter obligatorio, fijándose para el día 8 de agosto de 2011 a las 10 hs., lugar de encuentro hall del Palacio Municipal, Buenos Aires 711. Los interesados deberán contar con movilidad propia.

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

1. Descripción general:

La ampliación del Sistema Integral de VideoVigilancia Urbana (en adelante "Sistema") solicitada comprende el relevamiento y análisis de los sitios a vigilar, el diseño de la solución que satisfaga los requerimientos funcionales enunciados, el suministro de todo el equipamiento necesario, incluyendo tendidos nuevos de fibra óptica, su instalación y configuración; la captura, transporte, y resguardo de imágenes activas urbanas y el posterior servicio de actualización, ampliación y mantenimiento, **en modalidad "llave en mano"**.

Actualmente hay instalado un sistema similar con aproximadamente 20 cámaras implementado con tecnología Bosch (cámaras y software), un datacenter en funcionamiento en el lugar, y un centro de monitoreo con capacidad edilicia para recibir los puestos de trabajo que demande este nuevo proyecto.

El Sistema, objeto de esta licitación, contará con una cantidad estimada de 80 cámaras. La ubicación exacta de las mismas se establecerá conjuntamente con el Adjudicatario a lo largo del período de instalación de las mismas a razón de aproximadamente 10 por mes.

Las cámaras se conectarán, a través de una red de fibra óptica existente o a proveer en esta licitación, a servidores y/o arreglos de discos iSCSI, que recibirán las imágenes para su tratamiento y almacenamiento. Estos servidores y arreglos se alojarán en el Datacenter ubicado en el actual edificio de la Guardia Urbana Municipal (GUM).

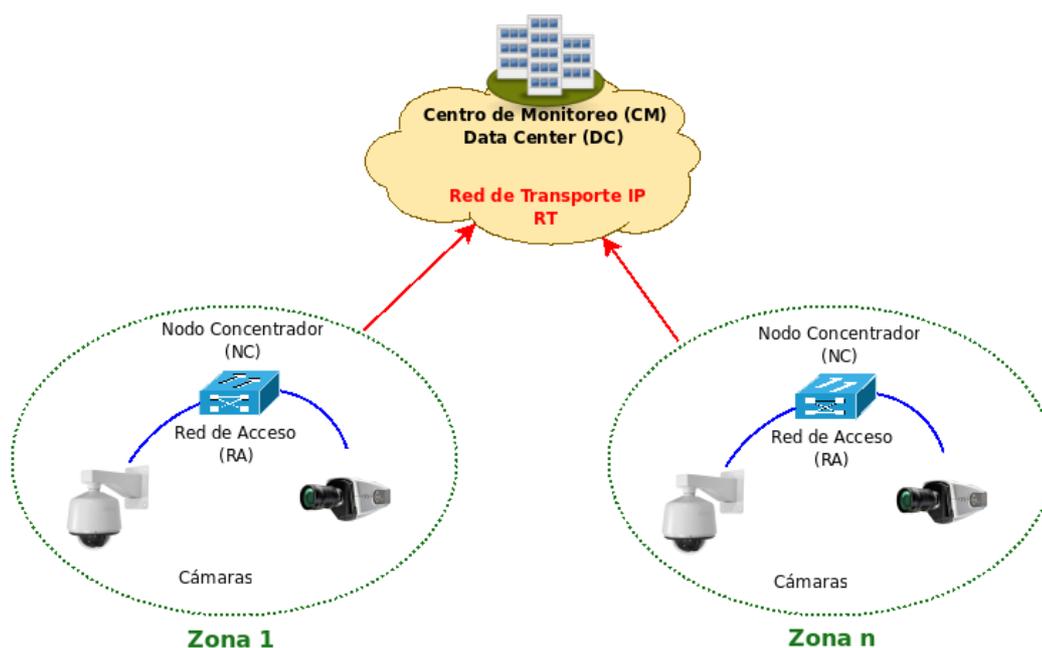
En el Centro de Monitoreo, también en el edificio de la GUM, se ubicará el personal designado por MR, que realizará la visualización y operación del Sistema.

Todas las cámaras, obras, software, equipamiento, componentes de conectividad, etc., provistos por el Adjudicatario para poner en marcha y prestar el servicio solicitado pasarán a ser propiedad de la MR.

Los componentes principales del Sistema serán referidos como:

- Cámaras: cámaras fijas o domos ubicadas en la zona a vigilar.
- Nodos concentradores (NC): Nodos a los cuales se conectan varias cámaras, y que a su vez se conectan al nodo primario por medio de la Red Troncal (RT).
- Red Troncal (RT): Es la que vincula nodos concentradores con el Datacenter.
- Red de Acceso (RA): Es aquella que vincula a las cámaras con su NC.

Esquemáticamente:



Por lo antes mencionado, el "Sistema" a proveer deberá incluir los siguientes componentes y servicios:

1. Para el Centro de Monitoreo: provisión de los puestos de monitoreo y supervisión, equipamiento de visualización, provisión y tendido de cableado eléctrico y de red de los mismos. El Centro de Monitoreo está ubicado en dependencias de la GUM (Guardia Urbana Municipal sita en Richieri 1545).

Ver la descripción detallada del equipamiento a proveer y alcances en Capítulo 1 del presente pliego.

2. Cámaras, software y almacenamiento: provisión de las cámaras, software y equipamiento para el almacenamiento de las

imágenes (servidores, unidades de storage, etc.). La descripción detallada de estos componentes se detalla en Capítulo 2 del presente pliego.

3. Para el Datacenter: provisión e instalación de Servidores, Racks, equipamiento activo de red, UPS, etc. Además se deberá proveer equipamiento y su instalación.

MR proveerá el espacio físico de Datacenter, sito en el Centro de Monitoreo de calle Ricchieri 1545, con suministro de energía eléctrica y acondicionamiento térmico.

4. Para la Conectividad: comprende 2 aspectos.

1 - Conectividad de las cámaras y nodos concentradores. Comprende la provisión y tendido de fibra óptica desde los anillos troncales hasta los nodos concentradores y desde éstos hasta las cámaras. Detalles y alcances en Capítulo 4.

2 - Provisión y tendido de fibra óptica para el armado de un nuevo anillo troncal en zonas Norte/Oeste, como complemento de los anillos troncales existentes de MR. Detalles y alcances en Capítulo 5.

5. Para la Capacitación: organizar y realizar la capacitación de los operadores, supervisores y administradores del Sistema. Eventualmente deberá proveer un aula con todo lo necesario para garantizar la capacitación en la fecha estipulada, si por algún motivo no se pudiera realizar en el Centro de Monitoreo. La descripción de la capacitación requerida se detalla en Capítulo 6 del presente pliego.

6. Para el Mantenimiento Post-instalación: realizar el mantenimiento de todos los componentes del Sistema, incluyendo los componentes de conectividad y fibra óptica, para los tramos comprendidos entre las troncales de fibra óptica y las cámaras, con seguro "total" a cargo del Adjudicatario.

El Adjudicatario será responsable por el correcto funcionamiento del Sistema y la adecuada conservación de sus instalaciones, debiendo para ello realizar el Mantenimiento Preventivo, el Mantenimiento por Demanda y el Mantenimiento Programado. El servicio debe ser en la modalidad "todo incluido", no aceptándose costos adicionales a los correspondientes al abono mensual ofertado, por cualquiera que sea la causa, incluyendo, pero sin limitarse a, robo, vandalismo, hechos fortuitos o de fuerza mayor, fenómenos naturales, etc. Por tal motivo el Adjudicatario contratará los seguros necesarios, o bien asumirá por su cuenta dichos riesgos, eximiendo expresamente a la MR de ellos. Los alcances del mantenimiento se detallan en Capítulo 7 del presente pliego.

7. Para las Ampliaciones: el Sistema deberá tener la capacidad de ampliar la cantidad de cámaras a instalarse y monitorear a pedido de MR. El Adjudicatario deberá proveer la conectividad para las mismas, si así se le solicita; las ampliaciones de puestos de monitoreo, componentes del Datacenter, etc., según requiera el sistema, conforme a los montos adjudicados. Las ampliaciones podrán consistir en agregados o modificaciones a zonas ya instaladas, o creación de nuevas zonas o puntos específicos en cualquier parte de la ciudad.

Las ampliaciones será solicitadas únicamente por MR.

MR acordará las ampliaciones en base a la tabla de cotización detallada en la propuesta económica.

En todos los casos el Adjudicatario deberá presentar a MR un proyecto para lograr la implementación de la ampliación solicitada. Este proyecto deberá ser previamente evaluado técnicamente por MR y el monto de total de la ampliación deberá poder deducirse claramente de los ítems cotizados en la Tabla.

En el común de los casos, el Adjudicatario deberá proveer todos los ítems necesarios para lograr la ampliación deseada. No obstante esto, MR se reserva el derecho de proveer en forma independiente a este contrato, la conectividad o equipamiento de la zonas propiamente dicho. Por esto último, es deseable, pero no exigible al Adjudicatario, el mantenimiento de componentes no provistos por el mismo, según los valores cotizados.

Observaciones: Queda bajo la responsabilidad del Oferente incluir en su propuesta todo lo que crea necesario para el mejor cumplimiento de la función del Sistema e incluir todo aquel equipamiento o componente que se requiera para cumplir con el "llave en mano", además de lo específicamente solicitado.

Toda especificación técnica que se detalle en el presente pliego debe considerarse como mínima. Por lo tanto, quedará bajo responsabilidad del Oferente/Adjudicatario ofertar/proveer equipamiento con mayores capacidades, en caso de que correcto funcionamiento del Sistema lo requiera.

CAPITULO 1 – EQUIPAMIENTO PARA EL CENTRO DE MONITOREO

1. Descripción General del Centro de Monitoreo

El Centro de Monitoreo de MR está ubicado en Richieri 1545.

MR definió la ubicación de los puestos de trabajo a proveer y se dejaron previstas las bandejas y cañerías necesarias para que el Adjudicatario realice el cableado eléctrico y de red de los mismos.

Las instalaciones cuentan con las siguientes oficinas:

- Sala de Monitoreo y Supervisión.
- Sala de Situación.
- Datacenter.

2. Especificación técnicas del equipamiento a proveer:

Las cantidades a cotizar de cada ítem se detallan en la planilla de cotización de la Nota de presentación al final del presente pliego.

El Adjudicatario deberá proveer el equipamiento y realizar todos los trabajos necesarios para proveer la conexión eléctrica y de red del equipamiento solicitado para el Centro de Monitoreo.

De todos los ítems que compongan la infraestructura de red se deberá proveer toda la documentación y planos de plantas.

ITEM 1 - Puesto para monitoreo:

Los puestos tipo monitoreo deberán cumplir como mínimo con las siguientes características técnicas:

- Microprocesador: Intel Core™ i7 2600 o superior (Linea INTELCOREi ,o aquella que la reemplace).
- Motherboard de primera marca, con capacitores de estado sólido, que soporte la máxima velocidad de transferencia de RAM que soporte el micro.
- Placa de red 10/100/ 1000 Mbps.
- Dos (2) discos rígidos tecnología Sata II, con capacidad de 320 GBytes c/u en (configurados en RAID-1), o superior.
- Teclado Multimedia ergonómico de marca reconocida.
- Mouse láser ergonómico de marca reconocida.
- Fuente de alimentación de 600W reales, o superior. Gabinete con forzadores adicionales a los de la fuente.
- Debe incluir todas las licencias correspondientes al sistema operativo recomendado por el software del sistema. Debe incluir también la o las licencias requeridas, si lo fueran, para conectar al sistema operativo del, o los, servidores.
- Memoria Ram: 4 Gbytes, DDR3 o superior, que soporte la máxima velocidad de transferencia que soporte el micro.
- Placa aceleradora gráfica: PCI-e 16X, 1 Gigabyte dedicado DDR3 o superior, con soporte de interfaces para conectar al menos dos monitores con funcionamiento en simultaneo, con GPU recomendada por el fabricante del software de video vigilancia propuesto, o en su defecto NVIDIA linea QUADRO.
- Dos (2) monitores LED de 22" c/u, según especificación del punto D. Características técnicas:
 - Tamaño: no menor a 22"
 - Tipo LED.
 - Resolución mínima de 1080p (FULL-HD) o (preferentemente) superior.
 - La relación de contraste no deberá ser inferior a 30.000:1 (treinta mil a uno).
 - El ángulo normal de visión horizontal no deberá ser inferior a 170° x 160° (H/v).
 - Deberán contar con garantía expresa del fabricante no menor a 3 años.

ITEM 2 - Puesto para supervisión:

Los puestos tipo supervisión deberán cumplir como mínimo con las siguientes características técnicas:

- Microprocesador: Intel Core™ i7 2600 o superior (LINEA INTELCOREi,o aquella que la reemplace).
- Motherboard de primera marca, con capacitores de estado sólido, que soporte la máxima velocidad de transferencia de RAM que soporte el micro.
- Placa de red 10/100/ 1000 Mbps.
- Dos (2) discos rígidos tecnología Sata II, con capacidad de 500 GBytes c/u en (configurados en RAID-1), o superior.
- Dos (2) monitores LED de 22" c/u, según especificación del punto D
- Teclado Multimedia ergonómico de marca reconocida.

- Mouse láser ergonómico de marca reconocida.
- Fuente de alimentación de 600W reales, o superior. Gabinete con forzadores adicionales a los de la fuente.
- Debe incluir todas las licencias correspondientes al sistema operativo recomendado por el software del sistema. Debe incluir también la o las licencias requeridas, si lo fueran, para conectar al sistema operativo del, o los, servidores.
- Memoria Ram: 8 Gbytes, DDR3 o superior, que soporte la máxima velocidad de transferencia que soporte el micro.
- Placa aceleradora gráfica: Una o dos placas PCI-e 16X, 1 Gigabyte dedicado DDR5 o superior, que permitan conectar al menos 3 monitores con funcionamiento en simultaneo. Con GPU recomendada por el fabricante del software de video vigilancia propuesto, o en su defecto NVIDIA línea QUADRO.
- KVM de 4 puertos, para teclado y mouse USB (este requerimiento es debido a que un único supervisor deberá manejar 2 o 3 Pcs).
- El teclado y mouse deberán contar con interfaz USB.
- Al menos 3 puertos USB 2.0 o superior, de los cuales al menos 2 serán posteriores y al menos 1, frontal.
- Lectorgrabador de tarjetas SD HC/MMC etc, interno.
- Grabadora de Blu-Ray, CD y DVD
- Dos (2) monitores LED de 22" c/u, según especificación del punto D. Características técnicas:
 - Tamaño: no menor a 22"
 - Tipo LED.
 - Resolución mínima de 1080p (FULL-HD) o (preferentemente) superior.
 - La relación de contraste no deberá ser inferior a 30.000:1 (treinta mil a uno).
 - El ángulo normal de visión horizontal no deberá ser inferior a 170° x 160° (H/v).
 - Deberán contar con garantía expresa del fabricante no menor a 3 años.

ITEM 3 - JOYSTICK, O KEYBOARD, interfaces de Control, PARA DOMOS y SISTEMA:

Interfaces de control INTUIKEY KBD-DIGITAL, SERIES BOSCH.

- Se deberá proveer con los accesorios de hardware correspondientes según el fabricante que permita, la alimentación eléctrica y cableado de conexión a los puestos de trabajos correspondientes.
- Se deberá proveer con los accesorios de software correspondiente según el fabricante que permita, la configuración y actualización del firmware.

ITEM 4 - Televisores 42"

- El Adjudicatario deberá proveer los soportes necesarios para la instalación de los TV.
- Tamaño: 42 pulgadas.
- Tecnología Full HD o superior.
- La relación de contraste dinámico no deberá ser inferior a 100.000:1 (cien mil a uno).
- Brillo 450 cd/m² o mayor.
- El ángulo normal de visión horizontal no deberá ser inferior a 178° x 178° (H/V).
- Cada panel dispondrá de al menos 1 (una) entrada de video digital DVI/HDMI.
- Debe guardar relación estética con los Tvs ya instalados correspondiente a la marca LG modelo 42LD460
- Deberán contar con garantía expresa del fabricante no menor a 1 año.

ITEM 5 – Equipamiento informático de oficina

Se deberá proveer el siguiente lote de equipamiento de oficina:

- **1 (una) PC administrativa**
- **2 (dos) Notebooks**
- **1 (una) Impresora chorro de tinta carro ancho**
- **1 (una) Impresora chorro de tinta multifunción**
- **1 (una) Impresora láser**
- **1 (una) Cámara Digital**

El citado equipamiento deberá cumplir con las características técnicas mínimas que se detallan a continuación.

1) PC administrativa:

Motherboard

- Marca: INTEL, QDI, AOPEN, DFI, MSI, ASUS, GIGABYTE
- Tipo: No deberá tener PROCESADOR ni MODEM integrado, deberá contar con slot PCI express para video.
- FSB: Indicar velocidad: Debe ser de 800 MHz o superior.
- Tipo y cant. slots totales: 3 slot PCI o 2 PCI + 1 PCI express para video

Procesador

- Marca: INTEL
- Tipo y velocidad: INTEL DUAL CORE E 5400. En caso de contarse con velocidades superiores, ofertarlas como alternativas.
- Presentación: tipo BOX
- Capacidad cache: 512Kb como mínimo, dependiendo del procesador.
- Tipo de memoria: DDR II
- Velocidad de memoria: Como mínimo 800 MHz.
- Capacidad Memoria: 2 GB en un solo módulo.
- Expans. Max. Memoria: Al menos 8 GB con recambio de módulos. Al menos 4 GB sin recambio de los mismos.

Puertos:

- Seriales: Al menos 1 libre.
- USB: Al menos 2 en el frente.

Disco:

- Interfase: SATA / SATA II.
- Marca y capacidad: 500 GB de capacidad mínima, en caso de ser de mayor

Grabadora de DVD:

- Marca: SONY, PIONEER, MSI, LG, ASUS, BENQ, LITE ON, SAMSUNG
- Deberá ser multizona y Dual layer
- Interface: E-IDE/ATAPI/SATA / SATA II
- Velocidad: de al menos DVD R/RW: + / - 6 X de al menos CD-R/RW: 40x24x40x; CD-R: 40x; CD-RW: 24x; D-ROM: 40x.

Video:

- Tipo y resolución del adapt. Video: Deberá soportar SVGA 1280 x1024, preferentemente chipset GF 7300 o superior..
- Memoria adapt.: Al menos 512 MB.
- Interfase adapt.: PCI Express. NO deberá ser integrada.

Monitor LCD 21.5" NW

- Tipo de monitor: LCD TFT
- Marca: Wiewsonic - Samsung - LG - Phillips - Sony
- Medida monitor: 21.5" como mínimo, con interfaz analógica.
- Resol max monitor: 1280 x 720 pixeles
- Brillo: 250 cd/m2
- Contraste: 500:1
- Amplitud visual: 160° horizontal /160° vertical
- Tiempo de respuesta: 8 ms

- Fuente de alimentación: incorporada

Comunicaciones:

- Tipo de tarjeta de red: 10/100/1000 BaseT
- Marca y modelo: 3COM o genérica que utilice chip INTEL, NVIDIA o RTL-8139, RTL-8139C o RTL-8139C+ o versión superior .
- Interfase placa de red: PCI o integrada que utilice los chips antes mencionados
- Características de placa de red: Debe contar con conector RJ-45 .

Mouse:

- Marca: GENIUS, MICROSOFT, LOGITECH, COMPAQ, IBM, H.PACKARD.
- Modelo: óptico
- Interfase: PS2 o USB

Otras especificaciones:

- Tipo teclado: Expandido de 102 teclas con keypad numérico separado.
- Estabilizador de tensión: 800 VA como mínimo de potencia. Debe contar con al menos 4 enchufes de alimentación de equipos y su alimentación debe contar con terminal de puesta a tierra.
- Gabinete:** Deberá contar con fuente ATX de 450 W como mínimo y un forzador extra para ventilación.

Características Técnicas del Sistema operativo:

Ultima versión de Windows 7 PRO 32B liberada en español para la marca y modelo de computadora ofertada, preinstalado, con licencia. Se aceptará licencia OEM.

Consideraciones para el Proveedor:

Deberá garantizar que los equipos, incluyendo todas sus partes periféricas y no periféricas, serán totalmente compatibles con Microsoft Windows XP Professional o superior y con entorno KDE 3.3 o superior utilizando Xfree86 versión 4.4 o superior, corriendo con kernel Linux versiones 2.6.11.2 y superiores. En caso de requerirse para este objetivo el uso de drivers no existentes en la versión de serie del núcleo, el Adjudicatario deberá entregar los drivers correspondientes en soporte magnético u óptico.

2) Notebook:

- Marca: LENOVO, HEWLETT PACKARD, COMPAQ, MSI, ASUS, DELL, ACER, SONY, TOSHIBA, SAMSUNG.
- Procesador: CPU Intel® Pentium® Dual-Core T4200 / ATHLON II P320 o superior.
- Memoria RAM: 2 GB (expandible a 4 GB) DDRII o superior.
- Disco duro: 250GB, interfaz SATA.
- Unidad multifunción DVD-ROM/CDRW.
- Pantalla: TFT de matriz activa de 14 pulgadas o superior.
- Teclado y TouchPad.
- Red: LAN Ethernet 10/100 integrada, LAN inalámbrica integrada (802.11b/g), IRda.
- Puertos: RGB (monitor) - salida de TV / HDMI - 3 puertos USB - RJ-45 (LAN) - SD (Secure Digital)
- Capacidad de exp. de memoria: 2 ranuras de memoria (ambas ranuras pueden estar ocupadas)
- Suministro de energía: Adaptador de corriente alterna externo.
- Batería: de ion de litio (Li-ion) de 6 celdas, recargable y extraíble. Función de ahorro de batería: en espera, apagado automático del disco duro, apagado automático de la pantalla, regulación, hibernación. Duración de la batería (batería principal): 2 horas mínimo.
- Características Técnicas del Sistema operativo: Ultima versión de Windows 7 STARTER 32 B o superior liberada en español para la marca y modelo de computadora ofertada, preinstalado, con licencia. Se aceptará licencia OEM
- Estabilizador de tensión: 800 VA como mínimo de potencia. Debe contar con al menos 4 enchufes de alimentación de equipos y su alimentación debe contar con terminal de puesta a tierra.
- Se deberá proveer con maletín
- Consideraciones Para el Proveedor:

Deberá garantizar que los equipos, incluyendo todas sus partes periféricas y no periféricas, serán totalmente compatibles con Microsoft Windows XP Professional o superior y con entorno KDE 3.3 o superior utilizando Xfree86 versión 4.4 o superior, corriendo con kernel Linux versiones 2.6.26-1 y superiores. En caso de requerirse para este objetivo el uso de drivers no existentes en la versión de serie del núcleo, el Adjudicatario deberá entregar los drivers correspondientes en soporte magnético u óptico.

3) Impresora Chorro de Tinta - Carro Ancho

- Impresora chorro de tinta color
- Modelo: (HP K 8600, HP Deskjet 9800 , HP 7500 o superior)
- OPCIONAL: Tractor para formulario continuo
- Bandeja de alimentación: para papel carta, A3, A4 y oficio.
- 1200 X 720 dpi como mínimo
- Velocidad de impresión: como mínimo 6 ppm negro y 5 ppm color como mínimo.
- Tipo de cartucho: negro y color, y no imprimir negro combinando colores.
- Compatibilidad: con Linux 2.6.x. y superiores y Windows 95/98/NT/2000/XP y superiores.
- Diseño: No deberá ser un producto exclusivamente para Windows.
- Lenguaje de impresión: HP PCL3 o superior
- Controladores: no deberán utilizar tecnología PPA (Printing Performance Architecture).
- Soporte: un print server externo HP Jetdirect o funcionalmente equivalente.
- Interfase: Paralelo IEEE 1284 o USB
- Cable: paralelo bidireccional o cable USB .
- Fuente de Alimentación: 220 v.
- Producto: No deberá ser Host-Based o con tecnología GDI (Graphical Device Interface).

4) Impresora Chorro de Tinta Multifunción

- Modelo: HP C5500 o superior
- Bandeja de alimentación: para papel carta, A4 y oficio.
1200 X 720 dpi como mínimo
- Velocidad de impresión: como mínimo 6 ppm negro y 5 ppm color como mínimo.
- Tipo de cartucho: negro y color, y no imprimir negro combinando colores.
- Compatible: con Linux 2.6.x. y superiores y Windows 95/98/NT/2000/XP y superiores.
- Diseño: No deberá ser un producto exclusivamente para Windows.
- Lenguaje de impresión: deberá ser HP PCL3 o superior
- Controladores: no deberán utilizar tecnología PPA (Printing Performance Architecture).
- Soporte: a un print server externo HP Jetdirect o funcionalmente equivalente.
- Interfase: Paralelo IEEE 1284 o USB
- Cable: paralelo bidireccional o cable USB .
- Fuente de Alimentación: 220 v.
- Tipo de Producto: No deberá ser un Host-Based o con tecnología GDI (Graphical Device Interface).

5) Impresora láser

- (HP 2055, Lexmark E 360, BROTHER HL-5350 DN o superior)
- Láser: Negro
- Tipo de Papel: Debe aceptar, oficio, carta y A4
- Software de impresión: debe ser el estándar del mercado (como mínimo PCL5e o emulación).
- Ciclo de trabajo: Como mínimo 30.000 páginas x mes
- Velocidad de impresión en negro: Como mínimo 30 páginas por minuto .
- Resolución: no menor a 1200 x 1200 dpi
- Fuente de Alimentación: 220 v
- Puerto: USB (2.0)de alta velocidad y puerto de red RJ-45 Ethernet 10/100base-TX
- Capacidad: 8 MB de memoria RAM
- Diseño: No deberá ser un producto exclusivamente para Windows.
- Controladores: no deberán utilizar tecnología PPA (Printing Performance Architecture)
- Cable: de conexión USB.
- Tipo de Producto: No deberá ser un Host-Based o con tecnología GDI (Graphical Device Interface)

6) Cámara de fotos digital

- Marcas alternativas: KODAK, CANON, SONY, FUJI, OLIMPUS,SAMSUNG
- Garantía: Al menos 12 meses para todos sus componentes.
- Resolución: al menos 12.2 Megapixels
- Resolución máxima en píxels: al menos 1600 x 1200 píxels
- Otras resoluciones: 1024 x 768 -- 640 x 480
- Zoom digital: al menos de 5 x
- Zoom óptico: al menos 3 X
- Visor y pantalla: con visor óptico y pantalla LCD, al menos 2,5 "
- Formato de imágenes standar : JPG (normal, fino y superfino)
- Memoria al menos 1GB
- Deberá contar con flash interno integrado, con una potencia de al menos 4 mts
- Modos de flash: on, off, automático y reducción de ojos rojos.
- Tipo de baterías/pilas: Pila recargable ION LITIO
- Interfase: Serial - USB
- Compatibilidad: Deberá contar con drivers específicamente escritos para Windows/98se/ME/2000/NT/XP
Windows/98se/ME/2000/NT/XP

CAPITULO 2 – Cámaras, software y almacenamiento**1- Ítems y cantidades mínimas de equipamiento a proveer:**

Las cantidades a cotizar de cada ítem se detallan en la planilla de cotización de la Nota de Presentación al final del presente pliego.

2- Especificaciones técnicas de los ítems a cotizar:**ITEMS 6 Y 7 – Cámaras para videovigilancia**

Las cámaras domos (PTZ) y fijas a proveer para la video vigilancia en exteriores deberán cumplir las siguientes características técnicas mínimas:

ITEM	TIPO	MARCA y MODELO	Código de Producto	Código de enclosure según el Fabricante	Código de lente según Fabricante	CANTIDAD ADES
6	PTZ	Bosch AutoDome 300	*d VG4-314-ECE0(x)@B	Según código de producto	Según código de producto	70
7	FIJA	Bosch DinionHD 720P	NBN-921-2P	BOSCH UHO SERIES OUTDOOR, con el soporte correspondiente.	VLG-3V3813-MP3	10

- Se preferirá en caso de falla en las redes de comunicación, que las cámaras sean capaces de almacenar el video en dispositivos locales (memoria interna, memoria flash, disco rígido, etc.) hasta tanto se restablezca la comunicación.
- Se deberán proveer con el enclosure o alojamiento para exteriores recomendados por el fabricante.
- Se deberá proveer con la fuente de alimentación indicada para este tipo de instalaciones según el fabricante.
- Se deberá proveer con los brazos, soportes, placas, anclajes o kits de montaje, para el enclosure determinado por el fabricante según el entorno de instalación como ser, pared, esquina o poste.
- En caso de que la ubicación de la cámara requiera que la misma sea instalada con otro soporte o ménsula adicional para permitir una mejor visualización de la zona, quedará a cargo del Adjudicatario su provisión.

La alimentación eléctrica: será provista por la MR desde el tablero de alumbrado público o semáforos más cercano o conveniente. La definición del lugar más conveniente desde donde tomar la alimentación quedará a cargo del Adjudicatario, debiendo ser dicha definición avalada por la Inspección de obra. La obra necesaria para realizar la interconexión, deberá ser realizada por cuenta y cargo del Adjudicatario, previa coordinación con el área municipal correspondiente. Tener en cuenta que entre los equipos a conectar y los tableros de alimentación no deberá haber más de 100mts

ITEMS 8 AL 13: Software para la gestión del sistema:

Se deberán proveer todas licencias necesarios para administrar de manera eficiente según las especificaciones del fabricante una cantidad de:

- 80 cámaras IP: 70 domos y 10 fijas
- 5 Usuarios del tipo operador.
- 2 Usuarios del tipo supervisor.
- 7 Joysticks o Keyboards para domos según lo especificado en el CAPITULO 1 ITEM 3.
- 2 Licencias BVMS FORENSIC SEARCH v2.3 o superior (Para puestos de supervisión y situación).

Donde el sistema de grabación (COMPLEMENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE) se ajuste a lo siguiente:

* d Donde (x) será determinado por el proveedor dependiendo del entorno de instalación y las recomendaciones del fabricante.

Las cámaras PTZ (DOMOS) deberán grabar y ser gestionadas por el software solicitado (BVMS y BRS) y el hardware descrito en los ÍTEMS 14,15,16 del Capítulo 2. Las cámaras fijas deberán grabar y ser gestionadas por la arquitectura de solución VRM y BVMS desarrollada por BOSCH, quedando a cargo del adjudicatario la provisión del/los servidor de gestión de video según lo que se especifica en el ÍTEM 14 del Capítulo 2 y la provisión del/los chasis de arreglos de discos para almacenamiento de video propuesto por el fabricante, según se especifica en el ítem 16 capítulo 2, que se alineen a la arquitectura VRM, de todos los accesorios necesarios para su rackeo y alta disponibilidad y de su dimensionamiento de acuerdo a las descripciones operativas solicitadas en el pliego.

IMPORTANTE: Debido a que se desea contar con un único software de monitoreo/supervisión, se deberán integrar armónicamente las 20 cámaras que tiene actualmente MR en funcionamiento y sus respectivos puestos de monitoreo y supervisión, suministrando las licencias adicionales que pudieran requerirse y haciendo los ajustes necesarios al sistema.

CRITERIOS BÁSICOS PARA LA COTIZACIÓN:

El oferente deberá explicar detalladamente en su oferta el esquema de licenciamiento específico del software cotizado.

Se deberá garantizar compatibilidad con las especificaciones del hardware y arquitectura detalladas para Ítems 8 y 9 del presente capítulo.

El Oferente deberá garantizar que cualquiera de las alternativas ofertadas según lo antes expuesto, cumple con lo siguiente:

- Las licencias de uso de todo el software, incluido el aplicativo quedarán registradas a nombre de la MR. El Adjudicatario deberá entregar una copia de respaldo del mismo en el soporte adecuado, con las instrucciones para su instalación y operación.
- El Adjudicatario deberá garantizar y realizar upgrade de software necesarios para actualizar el sistema a la versión más reciente liberada por el fabricante del Sistema durante todo el período de contratación.
- Las versiones de software a instalar o reinstalar deberán ser las últimas disponibles en el mercado, excepto que en estas versiones se verifiquen problemas (bugs) o incompatibilidades, las cuales serán argumentadas a la MR siendo ésta la autoridad que decida al respecto. De idéntico modo (sin cargo) se deberán proveer los parches y correcciones menores que fueran necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema, durante al menos el tiempo que dure el contrato de mantenimiento del sistema.
- El software entregado e instalado deberá gozar de una garantía contra vicios ocultos durante la vida útil del mismo, más allá de las observaciones que pudieran surgir durante la ejecución de las pruebas de aceptación del sistema.
- El Adjudicatario deberá realizar depuraciones del software en forma permanente y/o a pedido de la MR, sin que esto ocasione gasto alguno para La MR. Si para resolver problemas detectados en el funcionamiento del Sistema, el proveedor debiera suministrar nuevas versiones de software que incluyeran funcionalidades no solicitadas en el presente Pliego de Bases y Condiciones, entonces estas últimas serán entregadas sin cargo. En caso que las nuevas versiones de software requieran de hardware adicional al instalado en el Sistema, deberá ser provisto por el Adjudicatario sin cargo.

El Sistema en todo su conjunto mínimamente debe poder:

- Transmitir en vivo todas la cámaras conectadas.
- Transmitir en vivo secuencias de video.
- Disponer de la capacidad de agregar interfaces de Hardware distribuidas o controles de software para el Control de cámaras tipo PTZ.
- El Software VSS (VIDEO SURVEILLANCE SYSTEM) debe ser de estándares abiertos, centrada en la tecnología IP de arquitectura funcional destinada a proporcionar alta velocidad de transmisión, operación (automática y manual) para un mejor rendimiento.
- Debe ser del tipo distribuido donde el servidor de administración del sistema general debe estar separado físicamente del servidor de grabación y las estaciones de monitoreo y supervisión, en una configuración multi-sitio, multi-servidores.
- Deberá ser de alta disponibilidad, con capacidad de arrancar automáticamente los servicios de un servidor caído en cualquier otro servidor disponible.
- Se deberá suministrar el listado de marcas y modelos compatibles, y aclarar si soporta estándares ONVIF.
- Deberá disponer de, al menos, 3 niveles de usuarios con diferentes autorizaciones. Ej: Operador; Supervisor; Administrador.
- No se deberá permitir la existencia de usuarios genéricos, de manera que cada operador deberá tener que ingresar su nombre y clave para poder operar el sistema. Al requerir una operación, el operador deberá describir, en un cuadro de dialogo, los motivos.

- Los módulos de administración y seguridad deberán impedir el múltiple login de un mismo usuario.
- Dado que se tratará de una aplicación crítica, el sistema deberá disponer de archivos de logs en los que se registren las operaciones realizadas por el usuario, ordenadas por usuario, fecha, hora y motivo.
- Soportar funcionamiento triplex (grabación, reproducción y backup) en forma simultánea (multitarea).
- Capacidad de definir y seleccionar distintas distribuciones de paneles de visualización, optimizados para monitores de formato 4:3 (2x2, 3x3, 4x4 y otras combinaciones) y para monitores de formato 16:9 (3x2, 4x3, 5x4 y otras combinaciones), ya sea en paneles de visualización de video en vivo y paneles de reproducciones de video grabado.
- Debe soportar, y tener a la fecha desarrollados módulos, plugins de inteligencia artificial o video analítico, de OCR (reconocimiento de patente) adaptado al formato nacional de patentes, de direcciones de circulación, detección objetos nuevos, seguimiento de personas y objetos, reconocimiento biométrico facial.
- Manejo manual y automático del zoom y de la cámara de tipo PTZ (ejemplo: rastreo de objetos, personas que atraviesan zonas no consentidas o abandonan objetos en zonas predefinidas).
- Debe utilizar compresión H264 a fines de optimizar la red de datos.
- Deberá almacenar la señal de video en el protocolo de codificación y compresión original en el que se generó, mientras permite la recuperación, reproducción y el backup en forma simultánea.
- Debe incorporar una lógica de backup rotativo, borrando automáticamente los videos más antiguos, pudiéndose configurar la cantidad de días de almacenamiento.
- Permitir que la calidad de visualización por cámara sea al menos de 4CIF (PAL 704 x 576 píxeles) a 25 (fps) imágenes por segundo en cada cámara PTZ. En cuanto a las cámaras FIJAS 720p, estas deben permitir una visualización de al menos una resolución de un mega pixel, en pantalla completa a 25fps permitiendo el zoom digital. Para todos los casos anteriormente mencionados se debe poder regular la resolución, la cantidad de cuadros por segundo y el nivel de compresión y codec utilizado.
- Debe poder grabar a máxima resolución con la máxima compresión las cámaras Domos y a máxima resolución y compresión en las cámaras fijas megapixel. Todos los tipos de cámaras deberán ser grabadas a 12 cuadros por segundo en un tiempo no menor a 45 días en calidad media.
- Con respecto a las resoluciones finales en la que deberán grabar las cámaras, esto se determinara según la zona y el escenario que cubre dicha cámara, lo cual será determinado según la experiencia del adjudicatario y el administrador designado por la Municipalidad de Rosario.
- Inviolabilidad de los datos almacenados, asegurando la integridad de las grabaciones para que estas puedan utilizarse como evidencia. Cuando se graben imágenes (videos) y también cuando se exporten para usarlas como pruebas en una investigación, el software les debe incluir una marca de agua generada en la cámara y mecanismos de exportación de video que permitan una encriptación a través de credenciales seguras.
- Capacidad de soportar equipos dedicados para video walls compuestos por múltiples monitores.
- Importación de imágenes para ser utilizadas como planos de planta o mapas, sobre los cuales representar ubicación de componentes del sistema distribuido.
- Debe al menos incorporar los siguientes métodos de búsqueda: 1 búsquedas por eventos, 2 búsqueda según línea de tiempo, 3 búsquedas en marcadores. 4 Indexación de la grabación de video por fecha y hora.
- No debe permitir la edición o borrado del video almacenado y debe registrar logs de eventos para auditoría, donde quedará registrado como mínimo: el operador u administrador, la tarea que realizó y sobre qué archivos fue efectuada.
- Todo dato una vez guardado en el sistema, no podrá ser eliminado por ningún usuario, bajo ninguna circunstancia, los datos solamente serán borrados por el esquema automático de rotación una vez vencida la fecha de resguardo dictada por la MR.
- Debe permitir incorporar una o más mascarar de privacidad de expansión dinámicas al cambio de resolución sobre una misma cámara, definidas por el usuario supervisor o el grupo de acción competente.
- Gestión completa de alarmas, avisos de tampering, desconexión, de movimiento etc. El sistema debe contar con esta utilidad y poder ser asignada según la jerarquía de usuario, como así también procedimientos preestablecidos en pantalla.
- Debe permitir la sincronización horaria de todo el sistema y la automatización completa de cambios de horario.
- Debe permitir almacenar incidentes por tiempo indefinido.
- Deberá permitir la incorporación de labels (etiquetas) y timestamp sobre cada una de las cámaras.

ITEM 14 – Servidores para la gestión de videos e imágenes:

El Sistema deberá tener una arquitectura para la gestión y grabación de video conformada por servidores de aplicaciones y servidores de storage o almacenamiento.

Para los servidores de "aplicaciones", donde se dirigen directamente los/el stream de las cámaras se establece que la distribución de carga máxima para cada uno es de 32 cámaras, con lo cual el dimensionamiento y cantidad de servidores óptimo y necesarios para cumplir con los requerimientos del Sistema deberá efectuarlo el oferente. El Oferente deberá dimensionar el sistema de failover o contingencia, teniendo en cuenta que ante una eventual caída de un servidor automáticamente se transferirá el mando al servidor secundario asociado.

- Se aceptarán las siguientes marcas: IBM, HP, DELL, Sun.
- Tecnología de procesamiento XEON multinúcleo de INTEL de no menos 3GHz de velocidad de clock.
- Cantidad de memoria RAM necesaria para un rendimiento eficiente del sistema con un máximo de 32 cámaras, dejando la posibilidad de actualización de un 30% más de su capacidad.
- Dos discos Rígidos en RAID 1 de al menos 500GB
- Fuentes de alimentación redundantes.
- Placa de red dual con capacidad 1000 Mbps.
- Puerto e-SATA o superior, para conexión de storage externo.
- Rackeables hasta 3 unidades (incluir kit de rackeo).
- Placa de administración IPMI fuera de banda, con capacidad de encender o apagar el equipo remotamente, con conector de red separado.

El Adjudicatario deberá entregar un instructivo impreso y en formato digital de operaciones manuales a llevar a cabo en caso de una contingencia.

ITEM 15 - Gabinetes de storage o almacenamiento para cámaras PTZ:

El dimensionamiento del equipamiento de almacenamiento (storages) y la cantidad de discos del mismo deberá ser propuesta por el Oferente teniendo en cuenta que las imágenes deberán ser grabadas a la mayor resolución posible según el tipo de cámara, a 12 cuadros por segundo durante un tiempo no menor a 45 días, en calidad media y compresión H.264.

- Deberán estar homologados por el fabricante del servidor para usarse con éste.
- Tecnología de expansión por cajas externas con conectores de encadenamiento para expansión de chasis.
- De arquitectura DAS, con arreglos de discos en RAID 6.
- Ampliable a no menos de 20 TB utilizables en RAID 6 distribuidos en la cantidad de chasis de expansión necesarios.
- Tecnología de discos SATA 2, Near-Line SAS o superior.
- Rackeable hasta 4 unidades por módulo (incluir kit de rackeo).
- Fuentes de alimentación redundantes.

El Adjudicatario deberá entregar un instructivo impreso y en formato digital de operaciones manuales a llevar a cabo en caso de una contingencia.

ITEM 16 - Discos de 2TB para el storage anterior

- Homologados por el fabricante del gabinete de storage para ser usados con éste.
- Tecnologías SATA2 o SAS, de acuerdo a como se haya configurado éste.
- Capacidad mínima: 2TB por disco.

ITEM 17 – Arreglo de disco para almacenamiento BOSCH iSCSI DVSA series, para cámaras fijas.

El dimensionamiento de éste equipamiento de almacenamiento y la cantidad de discos del mismo deberá ser propuesta por el Oferente teniendo en cuenta que las imágenes deberán ser grabadas a la mayor resolución posible según el tipo de cámara, a 12 cuadros por segundo durante un tiempo no menor a 45 días, en calidad media y compresión H.264.

- Arreglo de disco en RAID 5 o superior.
- Fuentes de alimentación redundantes.

ITEM 18 – Discos para almacenamiento BOSCH iSCSI DVSA series, para cámaras fijas.

- Homologados para ser utilizados con el DVSA del ítem anterior.
- Capacidad mínima 1TB.

CAPITULO 3 – Equipamiento para el Datacenter

El espacio físico para alojar el equipamiento de grabación de imágenes y todo otro equipamiento central que el Sistema requiera será el Datacenter del Centro de Monitoreo.

Especificaciones técnicas de los ítems a cotizar:

ITEM 19– UPS

El Adjudicatario deberá proveer una UPS **de 20 o mas KVA** según se especifica a continuación y el tablero y todos los componentes necesarios para la instalación eléctrica de la misma

La UPS se utilizará tanto para el equipamiento del Datacenter, como para los puestos de trabajo.

Especificaciones técnicas de la UPS:

Deberá ser una UPS de última generación, Online Doble Conversión de uso continuo, de al menos 20KVA de potencia. Deberá tener entradas y salidas trifásicas, y un banco de baterías para proveer al menos 40 minutos de autonomía a plena carga.

Deberá contar con conmutador de apagado de emergencia (EPO) local y remoto.

El bypass estático deberá estar contenido dentro del gabinete y ser común a los módulos de potencia. La UPS podrá ser modular, en módulos de 20KV, o monolítica de la potencia solicitada.

Características de la Entrada del UPS:

- Tensión de entrada: 380/220, 3 fases, cuatro cables más tierra.
- Rango de entrada: 270 – 485V de tensión de línea.
- Factor de potencia: 0,99
- Frecuencia: 50Hz

Características de la Salida del UPS:

- Tensión de salida: 380/220, 3 fases, cuatro cables más tierra.
- Factor de potencia: 0,8
- Armónicos: menor al 3% con carga lineal
- Frecuencia: 50Hz +/- 0,1
- Capacidad de sobrecarga: 125%, 1 minuto – 150% 30 segundos

Características de las baterías:

- Tipo: Electrolito absorbido con VRLA
- Estándar: UL o BS6290 o similares
- Las baterías deberán instalarse en un rack de altura y profundidad necesarias, optimizando el uso del espacio disponible en el datacenter.
- Se deberán instalar protecciones acrílicas en los terminales de todas las baterías, para evitar contactos accidentales.

Conexiones de red:

Deberá contar con una interfaz de red Ethernet/IP que permita realizar tareas de monitoreo y gestión de la UPS a través de un software cliente y por SNMP. Deberá contar con una interfaz web para el monitoreo y configuración de la UPS.

Software de gestión:

Deberá proveer las aplicaciones necesarias para una estructura tipo Cliente-Servidor que notifique a los clientes instalados en los servidores para la realización de un shutdown ordenado en un tiempo parametrizable en minutos. El software de cliente deber ser compatible con los sistemas operativos Linux en distribución Debian y SUSE, Windows 2000 Professional, Windows 2000 Server y Windows 2003 Server.

En los ambientes Linux deberá proveer total funcionalidad sin requerir entorno X.

Conexiones eléctricas

Se deberán proveer:

- 8 PDU de 12 conectores IEC 320 C13
- Un tablero de distribución donde se instalarán las protecciones correspondientes con interruptor termomagnético e interruptor diferencial superinmunizado por circuito.
- Se deberán instalar al menos 8 circuitos de distribución según Plano 1 de referencia.

En el Plano 1 de referencia se identifican las ubicaciones de los racks , las UPS y los acondicionadores de aire

El oferente deberá tomar energía del tablero eléctrico principal y alimentar un tablero de rodeo a proveer por el oferente, el cual deberá contar con llaves de entrada, salida y rodeo. Estas llaves deberá permitir realizar todas las maniobras necesarias de mantenimiento del equipamiento, incluso la salida de servicio de la UPS.

Para la instalación de los cableado eléctrico se deberán utilizar las bandejas sobre los racks .

Se deberá acordar con personal de la Dirección de Informática y de mantenimiento eléctrico los detalles de la instalación mediante una visita de obra obligatoria.

Instalación:

El oferente deberá hacerse cargo de todos los gastos de seguros, traslados, fletes, etc. derivados de las actividades para entregar, poner en funcionamiento y mantener el equipamiento.

ITEM 20 - Racks

El Adjudicatario deberá proveer los racks para el alojamiento del equipamiento de servidores, storages, puntos de conexión, enrutadores, switches y demás elementos relacionados con la red y comunicaciones. Dos de estos racks serán instalados en el Datacenter del Centro de Monitoreo, el resto en el Datacenter del Palacio Municipal y en el Datacenter del edificio ex-Aduana.

Especificaciones técnicas:

- Rack de 19" estándar de al menos 40 unidades de alto para equipamiento de comunicaciones y servidores
- Deben cumplir con la norma EIA-310 y ser compatibles al menos con equipamiento HP, IBM, Dell, Cisco, 3Com.
- 42 (cuarenta y dos) unidades de rack de altura y al menos 1100mm de profundidad, aptos para servidores, servidores tipo Blade, equipamiento de comunicaciones y dispositivos de almacenamiento.
- El rack contará con puerta delantera, trasera, panel inferior y superior, y ambos paneles laterales.
- 6 (seis) rieles verticales (frontales, internos, traseros) con orificios cuadrados de 3/8" x 3/8".
- Los racks deberán contar con rieles horizontales necesarios para permitir la regulación en profundidad de los rieles verticales.
- La distancia entre los rieles frontales y traseros será extensible como mínimo hasta 28".
- La distancia entre los rieles traseros y la puerta trasera deberá ser la suficiente para permitir la instalación y operación de patcheras de cobre y fibra óptica, anillas ordenadoras horizontales y verticales y unidades de distribución de energía (PDU) con la puerta cerrada.
- Deberán estar indicadas las medidas de unidad de rack en todos los rieles verticales
- Se deberán proveer en cantidad necesaria tornillos y tuercas para riel del tipo CagedNut M6 para el equipamiento a instalar, dejando luego de la instalación al menos 25 (veinticinco) tornillos y 25 (veinticinco) tuercas por rack.
- Las puertas deberán contar con dispositivos para fácil apertura de las puertas, con cerradura y llaves.
- Las puertas frontales y posteriores serán de chapa microperforada, con una permeabilidad a los gases superior al 75%.
- El panel superior deberá soportar la entrada de cables e instalación de ventiladores.
- Los racks deberán contar con ruedas y tornillos de nivelación, soportando al menos 900kg.
- El acabado será en pintura color negro mate y aislante.
- Todos los materiales utilizados deberán tener Certificación ISO 9000 en su proceso de fabricación.

ITEM 21 – Servidor para monitoreo de la red y del Sistema

- Marcas: HP, Dell, Sun, ó IBM.
- Tecnología Intel XEON multinúcleo, línea E56xx
- Al menos 8 GB RAM.
- Rackeable de no más de 2U.
- Fuentes redundantes de alimentación.
- Placa de administración IPMI fuera de banda, con capacidad de encender o apagar el equipo remotamente, con conector de red separado.
- Esquema RAID 1 de disco por hardware para el sistema operativo y aplicativos, capacidad de al menos 250GB
- Compatible con Windows y Linux, últimas versiones.
- Monitor: LED de 18" o superior resolución 1080p o superior.
- Teclado y mouse.
- Bandeja liviana para rack de 19" para ubicar el monitor. La bandeja deberá ser de la misma marca y color de los racks a proveer
- Bandeja deslizante para rack de 19" para ubicar teclado y mouse del servidor. La bandeja deberá ser de la misma marca y color de los racks a proveer

ITEM 22 – PC de Monitoreo de la red

Motherboard:

- Marca:** INTEL, QDI, AOPEN, DFI, MSI, ASUS, GIGABYTE
- Tipo:** No deberá tener PROCESADOR ni MODEM integrado, deberá contar con slot PCI express x 16.
- Chipset:** Intel G41 o superior
- FSB:** Indicar velocidad: Debe ser de 800 MHz o superior.
- Tipo y cant. slots totales:** 3 slot PCI o 2 PCI + 1 PCI express x16.

Procesador:

- Marca:** INTEL.
- Tipo y velocidad:** INTEL CORE 2 DUO E7600 LGA775 o superior, de linea Core i. En caso de contarse con velocidades superiores, ofertarlas como alternativas.
- Presentación:** tipo BOX.
- Capacidad cache:** 512Kb como mínimo, dependiendo del procesador.
- Tipo de memoria:** DDR II.
- Velocidad de memoria:** Como mínimo 800 MHz.
- Capacidad Memoria:** 4 GB
- Expans. Max. Memoria:** Al menos 8 GB sin recambio de módulos.

Puerto:

- Seriales:** Al menos 1 libre.
- USB:** Al menos 2 en el frente.

Disco rígido:

- Interfase:** IDE PCI / SATA / SATA II.
- Marca y capacidad:** 500 GB de capacidad mínima.

Grabadora de DVD:

- Marca:** SONY, PIONEER, MSI, LG, ASUS, BENQ, LITE ON, SAMSUNG.
- Interface:** E-IDE/ATAPI/SATA / SATA II.
- Velocidad:** de al menos DVD R/RW: +/- 6X de al menos CD-R/RW:40x24x40x;CD-R:40x;CD-RW:24x;CD-ROM: 40x.
- Otras características:** multizona y Dual layer.

Video:

- Tipo y resolución de adaptador de video:** Deberá soportar SVGA 1400 x 900, preferentemente chipset GF8400 GS, GF210, GF220 o superior.
- Memoria adaptador:** Al menos 512 MB.
- Interfase adaptador:** PCI Express. NO deberá ser integrada.

Monitor LCD 19" widescreen:

- Tipo de monitor:** LCD TFT o LED
- Marca:** Wiewsonic - Samsung - LG - Phillips - Sony - Acer
- Medida monitor:** 18.5" como mínimo, con interfaz analógica.
- Resolución min monitor:** 1280x720 pixels
- Brillo:** 250cd/m2
- Amplitud visual:** 170° horizontal /160° vertical
- Tiempo de respuesta:** 5 ms
- Fuente de alimentación:** preferentemente incorporada
- Garantía:** 12 meses como mínimo. No se aceptarán monitores con pixel defectuosos.

Comunicaciones:

- Tipo de tarjeta de red:** 10/100/1000 BaseT.
- Marca y modelo:** 3 COM o genérica que utilice chip INTEL, NVIDIA o RTL-8139, RTL-8139C o RTL-8139C+ o versión superior.

- **Interfase placa de red:** PCI o integrada que utilice los chips antes mencionados.
- **Caract. placa de red:** Debe contar con conector RJ-45

Mouse:

- **Marca:** GENIUS, MICROSOFT, LOGITECH, COMPAQ, IBM, H.PACKARD.
- **Modelo:** óptico.
- **Interfase:** PS2 o USB

Otras especificaciones:

- **Gabinete:** Deberá contar con fuente ATX de 500 W como mínimo y un forzador extra para ventilación.
- **Tipo teclado:** Expandido de 102 teclas con keypad numérico separado.

Características del Sistema operativo:

Estabilizador de tensión: 800 VA como mínimo de potencia. Debe contar con al menos 4 enchufes de alimentación de equipos y su alimentación debe contar con terminal de puesta a tierra.

Garantía del equipamiento:

Deberá extenderse por al menos 12 meses para todos sus componentes. El proveedor deberá hacerse cargo de los gastos y gestiones con el fabricante que sean necesarios para la aplicación de la garantía otorgada.

Consideraciones Para el Proveedor:

El proveedor deberá garantizar que los equipos, incluyendo todas sus partes periféricas y no periféricas, serán totalmente compatibles con Microsoft Windows XP Professional o superior y con entorno Gnome 2.8 y KDE 3.3o superior utilizando Xfree86 versión 4.4 o superior, corriendo con kernel Linux versiones 2.6.8 o superiores. Los drivers de video utilizados en Linux deberán ser específicos para la marca y familia del chipset de video, y no genéricos del tipo "fb*", "vesa", etc. En caso de requerirse para este objetivo el uso de drivers no existentes en la versión de serie del núcleo, el Adjudicatario deberá entregar los drivers correspondientes en soporte magnético u óptico.

ITEM 23 - Lote de Switches para Datacenter y otros activos de red.

Deberá proveer:

- 2 (dos) switches. Uno de núcleo/distribución y otro de acceso para servidores y sus respectivos accesorios.
- 4 (cuatro) Conmutadores KVM

Especificaciones técnicas:

Switch de núcleo/distribución.

Este switch irá instalado en el RACK A, junto a las patcheras de fibra. Se conectará a los switches de acceso (servidores y puestos de trabajo), que estarán en el RACK B, inmediatamente adyacente, mediante cables de cobre y/o fibra, según se indica más abajo. Ver PLANO 2 Cableado eléctrico y de datos

- Deberá ser marca Cisco o HP/3Com para aprovechar el know-how y capacitación del personal municipal en estas primeras marcas.
- Al menos 16 puertos con slots para SFP y 8 UTP en 1Gbps, capacidad de expansión de al menos 4 puertos 10Gbps en cobre y/o fibra.
- Deberá estar vinculado con el de acceso de servidores en un esquema redundante que permita verlos como un único switch virtual (con XRN, IRF, VSS o similar) y realizar agregaciones de tráfico distribuidas en distintos switches, utilizando un módulo que admita 2 conexiones de 10Gbps, y un cable de al menos 10Gbps de velocidad en cobre o fibra y longitud suficiente para llegar al rack adyacente, donde se ubicará el switch mencionado.
- Deberá estar vinculado al switch existente actualmente (Cisco SGE2000) que se reciclará como switch de acceso para los puestos de monitoreo/supervisión, utilizando un grupo LACP de al menos 2 puertos gigabit por switch, utilizando cables de longitud apropiada, pues deben comunicar equipos de distintos rack.
- Fuentes redundantes con alimentación monofásica a 220V, o mediante esquema de doble rectificador redundante en continua. Los rectificadores podrán ser compartidos con otros switches del rack.
- Soporte de capa 3 con al menos ruteo OSPF, PIM e IGMP v1/v2 snooping, tanto en Ipv4 como Ipv6.
- Velocidad de conmutación tal que se pueda lograr conmutación no-bloqueante, suponiendo el peor caso de tráfico full

dúplex a tasa máxima en todos los puertos fijos y sus ampliaciones posibles.

- Completo soporte de QoS y CoS, con al menos 8 colas por puerto, modificaciones de prioridades de paquete (DSCP y 802.1p), manejo de CAR entrante y saliente.
- Seguridad: Deberá soportar ACLs en capas 2 a 4 tanto en Ipv4 como Ipv6 y DHCP snooping.
- Deberá venir equipado con al menos 4 juegos de SFP monohilo de Gigabit sobre fibra monomodo (cada juego se compone de 2 SFP complementarios), y sus respectivos patch cord.**

Switch de acceso para servidores.

- Deberá ser marca Cisco o HP/3Com para aprovechar el know-how y capacitación del personal municipal en estas primeras marcas.
- Al menos 24 puertos en 1 Gbps en cobre y capacidad de expansión de al menos 4 puertos 10Gbps en cobre o fibra.
- Deberá estar vinculado al de núcleo/distribución (en el rack adyacente) en un esquema redundante que permita verlos como un único switch virtual (con XRN, IRF, VSS o similar) y realizar agregaciones de tráfico distribuidas en distintos switches, valiendo las mismas consideraciones, incluyendo el requisito de que el módulo de 10Gbps soporte 2 conexiones, aunque inicialmente se usará sólo una.
- Soporte de capa 3 con al menos ruteo OSPF, PIM e IGMP v1/v2 snooping tanto en Ipv4 como Ipv6.
- Velocidad de conmutación tal que se pueda lograr conmutación no-bloqueante, suponiendo el peor caso de tráfico full dúplex a tasa máxima en todos los puertos fijos y sus ampliaciones posibles.
- Completo soporte de QoS y CoS, con al menos 8 colas por puerto, modificación de prioridades de paquete (DSCP y 802.1p), manejo de CAR entrante y saliente.
- Seguridad: Deberá soportar ACLs en capas 2 a 4 tanto en Ipv4 como Ipv6 y DHCP snooping.

Conmutador KVM

- KVM integrado "todo en uno" con keyboard, touchpad y monitor de 19" LCD.
- Housing tipo "DUAL RAIL" que ocupe en modo retráctil no mas de 1U de RACK.
- Capacidad de rotación en 120° el módulo de LCD.
- Tipo automático, conexionado USB para teclado, ratón y monitor, de 16 puertos o más entradas a una salida, con cables de conexión.
- Posibilidad de securizar por clave el acceso a la administración de los servidores conectados.
- Rackeable.
- Deberá ser suministrado con todos los cables. La longitud mínima de cada cable de conexión la PC o servidor deberá ser de 2m.

ITEM 24 – Lote de Cableado eléctrico y de red

El Adjudicatario definirá y realizará el cableado eléctrico y de red para el óptimo funcionamiento del Sistema.

El trabajo consiste en realizar el cableado estructurado categoría 6, en el actual Centro de Monitoreo sito en Richieri 1545 Planta Alta. Los cables irán por bandejas pasacables instaladas y cable canal a colocar por el Adjudicatario. La ubicación de los puestos se indica en el plano de referencia del Centro de Monitoreo. Ver plano de referencia: **PLANO 2 Cableado eléctrico y de datos**

Sala de Monitoreo: 6 Puestos de trabajo (12 puestos simples)

Desde cada puesto de trabajo se tenderán los utp Cat6 hasta el **rack B** ubicado en Datacenter, donde quedarán conectorizados en la patchera.

Datacenter: 36 Puestos de trabajo.

Desde el Rack B de trabajo se tenderán los utp Cat6 hasta los rack del Datacenter, donde quedarán conectorizados en la patchera según el siguiente detalle:

Desde el rack B hasta el rack A 12 puestos

Desde el rack B hasta el rack C (a instalar) 12 puestos

Desde el rack B hasta el rack D (a instalar) 12 puestos

Total de puestos:

Puestos dobles: 48 Puestos simples

Descripción del cableado eléctrico:

Asociado con cada puesto de trabajo se instalará una caja exterior con un universal doble, cableado con cable envainado

de 2,5 mm. La alimentación de los puestos será desde el tablero general del Datacenter.

Los cables de tensión no deberán compartir el mismo cable canal con los cables de datos.

La acometida de dicho cableado eléctrico deberá realizarse desde un tablero ubicado en el Datacenter y alimentado desde la UPS central (Datacenter) donde se colocaran las protecciones termo magnéticas correspondientes.

Seis para puestos de trabajo y uno para el televisor a instalar.

El Adjudicatario deberá ejecutar la obra completa y entregarla en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual deberá llevar a cabo todas las tareas necesarias y proveer la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y componentes en un todo de acuerdo con las inspección de la Obra.

Los costos provenientes del acopio de materiales serán a expensas del Adjudicatario.

Detalle de los elementos a tener en cuenta para la cotización de los trabajos.

ELEMENTO	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	Jack	Jack insert. RJ45 Cat6	12
2	Cable Datos	Cable par trenzado 4 pares UTP cat.6	Cant.neces.
3	Patch	Patchera de 12 Ptos. Cat 6	7
4	Patch.cord	Patchcord utp CAT 6 1.20 mts	20
5	Patch.cord	Patchcord utp CAT 6 2.40 mts	20
6	Anillas	Anillas ordenadoras	8
7	W.Plate	Wall plate de 2 insertos RJ45 Cat6	12
8	CC	Cable Canal (Medida Necesaria)	Cant.neces.
9	Tomas	Tomas dobles universales con caja exterior	7
10	Cable elect.	Cable 2,5 mm	Cant.neces.
11	Termicas	Térmicas y disyuntores.	Cant.neces.
12		MANO DE OBRA	
13		OTROS	

Especificaciones técnicas detalladas de los componentes de la tabla anterior:

UTP Patch Cords: Deben ser de alta calidad, realizados en cable flexible de categoría 6. No se aceptarán cordones armados en forma manual. Serán tipo marca "AMP" o similar.

Patch Panels: Serán de 12 o 24 puertos RJ45 Cat 6 según se indica. Cableados según norma EIA/TIA 568. Deben ser de alta calidad, debiendo garantizarse su fijación mecánica con el RJ45 macho. Serán tipo marca "AMP" o similar.

Anillas: Serán del tipo anilla ordenadora de cables apropiadas para montar en los racks, dimensiones mínimas Alt.44 mm, Prof. 64mm y L. 483 mm).

Cable par trenzado de cuatro pares: Debe utilizarse cable para transmisión de datos del tipo par trenzado, UTP (Unshielded Twisted Pair) categoría 6 tipo marca "AMP" o similar.

CAPITULO 4 – CONECTIVIDAD DE LAS CÁMARAS

GENERALIDADES:

MR solicita interconectar las cámaras solicitadas en este pliego a una red de fibra óptica, con topología en anillo para darle redundancia.

MR cuenta con más de 40 Km de fibra óptica propia, a los que agregarán los correspondientes a la fibra óptica del troncal Norte/Oeste, a tender por el Adjudicatario. Se contempla instalar los nodos concentradores con sus cámaras en ubicaciones relativamente cercanas a dicha red de fibra. Estos tendidos existentes deberán ser integrados y complementados con nuevos tendidos a realizar por el Adjudicatario a los fines de contar con los anillos de fibra óptica necesarios para conectar las zonas a vigilar por el Sistema licitado. A nivel lógico, la red de videovigilancia del Sistema será totalmente independiente a la red de MR. A nivel físico, estas redes no compartirán hilos de fibra.

Los tramos nuevos que deberá proveer el Adjudicatario pasarán a ser propiedad de MR una vez puestos en marcha.

Los nodos concentradores (NC) conectarán 1 o más cámaras a la red troncal. La conexión entre cámaras y nodos concentradores (Red de Acceso, RA), podrá realizarse con cables de fibra óptica o cobre, redundantes o no, descartándose expresamente las conexiones inalámbricas.

La conexión de cada nodo concentrador al Datacenter se realizará a través de la red troncal (RT) de fibra óptica, y deberá ser redundante, con una topología en anillo. En esta etapa, la topología de fibra se dispondrá en anillos vinculando un número de Ncs con el DC.

Los anillos de la RT convergerán en el Datacenter, donde cada extremo será conectado a un switch central a través de interfaces de fibra en los mismos.

Se estipula que cada anillo podrá tener un máximo de 30 cámaras y/o 20 nodos concentradores (lo que se cumpla antes) en su instalación inicial, o 45 cámaras luego de realizar ampliaciones. En el caso en que una ampliación requiriera la colocación de más de 45 cámaras sobre un mismo anillo, se deberá proponer una reingeniería de la red para adaptarla a éste requerimiento, la cual deberá ser aprobada previamente por la MR.

El switch único existente en el Datacenter, se reconfigurará para conectar a éste todos los puestos de trabajo (es decir, se convertirá en "switch de acceso para puestos de trabajo"), en tanto que los nuevos a proveer en ésta licitación, deberán reemplazar al primero como switch central y como switch de acceso para servidores, respectivamente. La interconexión entre los distintos switches se describió más arriba.

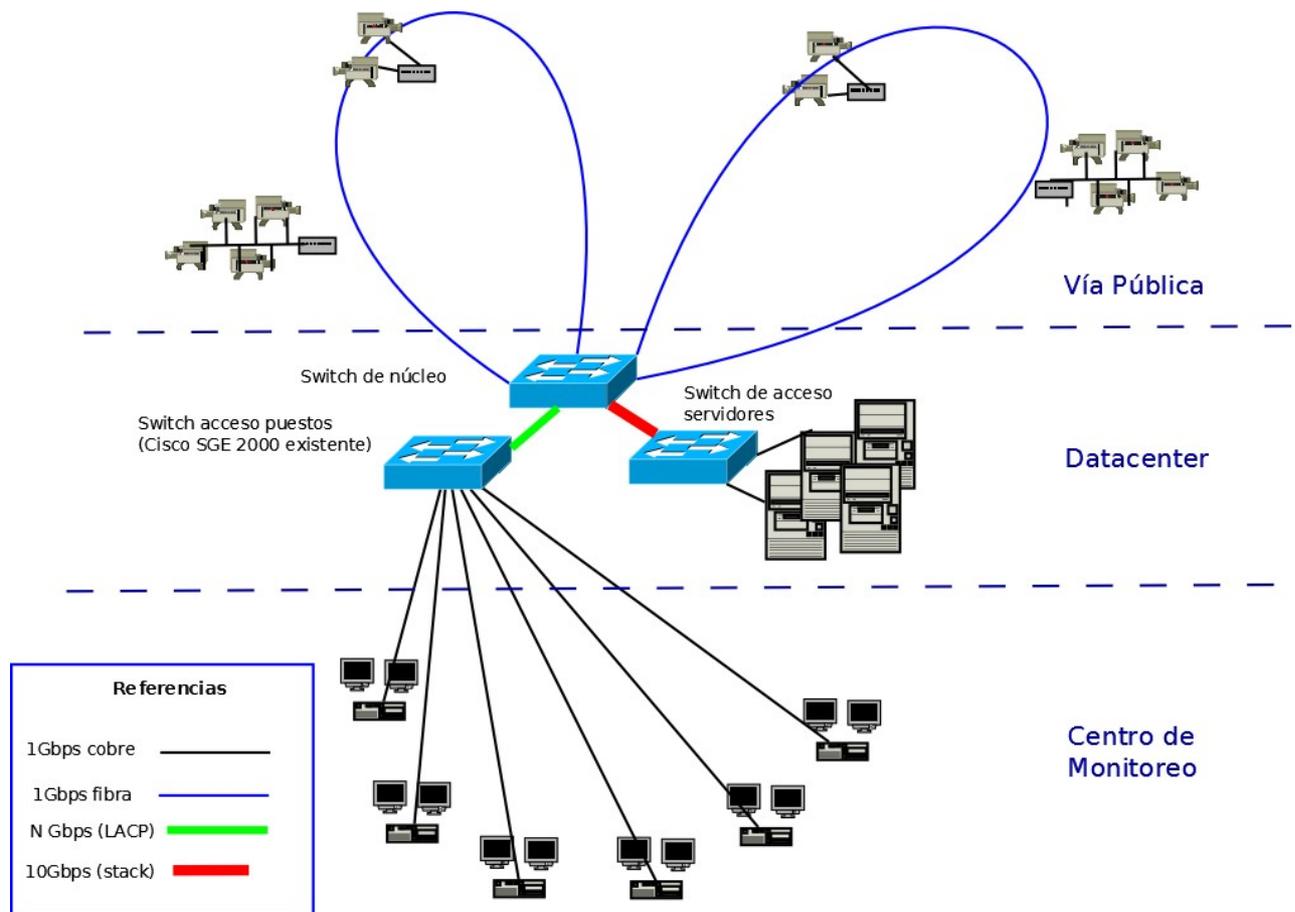
Los anillos para conexión de cámaras, existentes y por instalar, deberán conectarse al switch de núcleo/distribución. "Apilado" con éste, y como switch de Acceso para servidores, se ubicará un switch de la MISMA FAMILIA de al menos 24 puertos 10/100/1000BaseT al cual se conectarán los servidores y/o dispositivos de almacenamiento.

Todos los switches mencionados en éste proyecto deberán tener performance suficiente para permitir la conmutación no-bloqueante aún en el peor caso de tráfico full-dúplex a la máxima velocidad en todos sus puertos (incluyendo posibles ampliaciones).

En cuanto al mantenimiento, quedará a cargo del Adjudicatario sólo los tramos de fibra provistos por éste desde el NC a la cámara cuando esta última haya sido conectada por fibra óptica.

Todos los activos de la red deberán ser monitoreados para detectar fallas y problemas de performance, reportando los problemas por email y/o SMS, además de una indicación en la consola de control.

B- Esquema general de conexión de la Red Troncal y Datacenter.

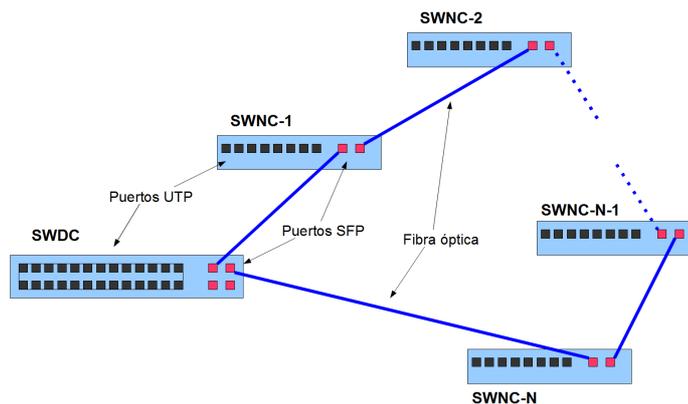


En la figura se ilustra la topología general de la red. En el Datacenter se reconfigurará el único switch existente en la actualidad (SGE 2000), al cual se conectarán las estaciones de monitoreo/supervisión, quedando efectivamente, como switch de acceso para los puestos de trabajo. Se agregarán 2 switches a los cuales se conectarán los NC a través de los anillos de fibra y los servidores respectivamente. El switch de acceso de los puestos de trabajo (existente), se conectará al de núcleo, utilizando 2 o más puertos gigabit, con protocolo LACP.

Todos los switches deberán ser administrables por telnet/ssh, y soportar al menos 200 VLAN, protocolos MSTP, SNMP (incluyendo envío de traps), ACLs por MAC, IP y puerto, y seguridad de puertos, además de permitir desactivar los puertos no usados. En todos los casos su velocidad de conmutación deberá permitir conmutación capa 2 (y 3, en caso de los switches de núcleo/distribución del Datacenter) no bloqueante suponiendo todos los puertos fijos y ampliaciones posibles operando a la máxima velocidad, en full dúplex.

Los de los nodos concentradores (SWNC) tendrán al menos 6 puertos UTP 10/100BaseT y 2 slots con SFP 1000LX monohilo, sugiriéndose proveer los Cisco SF-302-8 (o su versión POE) por ser los que actualmente se encuentran en los nodos ya instalados.

El switch de núcleo del Datacenter (SWDC) será ampliable., contará con al menos 16 slots para SFP, y al menos 8 puertos 10/100/1000BaseT. Contará también con 2 puertos de 10Gbps, ampliables a 4, uno de los cuales se utilizará para conectar al switch de acceso de servidores, que deberá ser de la misma familia y contar al menos con al menos con 24 puertos UTP y 2 puertos 10Gbps ampliable a 4.



Cada anillo (en la imagen se muestra sólo uno de ellos) partirá de un puerto SFP del SWDC, ingresará y egresará de cada SWNC a través de sendos SFP, para terminar retornando por otro puerto SFP al SWDC.
Se utilizará MSTP para implementar la contingencia.

El detalle de la conexión de cada anillo se definirá a medida que se vaya necesitando, a partir de la definición de las ubicaciones de las cámaras.

Tener en cuenta que los recorridos de fibra óptica desde el nodo NC a la fibra existente serán establecidos al momento de la definición de las ubicaciones de las cámaras, consensuados ente el Adjudicatario y la Inspección de la obra.

El Adjudicatario deberá ejecutar la obra completa y entregarla en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual deberá llevar a cabo todas las tareas necesarias y proveer la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y componentes en un todo de acuerdo con las especificaciones y las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

MR se reserva el derecho de realizar una certificación de los trabajos en fibra óptica para otorgar el final de obra.

Los costos provenientes del acopio de materiales serán a expensas del Adjudicatario.

Los trabajos en Fibra Óptica deberán estar certificados indicando distancias de los tramos, atenuaciones y lugares de patchera de cada uno de los pelos.

Las obras a realizarse en los lugares de referencia comprenden el cableado de fibra óptica monomodo exterior 48 hilos que deberán unir cada uno de los puntos especificados más adelante,, así como también las obras civiles necesarias para unir cámaras con columnas en los sitios donde la fibra óptica pasa de aérea a subterránea o viceversa y la instalación de ductos y cámaras subterráneas necesarias.

Se deberá tender fibra óptica aérea o subterránea, del tipo exterior, monomodo, dieléctrica y auto portante, utilizando preferentemente columnas y soportes existentes de alumbrado público municipal, cuyo permiso de uso deberá gestionar y obtener el adjudicatario. La fibra deberá quedar prolija y seguramente colocada, respetando la altura y otras reglamentaciones exigidas por las normativas vigentes. También se utilizarán cañeros de semáforos existentes cuyos permisos se gestionarán a través de la inspección de la obra.

En ningún caso se aceptará fibra óptica con figura de ocho.

En todo momento se deberá respetar la seguridad y estética de los edificios involucrados. Si las tareas implican afectar molduras, cielorrasos, rotura de paredes o pisos, etc., el adjudicatario deberá realizar las reparaciones necesarias para dejar todo en el estado inicial.

Deberán colocarse identificaciones en todos los soportes utilizados en la vía pública, y en todas las cámaras; dichas identificaciones consistirán en placas de aluminio de aproximadamente 10x3 cm. grabadas con esta leyenda: F.O. MUNICIPAL DIR. INFORMÁTICA, se fijarán a la fibra a 30 cm y a cada lado del soporte.

Se dejará cada 200 mts. un rollo de 20 mts. a modo de pulmón además de los Pulmones solicitados específicamente.

La empresa deberá proveer los elementos necesarios para la conectorización de los hilos de fibra, por medio de **fusión**. En la salida de las patcheras, se deberán usar conectores SC duales, ya que éste es el estándar adoptado por la MR para fibras monomodo. Deberán quedar las fibras identificadas correctamente en las patcheras con etiquetas impresas.

Dentro de la provisión e instalación de los tendidos de fibra indicados se deberán incluir todos los accesorios necesarios para su montaje, sujeción, empalme, derivación y conexiones.

El valor de atenuación medio de todos los empalmes de fibra óptica no puede superar los 0.3 dB y se deberá respetar rigurosamente el radio mínimo de curvatura especificado por el fabricante de la fibra óptica

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ALCANCE DE LOS ÍTEMS:

ITEM 25: Nodo Concentrador/plantel exterior de las cámaras:

El adjudicatario deberá proveer e instalar un armario o gabinete en exteriores donde se alojarán los equipos de comunicaciones como así también la alimentación eléctrica primaria y secundaria de las cámaras, se deberá además concentrar dentro de dicho gabinete los PoE para la alimentación y comunicación de las cámaras. Este siempre deberá incluir todos los recaudos de seguridad físicas y eléctricas estandarizados por las normas nacionales e internacionales existentes, para instalación de equipamiento de telecomunicaciones en exteriores.

A continuación se detallan los materiales mínimos a proveer:

Gabinete o armario:

- Caja estanca normalizada para intemperie de aluminio, acero inoxidable o metal galvanizado en caliente.
- Dimensionada para alojar un módulo de alimentación eléctrica primaria, el módulo de comunicaciones y el módulo de alimentación eléctrica secundaria (UPS o rectificador+baterías) con una autonomía de 30 minutos para 8 cámaras.
- Pintada al polvo o epoxi.
- Ventanas o rendijas de ventilación de apertura oblicuas al plano horizontal no mayor a 0,5 cm.
- Soportes de acero galvanizado para postes de madera, poste de metal y poste de concreto y pared. Por cuestiones de seguridad, estos deberán ir tanto emplazados en la parte superior e inferior del armario o gabinete cualquiera sea el caso.
- Forzador de aire con fusilera.
- Señalética Riesgo de descarga eléctrica.
- Señalética Municipalidad de rosario.
- Punto de concentración de puesta a tierra.
- Cerradura con al menos dos llaves, con vástago de anclaje superior e inferior.
- Forzador de aire termo controlado.
- Indicador LED de AC primaria e indicador LED de AC secundaria.

Materiales eléctricos:

- Área primaria: Disyuntor y térmico (bipolar), calculado según normas IRAM correspondientes.
- Área secundaria: Bornera o tomas de conexión para la UPS o rectificador con sus correspondientes baterías.
- Al menos 2 tomas eléctricos de servicio conectados al área primaria.
- Al menos 8 prensa cables de aluminio para la instalación de cable FTP a las cámaras.
- Al menos 2 prensa cables de aluminio para la instalación de la FO.
- Al menos 1 prensa cable de aluminio para la entrada de alimentación eléctrica.
- Un protector de descargas eléctricas Ethernet con soporte de PoE por cámara instalada.
- Cable de datos del tipo FTP CAT5e, con portante dieléctrico. Conectores RJ45 blindados en ambos extremos.
- El aterramiento del gabinete se realizará a la PAT de donde se tomó el suministro eléctrico.

Módulo de comunicaciones:

Se compone de los elementos necesarios para la conectividad de las cámaras y su vinculación a la red troncal. Como mínimo:

- Switch de datos, con puertos 10/100BaseT o superior para conectar las cámaras, y 2 módulos SFP para conexión a la red troncal.
- Caja de conexión de fibra óptica, donde llegarán los cables de fibra provenientes del exterior, con un mínimo de conectores como para 4 hilos de fibra.
- 2 patch cords de fibra, para conexión de los SFP a la caja de conexión.
- En caso que la distancia a alguna de las cámaras hiciese imposible su conexión con cable FTP y en cambio se deban utilizar fibras, se deberán proveer convertidores de medios para las mismas, además de un tablero auxiliar para proveerle alimentación.
- Patch cords UTP necesarios con conectores RJ45 inyectados.

Módulo de alimentación secundario:

Consiste en una UPS, que brinde autonomía de 30 minutos a las cámaras y equipos de comunicaciones, más todos los elementos de instalación, conexión y protección para la misma. O bien, rectificador y sus correspondientes baterías, en caso de optar por alimentar todos los equipos directamente con la tensión continua generada.

Materiales soportería, anclajes y materiales varios:

Todo material a instalar en exteriores deberá estar expresamente calificado para dicho entorno por el fabricante.

Switch para nodo concentrador.

- Administrables por Telnet/SSH y Web.
- Al menos 200VLAN.
- Capacidad de conmutación de tramas multicast y soporte IGMP.
- Al menos 8000 MACs.
- Protocolos RSTP y MSTP.
- SNMP v1 a v3, incluyendo capacidad de envío de traps.
- ACLs por MAC, IP y puerto.
- Seguridad de puertos, incluyendo la capacidad de desactivar los puertos no usados.
- Velocidad de conmutación en capa 2 suficiente para conmutar sin demoras (no bloqueante), suponiendo tráfico full dúplex a la máxima velocidad de cada puerto, incluyendo todas las posibles ampliaciones de puerto.
- Al menos 6 puertos 10/100BaseT y 2 puertos para SFP, que podrán ser utilizados sin disminuir de 6 la cantidad de puertos UTP usables.
- Se informa que los switches existentes en los nodos concentradores instalados durante la primera etapa, resultaron ser Cisco SF-302-8, por lo cual se solicita evaluar su uso, o sus versiones POE, para brindar mayor uniformidad en la solución.

Módulos SFP.

- El oferente deberá garantizar su total compatibilidad con los switches cotizados, si dichos módulos no figurasen como parte recomendada por el fabricante del switch, así como tener en cuenta las distancias involucradas de acuerdo a la propuesta de proyecto realizada.
- Velocidad nominal 1Gbps full-dúplex sobre fibra monomodo MONOHILO.
- Deberán cotizarse por pares complementarios, incluyendo los patch cords necesarios para su conexión.

ITEM 26: Kit de conexión de cámara lejana por fibra óptica.

Éste ítem será necesario cuando exista la necesidad de instalar una cámara aislada, demasiado alejada del NC como para conectarse con FTP y por tanto, se deba conectar con fibra óptica. Como éste tipo de instalación no cuenta con UPS ni capacidad de crecimiento en cantidad de cámaras, se reservará para casos especiales donde no se pueda justificar a futuro la instalación de un NC completo.

Debido a que la conexión de fibra no soporta el uso de POE, será necesario obtener una alimentación eléctrica local, valiendo las mismas consideraciones a éste respecto que con los nodos concentradores. Debido a que las cámaras solicitadas no tienen capacidad de alojar módulos SFP, se solucionarán ambos requerimientos instalando un tablero estanco cercano a la cámara, donde se alojará la bornera, toma y protecciones eléctricas para alimentar la cámara y el convertidor de fibra que se utilizará para brindar conexión de red al NC.

Las características constructivas y materiales de éste tablero o mini-shellter serán las mismas que la de los nodos concentradores, exceptuando sus dimensiones, que se calcularán para poder contener los elementos mencionados (sistema primario de alimentación y convertidor de fibra).

En el precio de éste kit deberán estar incluidos aparte los precios de todos los elementos necesarios para realizar la conexión al NC (fusiones, pigtailes, conectores, patcheras, fuentes, etc), exceptuando solamente los metros de fibra óptica necesarios para vincular ambos.

En cuanto a las fusiones y conectorizaciones, se deberán dejar acondicionados al menos 4 hilos de fibra (2 en producción y 2 en reserva).

ITEM 27: Fibra óptica para red de acceso.

Consiste en la fibra óptica a utilizar en la vinculación del mini-shellter correspondiente a una cámara remota, y un NC. En el contexto de éste pliego, se referirá éste ítem como "fibra óptica para red de acceso". La fibra cumplirá los mismos requerimientos que los solicitados para la fibra troncal (Capítulo 5) a excepción del número de hilos, que deberá ser mayor a 6 (no hay máximo, y queda a criterio del oferente utilizar o no la misma fibra provista para la troncal).

Deben estar incluidos todos los costos de tendido y colocación por metro, excluyendo conectores y fusiones, que forman parte del ítem anterior.

ITEM 28: Cable FTP de exterior.

Este es el caso típico de conexión de cámaras a un nodo concentrador a través de FTP exterior. En éste caso, la alimentación de la cámara se realizará por POE.

El cable deberá ser de marca reconocida, tipo FTP cat 5E o superior apto para uso exterior, doble vaina.

Se deberá cotizar por metro instalado.

ITEMS 29 a 34:

Idénticos requerimientos a sus homólogos del capítulo 5.

ITEM 35: Cableado eléctrico en exterior para alimentación de nodos concentradores o cámaras sin POE.

Se deberá realizar con cable sin tenac 3 x 2,5 mm. Y deberá tener protecciones termomagnéticas en el lugar donde se realice la acometida y en el nodo concentrador o caja de derivación

CAPITULO 5 – Anillo de fibra óptica – troncal Norte/Oeste

ITEM: 36 - Anillo troncal de fibra óptica zona Norte/Oeste

A – GENERALIDADES:

Tener en cuenta que los recorridos detallados serán establecidos al momento de la adjudicación y consensuados **entre el Adjudicatario y la Inspección de la obra.**

El Adjudicatario deberá ejecutar la obra completa y entregarla en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual deberá llevar a cabo todas las tareas necesarias y proveer la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y componentes en un todo de acuerdo con las especificaciones y las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

MR se reserva el derecho de realizar una certificación de los trabajos en fibra óptica para otorgar el final de obra.

Los costos provenientes del acopio de materiales serán a expensas del Adjudicatario, incluidos seguros.

Los trabajos en Fibra Óptica deberán estar certificados indicando distancias de los tramos, atenuaciones y lugares de patchera de cada uno de los pelos.

Las obras a realizarse en los lugares de referencia comprenden el cableado de fibra óptica monomodo exterior 48 hilos que deberán unir cada uno de los puntos especificados más adelante,, así como también las obras civiles necesarias para unir cámaras con columnas en los sitios donde la fibra óptica pasa de aérea a subterránea o viceversa y la instalación de ductos y cámaras subterráneas necesarias.

Se deberá tender fibra óptica aérea o subterránea, del tipo exterior, monomodo, dieléctrica y auto portante, utilizando preferentemente columnas y soportes existentes de alumbrado público municipal, cuyo permiso de uso deberá gestionar y obtener el adjudicatario. La fibra deberá quedar prolija y seguramente colocada, respetando la altura y otras reglamentaciones exigidas por las normativas vigentes. También se utilizarán cañeros de semáforos existentes cuyos permisos se gestionarán a través de la inspección de la obra.

En ningún caso se aceptará fibra óptica con figura de ocho.

En todo momento se deberá respetar la seguridad y estética de los edificios involucrados. Si las tareas implican afectar molduras, cielorrasos, rotura de paredes o pisos, etc., el adjudicatario deberá realizar las reparaciones necesarias para dejar todo en el estado inicial.

Deberán colocarse identificaciones en todos los soportes utilizados en la vía pública, y en todas las cámaras; dichas identificaciones consistirán en placas de aluminio de aproximadamente 10 x 3 cm. grabadas con esta leyenda: F.O. MUNICIPAL DIR. INFORMÁTICA, se fijarán a la fibra a 30 cm y a cada lado del soporte.

Se dejará cada 200 mts. un rollo de 20 mts. a modo de pulmón además de los Pulmones solicitados específicamente.

La empresa deberá proveer los elementos necesarios para la conectorización de los hilos de fibra, por medio de **fusión**. En la salida de las patcheras, se deberán usar conectores SC duales, ya que éste es el estándar adoptado por la MR para fibras monomodo. Deberán quedar las fibras identificadas correctamente en las patcheras con etiquetas impresas.

Dentro de la provisión e instalación de los tendidos de fibra indicados se deberán incluir todos los accesorios necesarios para su montaje, sujeción, empalme, derivación y conexiones.

El valor de atenuación medio de todos los empalmes de fibra óptica no puede superar los 0.3 dB y se deberá respetar rigurosamente el radio mínimo de curvatura especificado por el fabricante de la fibra óptica

B – OTDR.

El Adjudicatario deberá proveer además de los tendidos solicitados un equipo OTDR con las siguientes características:

- Tier 2 Certification
- Modular
- Debe poder medir Fibra Multimodo y Monomodo en todas sus longitudes de onda y de aproximadamente 60km
- Debe poder usarse con fibra activa.
- Debe incluir End Face Fiber Inspection
- Debe incluir medidor de Potencia.
- Debe incluir todos los accesorios para todos los tipos de fibras, conectores y mediciones.
- Debe tener al menos un puerto ethernet y al menos un usb

C – EQUIPAMIENTO:

El Adjudicatario deberá proveer además de los tendidos solicitados el siguiente equipamiento:

Cantidad	Descripción
1	Switch E4800-24G-PoE(JD008A)
20	Sfp Trendnet LX TEG-MGBS10
4	Sfp Cisco o compatibles GLC-LH-SM
24	Patchcords dobles SM lc-sc
2	Chasis Trendnet TFC-1600 con Management
2	Switch E4210-24 (JF427A)
8	MediaConverters TFC-1000MGB

D – TRAMOS ESTIMADOS:

El recorrido estimado del anillo se grafica en Plano 1 – Recorrido de fibra óptica Anillo Troncal Norte/Oeste

Lista de tramos:

- 1.Parque España - CMDC
- 2.CMDC - Cultura
- 3.MACRO
- 4.Cultura – Alberdi y French
- 5.Alberdi y French_ Hospital Alberdi
- 6.Hospital Alberdi – Balneario La Florida
- 7.Hospital Alberdi - CMDN
- 8.CMDN – Junín y Travesía
- 9.Junín y Travesía - Alberdi y French
- 10.Junín y Travesía - CMDNO
- 11.CNDMO – Cementerio La Piedad
- 12.Cementerio La Piedad - CMDO
- 13.CMDO - HECA
- 14.HECA - GUM
- 15.GUM - CEMAR

E – DETALLES DE LOS TRAMOS

Nro	Tramo	Recorrido Estimativo	Fusiones	Tipo de integración	Obra Civil
1	PQUE. ESPAÑA - CMDC	Subterráneo por cañería de semáforo: Av.del Huerto desde Mitre hasta Paraguay	Pque.España y CMDC	Botella y rack instalado	
2	CMDC-CULTURA	Subterráneo por cañería de semáforos: desde Secr. Cultura, por Rivadavia entre Callao y Moreno, Weelwright entre Moreno y CMDC	Secretaría de Cultura y Educación A. del Valle 2734 CMDC	Rack a Instalar Rack Instalado	
3	MACRO	Subterráneo por cañería de semáforos: desde Oroño y Rivadavia hasta el MACRO	Oroño y Rivadavia Macro Estanilao López 2200	Botella Rack a instalar	Cañería subterránea sobre tierra entre cámara de semáforo de Estanislao López y Oroño hasta interior del Macro

4	CULTURA – ALBERDI Y FRENCH	Subterráneo por cañería de semáforos: desde Cultura por el túnel Escalada hasta Francia y Vertiz, Av. Francia entre Vertiz y Junín subterránea por cañería a construir por Adjudicatario bajo especificaciones del Centro de Control de Tránsito de MR, continúa aérea por Junín, Veramújica, Vélez Sarsfield, Echeverría hasta French, French hasta Alberdi.	French y Alberdi	Botella	Cañería subterránea bajo especificaciones del Centro de Control de Tránsito de MR y conexión subterránea cámara columna en French y Alberdi.
5	ALBERDI Y FRENCH – HOSP. ALBERDI	Subterráneo por cañería de semáforos: por Av.Alberdi, Bvrd. Rondeau hasta Larrechea, Larrechea aérea hasta Hosp. Alberdi.	Hosp. Alberdi	Rack a instalar	Unión cámara columna Bvrd. Rondeau y Larrechea
6	HOSP. ALBERDI – LA FLORIDA	Aérea: por Puccio hasta Costanera Norte por Costanera Norte hasta Balneario La Florida	Hosp. Alberdi La Florida	Rack a instalar Nodo Concentrador	
7	HOSP. ALBERDI – CMDN	Aérea: por Herrera hasta Bvrd. Rondeau, cruce de Rondeau subterráneo por cañería de semáforo, por Rondeau subterránea por cañería de semáforo hasta Superí, Superí aérea hasta Darragueira, Herrera y CMDN	Hosp. Alberdi CMDN	Rack a instalar Rack instalado	Unión cámara columna Bvrd. Rondeau y Herrera Unión cámara columna Bvrd. Rondeau y Superí
8	CMDN – JUNIN Y TRAVESÍA	Aérea: por Warnes hasta Marull hasta Travesía, por Travesía subterránea por cañería de semáforo existente hasta Junín y Travesía.	Junín y Travesía	Botella	Unión cámara columna Junín y Travesía
9	JUNIN Y TRAVESIA – ALBERDI Y FRENCH	Aérea: desde Junín y Travesía hasta Alberdi y French			
10	JUNIN Y TRAVESIA - CMDNO	Aérea por Junín hasta CMDNO	CMDNO	Rack instalado	
11	CMDNO – CEMENTERIO LA PIEDAD	Aéreo: desde CMDNO, Junín, Pcias. Unidas, Marcos Paz, Peru, Wilde, Pcias.Unidasd, Neuquen, Colombia, Charcas, Guevara, Pellegrini, Pcias. Unidas, y por 27 de febrero hasta el Cementerio La piedad.	Cementerio La Piedad	Rack a Instalar	Unión cámara columna Pcias.Unidas y Eva Perón vereda Sudeste y Pcias.Unidas y Eva Perón vereda noreste.
12	CEMETERIO LA PIEDAD - CMDO	Aéreo: por 27 de febrero desde Cementerio La Poedad hasta el CMDO	CMDO	Rack instalado	
13	CMDO - HECA	Aéreo: Desde el HECA por Crespo hasta Pte. Perón y Pte. Perón entre Avellaneda y Pascual Rosas Subterráneo por semáforo: Pte. Perón entre Crespo y Avellaneda	HECA	Rack Instalado	Conexión subterránea, cámara a columna: - Pte Perón y Crespo - Pte Perón y Avellaneda
14	HECA - GUM	Aéreo: por Veramújica hasta Zeballos y Zeballos hasta la GUM Subterráneos: cruces de calles Pellegrini y Francia	HECA	Rack Instalado	Conexión subterránea, cámara a columna: - Av Francia y Zeballos - Vera Mujica y Pellegrini
15	GUM - CEMAR	Aéreo: por Richieri hasta Rioja, por Rioja Hasta Moreno y por Moreno hasta el CEMAR. Subterráneo: Cruces de calle Oroño	CEMAR	Rack Instalado	Conexión subterránea cámara a columna: Oroño y Rioja

F - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1 . Fibra óptica:

Fibra Óptica Monomodo Aérea.

El cable será de 48 fibras monomodo.

Apta para tendido exterior (intemperie) y usos en tendidos aéreos.

Autosoportada para vanos de hasta 120 metros.

Deberá ser totalmente dieléctrica.

La estructura del cable será del tipo tubo holgado (Loose Tube), con protección antihumedad por gel.

El elemento de tracción deberá ser fibra sintética del tipo aramida o similar.

La cubierta externa será de polietileno de densidad media resistente a la luz solar e intemperie.

El diámetro nominal del núcleo será de 9 μm y la corona será de 125 μm .

La atenuación máxima (según Norma ITU-T G.652) será menor a 0,5dB/km para la longitud de onda de 1310nm y menor a 0,4db/km para la longitud de onda de 1550nm.

Las características y requisitos no expresamente detallados en el presente texto deberán ajustarse a la norma ITU-T G.652.

Deberá permitir aplicaciones **DWDM** (*Dense wavelength Division Multiplexing*), *Multiplexación por división en longitudes de onda densas*.

Deberá tener grabadas como mínimo: fecha de fabricación, número del lote de fabricación y marcación secuencial métrica y la leyenda "MUNICIPALIDAD DE ROSARIO"

Bandejas de conexionado de fibras ópticas.

Las bandejas para conexionado de fibras ópticas deben ser de 19 pulgadas de ancho, aptas para ser montadas en racks estándares. Tendrán una unidad de altura de rack (1U).

Para fibras ópticas monomodo, deberán instalarse 12 puertos SC dúplex por unidad de rack (1U). En caso de que la bandeja para fibra óptica tuviese espacios libres en la parte frontal para los conectores, de no ser utilizados los mismos, éstos deben ser cubiertos con tapas ciegas.

Deberán permitir la entrada y fijación de los cables de fibra óptica exteriores e interiores.

Deberán permitir el empalme por fusión de cada hilo de fibra del cable exterior al pigtail correspondiente.

Deberá permitir además la fácil extracción del panel (sistema de guías deslizantes) sin dañar ni forzar el cable de entrada para la supervisión visual o realización de futuros empalmes.

Deberán disponer de guías, cassettes organizadores de cables, sujeciones y accesorios necesarios para organizar correctamente todas las fibras y empalmes en su interior, manteniendo en todo momento el radio de curvatura mínimo admisible.

Atenuación de acopladores	0,17dB Máximo
Condiciones de operación	10°C a 60°C, 95% de humedad (sin condensar)
Vida útil de inserciones	Al menos 500 inserciones de conectores
Panel frontal	Acero, pintado a polvo color negro
Materiales plásticos	De alto impacto, con retardante de llama, UL-rated 94V-0.

Se deberán incluir las tapas, accesorios frontales y todo lo necesario para su total protección y funcionalidad según las normas del fabricante.

Se deberán rotular todas las conexiones, con la identificación de cada fibra de acuerdo a la conectorización realizada.

2. Trabajos en vereda

Los caños de PVC se instalarán al menos a 50 cm de profundidad asentados sobre arena, se usarán curvas de 45 grados (no se aceptaran de 90 grados) y se repondrán las veredas rotas. Se deberá realizar todas las tareas no descritas pero que surjan de la realización del trabajo a fin de dejar en igual o mejor condición de los espacios públicos afectados.

La obra se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en la ordenanza 8120/96 para trabajos en la vía pública.

Se dejarán puestos entre las columnas y las cámaras 2 (dos) caños 2(dos) pulgadas de PVC se instalarán al menos a 50cm de profundidad asentados sobre arena, se usaran curvas de 45 grados (no se aceptaran de 90grados) y se repondrán las veredas rotas.

•APERTURA Y PREPARACION DE ZANJAS:

Para la colocación de los ductos subterráneos, se abrirá en las aceras, una zanja de 40cm. de ancho y 60cm. de profundidad. Esta profundidad podrá ser susceptible de modificación, cuando las condiciones locales así lo exijan, y para ello, será necesario contar con la conformidad de la Inspección de la Obra.

Al abrir la zanja se cuidará de deteriorar el menor número posible de baldosas circundantes.

Asimismo, para evitar desmoronamientos y aflojamientos de las baldosas adyacentes, aproximadamente cada cuatro metros, se dejará un yuyo de contención de 40 cm. de ancho practicándose un túnel para el pasaje de los conductos .

Las raíces de los árboles y otros obstáculos semejantes, se sortearán , practicándose un túnel para el pasaje de los conductos.

El lecho de la zanja se apisonará y nivelará para recibir los conductos.

•COLOCACIÓN DE CONDUCTOS

Se utilizarán caños de policloruro de vinilo (P.V.C.) de 63 mm de diámetro según la cantidad consignada en los planos respectivos y lo indicado por la Inspección de la Obra. Los tramos de conductos, se asentarán sobre una capa de arena de no menos de 5 cm de espesor, en el ancho de la zanja colocada en el fondo de la misma iniciando su colocación desde las cámaras respectivas, cuidando de mantener la inclinación prevista del 1 %.

Los caños se limpiarán con esmero antes de proceder a su colocación, quitándoseles la tierra y otros materiales adheridos interiormente y en especial, en la parte de las uniones, las cuales serán soldadas con cemento adecuado.

Se descontará en absoluto el uso de piedras para calzar los tramos de conductos, con el fin de facilitar el alineamiento.

Cuando esta operación sea necesaria deberá emplearse solamente arena.

Durante la colocación de los tramos de conductos para los cables se cuidará de dejar en su interior a medida que el conducto se construya, un alambre de hierro galvanizado de 2 a 2,5 mm de diámetro, que posteriormente servirá para limpiar el conducto y traccionar los cables.

•MODIFICACIONES PERMITIDAS

La apertura de zanjas destinadas a la colocación de cañerías se efectuará ajustándose a las indicaciones de los planos respectivos de la instalación. Su trazado podrá apartarse de esas indicaciones, cuando se presenten dificultades u obstáculos subterráneos. En este caso en el terreno se procederá a introducir las modificaciones que se consideren necesarias tomando en cuenta que las cañerías que se instalen en las zanjas de trazado modificado, no deben presentar ángulos menores de 120 grados o curvas de menor radio de 0,75 mts para evitar dificultades en el paso del cable. Pequeños cambios de dirección pueden lograrse, desalineando ligeramente los tubos, de modo que sus ejes formen un ángulo pequeño que en ningún caso será mayor de 5 grados.

Si el obstáculo debe sortearse modificando la profundidad del conducto, en la parte más baja del mismo debe incorporarse el drenaje correspondiente.

- ENCAJONAMIENTO DE TIERRA Y ESCOMBRO

Cuando los trabajos deban demorar más de 24 Hs la tierra y escombros extraídos durante el zanjeo será depositado en cajones de madera o metal, desarmables y con juntas eficientes, del largo que se estime conveniente y de un ancho no mayor de 1 mt, debiendo dejarse libre un espacio de un metro de ancho por cada 5 metros ocupados, los cajones no podrán colocarse en torno a los árboles existentes en la cuadra.

En los trabajos que puedan finalizarse en el día, podrá prescindirse del encajonamiento, a condición de que no se interrumpa el paso de los peatones por las aceras, ni se impida la circulación de las aguas por las cunetas o zanjas.

- LLENADO DE ZANJA

Antes de proceder a la operación de llenado, la ejecutora dará aviso con el fin de que la inspección de obra preste su aprobación de la cañería.

La inspección deberá cumplimentarse en un lapso de 4 hs. a partir de la notificación pertinente. El llenado se comenzará volcando una pala de tierra libre de cascotes a ambos lados del conducto; para que este quede perfectamente asentado se debe cuidar que quede lleno el espacio que media entre el conducto y el fondo de la zanja. Esta tierra será apisonada ligeramente, luego se echará otra capa aproximadamente de 20 cm de espesor y se apisonará ligeramente. En caso de zanja sobre parque se colocará a continuación una fila de ladrillos continua como indicativo de la existencia del caño. El resto se echará en 2 veces asentando y apisonando fuertemente cada una de ellas. El uso de agua para acelerar el asentamiento de la tierra en la zanja se considerará una mejora en el procedimiento indicado y su empleo será facultativo de la Adjudicatario.

- REPARACIÓN DE ACERAS

La reparación de aceras estará a cargo del Adjudicatario, aún cuando estuvieran construidas por soldados especiales (tacos de madera, granitullo, asfalto, etc.). Los trabajos deberán ser iniciados dentro de los cinco días de construido el cierre de las zanjas.

Para la ejecución del contra piso se comenzará quitando el excedente de tierra apisonada en la zanja, de modo de dejar el espacio necesario para la baldosa, mortero y un contrapiso de 8cm. de espesor como mínimo. La subrasante debe nivelarse y apisonarse nuevamente, una vez alcanzada la profundidad necesaria, debiendo construirse el contra piso en la misma jornada, para evitar el aflojamiento de las baldosas que limitan las zanjas. Es necesario apisonar este material para lograr una buena compactación.

Podrán emplearse para preparar el hormigón de cascotes material proveniente de la rotura anterior de la acera, pero en tal caso deberá conservarse tal material convenientemente apartado en cajones de madera o metal, tal como se exige para la

tierra de zanjeo.

Las baldosas se colocaran un día después de preparar el contrapiso admitiéndose que como máximo, dicho plazo se extiende hasta tres días corridos; si se notara la presencia de barro u otras materias extrañas, se quitarán por barrido de cepillado antes de proseguir el trabajo. Las nuevas baldosas han de quedar perfectamente niveladas respecto a la acera existente. Se cuidará la coincidencia de los dibujos y las líneas de unión entre baldosas, en este último efecto, es indispensable el uso de baldosas especiales de tamaño ligeramente menor al nominal.

Un día después de colocadas las baldosas, previa limpieza, se aplicará una lechada de cemento portland y agua, cuidando la completa penetración de la misma.

Posteriormente, antes del fragüe completo se procederá a la limpieza de la acera reparada y sus adyacencias con arena fina y seca.

Las juntas de dilatación existentes en la acera, se respetarán utilizando asfalto fundido donde corresponda.

Cuando sea necesario demorar la reparación de aceras, más allá del plazo señalado, se procederá a practicar una reparación de carácter precario, la cual consistirá en una base de cascotes de ladrillos, apisonada, sobre la que se verterá una lechada de mortero de cemento y arena fina en la proporción de 1:4, la que se alisará posteriormente con fratacho. Se cuidará especialmente que la aplicación de esta lechada no perjudique a las baldosas existentes, limpiándolas antes del fraguado del mortero.

El Adjudicatario se obliga a la reparación inmediata, y sin cargo de este provisorio, tantas veces como fuera necesario, si resulta dañado.

Desaparecidas las causas que motiva el cierre transitorio, el Adjudicatario procederá a quitar el material colocado, ejecutando de inmediato la reparación definitiva de la acera.

Los gastos que insuma la reparación precaria serán absorbidos por el Adjudicatario salvo causas imputables a la Municipalidad.

• VALLAS

Las vallas que deban colocarse en las aceras o calzadas para identificar la existencia zanjás y desviar el tránsito peatonal, así como todo señalamiento que se efectúe por medio de carteles, deberán llevar la inscripción: "Municipalidad de Rosario", nombre del Adjudicatario, mano de obra.

Los trabajos tanto en acera como en calzada, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las disposiciones vigentes en materia de tránsito de peatones y de vehículos, el que no deberá ser interrumpido ni afectado en extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultad.

Las zanjás abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablonés, rejas de madera o chapas de hierro, de rigidez adecuadas para permitir el paso de los transeúntes, cuando no se trabaje en ellas, y en modo especial, durante las horas de la noche. La inspección de la obra podrá exigir la colocación de vallas en los lugares que estime conveniente.

- CAMARA

Las dimensiones de estas cámaras será de 50cm. x 50cm. x 120cm.

Para la excavación de la cámara, se practicará la excavación necesaria cuyo fondo será apisonado convenientemente y consolidado con cascotes, si fuera necesario.

En el fondo de la excavación y en el punto de intersección de las diagonales de la misma, se efectuará una excavación de 30 x 30cm. de lado y 30cm. de profundidad que será llenada con carbonilla vegetal, ladrillo partido o lava volcánica en fragmentos no menores de 1 cm. ni mayores de 4 cm., sin apisonar, destinada a facilitar el drenaje de la cámara.

Construcción de la base: terminada la excavación y el drenaje se colocara en el fondo de aquella una losa de hormigón que deberá quedar perfectamente asentada y nivelada sobre el fondo de la excavación.

Apoyados sobre la losa, se levantarán los cuatro lados de la cámara utilizando ladrillos especificados, formando paredes de 7 cm. de espesor nominal.

La construcción se realizará con el mayor esmero, empleando mano de obra calificada.

Los ladrillos se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su largo. Las hileras serán perfectamente horizontales.

Quedaré estrictamente prohibido el uso de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y el empotrado de tuberías, y en absoluto el uso de cascotes. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1,5 cm. Las paredes serán levantadas perfectamente a plomo.

Se entiende que en el momento de procederse a la construcción de las cámaras, estarán abiertas las zanjás correspondientes a los diversos conductos que han de converger en ellas. Al llegarse a la hilada de ladrillos cuya altura coincida con el fondo de las respectivas zanjás, se colocarán los tubos correspondientes en las direcciones necesarias, de acuerdo con el trazado adoptado para cada conducto, continuando la construcción de los lados, cuidando de afirmar convenientemente las piezas iniciales de cada conducto y obtener todo intersticio.

La cámara será totalmente revocada en su interior.

Para el acceso al interior de la cámara, se hará uso de una tapa de metal con marco. La tapa será de marco de hierro con mosaicos de la vereda correspondiente. Si este no existiera serán de hormigón armado.

Terminada la cámara, se asentará sobre sus paredes, el marco de la tapa que será de hierro ángulo.

Al colocar el marco se tendrá especial cuidado en que su parte superior, quede al ras del pavimento o acera, según el caso, y que las grampas de que esta previsto queden aseguradas en la cámara, debiendo también asentar perfectamente

sobre un lecho de concreto en todo su perímetro.

El espacio libre que queda entre la excavación y la cámara, no podrá ser rellenado antes de las 24 hs. De la finalización de la cámara. Esta operación se hará progresivamente, aportando tierra libre de cascotes, apisonándola con un pisón de madera, cuidando de no golpear excesivamente la cámara o el marco de la tapa.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES.

La empresa adjudicataria dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspección, habilitaciones, permisos, etc; siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error se generasen.

La empresa adjudicataria tendrá a su cargo el pago de todos los derechos, impuestos, etc. ante las Reparticiones Públicas.

El Adjudicatario será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por infringir las leyes en vigencia.

Una vez terminadas las instalaciones obtendrá la habilitación de las mismas por las autoridades que correspondan (Municipalidad, Bomberos, Teléfonos, Cámara de Aseguradores, etc.).

CAPITULO 6 – CAPACITACION

ITEM 37: CAPACITACION

Requerimientos generales:

El Adjudicatario deberá dimensionar, planificar y efectuar la capacitación para los distintos niveles de personal que intervendrá en la operación del Sistema (operadores de monitores, supervisores, técnicos, administradores, etc.).

La capacitación del administrador del Sistema no podrá tener una duración inferior a 8 hs.

La capacitación ofrecida debe garantizar la enseñanza sobre el uso y manejo del sistema en sus distintos modos de funcionamiento y para todos sus componentes y usuarios. También se incluirá dentro de la capacitación la configuración de las cámaras fijas y domos, como así también su operación y control remoto.

También se dictará capacitación de Backup y manipulación de grabaciones estándar y especiales (inviolables).

Se debe incluir un programa detallado de capacitación del personal del Centro de Monitoreo con un cronograma de horas de dictado y se especificará el número de personas máximo permitido para un correcto dictado y consecuente aprendizaje del uso de las herramientas propuestas.

El Oferente especificará las necesidades de infraestructura necesarias para el correcto dictado de la capacitación (Ej. salas, pupitres, etc.) y estas serán provistas por la MR, pero el equipamiento (notebook, proyectores, PC, etc.) y material a distribuir entre los presentes (cuadernillos, fotocopias, manuales de usuario, manuales o material de capacitación, etc.) será entera responsabilidad del Adjudicatario.

CAPITULO 7 – MANTENIMIENTO

ITEM 38: MANTENIMIENTO:

1) ALCANCES DEL MANTENIMIENTO:

El Adjudicatario se hará cargo del **mantenimiento integral y total** del Sistema, en dos modalidades:

- TIPO I:** Mantenimiento preventivo y por demanda.
- TIPO II:** Mantenimiento programado.

Comprenderá la reparación a nuevo, recambio o reposición de elementos faltantes o averiados y acondicionamiento de instalaciones; la cantidad de veces que sea necesario; cualquiera sea la causa, incluyendo pero sin limitarse a, desgastes normales de uso, mal funcionamiento, agotamiento de elementos consumibles, robo o hurto, vandalismo, fenómenos naturales ordinarios o extraordinarios, accidentes de cualquier tipo, caso fortuito o fuerza mayor; sobre el total de lo provisto/contratado en el presente pliego, tanto del hardware, el software, instalaciones y obras civiles provistas para las zonas vigiladas, Datacenter y Centro de Monitoreo. Deberá abarcar también en las condiciones antes mencionadas, el mantenimiento de los tendidos de fibra óptica provistos por el Adjudicatario en el marco del presente llamado a licitación, sólo de los tramos desde nodo concentrador de aquellas cámaras que estuvieran conectadas por esta tecnología.

La MR no aceptará costos adicionales sobre los abonos ofertados, cualquiera sea la causa, ni reducción alguna de la funcionalidad del servicio contratado o de los bienes objeto de ésta licitación.

Los repuestos y materiales utilizados por tareas surgidas de este mantenimiento deben satisfacer las características y calidad establecidas en el presente pliego.

El mantenimiento de todos los componentes del Sistema, incluyendo los componentes de conectividad y fibra óptica, para los tramos comprendidos entre los nodos concentradores y las cámaras, deberá ser con seguro "total" a cargo del Adjudicatario.

2) MANTENIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA

2.1) Tipo 1: Mantenimiento preventivo y por demanda

En general, comprende la prevención, a partir de la realización de todas las tareas necesarias para hacer verificaciones periódicas de todas las partes del Sistema tendientes a detectar con antelación la posibilidad de fallas antes de que las mismas se produzcan y las tareas necesarias para la resolución de fallas cuando estas se presenten.

En particular comprende:

- La conservación y el mantenimiento de toda la infraestructura y equipamiento instalados por el Adjudicatario con motivo de esta licitación, incluyendo mano de obra, provisión de insumos, materiales menores, repuestos y reposición de cualquier elemento que sea necesario, por la causa que fuera (aún en caso de caso fortuito, fuerza mayor, disturbio, robos o vandalismo, fenómenos meteorológicos, etc). Para detectar las anomalías, se valdrá del software de monitoreo de la red, solicitudes del Centro de Monitoreo y de la Inspección, o bien serán detectados en las rondas de revisión periódicas que deberá realizar obligatoriamente.
- La conservación y el mantenimiento del equipamiento de videovigilancia en calle y de los elementos que lo constituyen, incluyendo, pero sin limitarse a: cámaras, gabinetes, ménsulas, fijaciones, red de comunicaciones, equipamiento de comunicaciones, cableados de alimentación eléctrica, etc.
- Ajustes necesarios para que todo el sistema opere en sus óptimas prestaciones, incluyendo, pero sin limitarse: orientación o reorientación de cámaras o antenas, ajuste de fijaciones y columnas cuando éstas se hayan movido de su posición óptima, limpieza de componentes (por ejemplo cámaras) cuando por cualquier causa se hayan ensuciado de tal manera de presentar un deterioro perceptible de sus prestaciones, modificaciones en la configuración de los puestos de trabajo y servidores, o reinstalación de todo o parte del software cuando se hayan verificado problemas que afecten de manera inmediata a la funcionalidad del Sistema, etc.
- La reparación de todas las obras civiles realizadas en el marco de ésta licitación, cámaras subterráneas, tapas de las mismas, veredas, conductos subterráneos, bases de columnas, etc.
- La conservación y reparación de todas las tomas de energía, cajas de conexión o cajas de tomas, pilares de alimentación y puestas a tierra. Estos trabajos deberán ser realizados en coordinación con el área municipal o ente desde donde se tome la energía en cada caso.
- El traslado, retiro y/o modificación de instalaciones, cámaras, gabinetes con su equipamiento, columnas, cableados de red y/o alimentación eléctrica, postes, pilares y cajas de toma de energía cuando ello resultare indispensable por motivos ocasionados por la construcción de obras públicas o privadas, o de los prestatarios de servicios públicos, construcción y/o

modificación de inmuebles o cualquier razón de emergencia o fuerza mayor, como así también su posterior reinstalación a las condiciones originales.

- La reparación y/o retiro inmediato de instalaciones dañadas, que representaren u ocasionaren inconvenientes al tránsito vehicular y peatonal.
- Intervenir cada vez que se solicite, en el cambio de ubicación de las cámaras, para mejorar y/o ampliar la prestación del sistema.
- El retiro de cámaras o gabinetes, con sus respectivos soportes de sujeción, cuando se requiera por motivos de mejoras o cambios en el funcionamiento del sistema. También se procederá al retiro y traslado de gabinetes y equipamiento, columnas, ménsulas o fijaciones, si éstas quedasen sin cámaras.
- El mantenimiento técnico, incluyendo repuestos y reemplazos, de todos los puestos de trabajo, servidores, equipamiento de conectividad, control de acceso, alimentación eléctrica, etc., de tal manera de mantenerlos continuamente brindando prestaciones óptimas.
- El mantenimiento integral los ítems provistos del Datacenter y del Centro de Monitoreo, incluyendo instalaciones eléctricas, y de red, etc.
- La aplicación de actualizaciones de seguridad, "service packs", firmware y nuevas versiones del software de base y aplicación de todos los elementos activos, incluyendo pero sin limitarse a: cámaras, equipamiento de conectividad, puestos de trabajo, servidores, equipamiento de control de acceso, control de climatización, etc.; siempre y cuando el Adjudicatario no haya informado por escrito a la Inspección, que dichas actualizaciones serían contraproducentes, y dicho informe haya sido refrendado por ésta.
- Las versiones de software a instalar o reinstalar deberán ser las últimas disponibles en el mercado, excepto que en estas versiones se verifiquen problemas (bugs) o incompatibilidades, las cuales serán argumentadas a la MR siendo ésta la autoridad que decida al respecto. De idéntico modo (sin cargo) se deberán proveer los parches y correcciones menores que fueran necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema, durante al menos el tiempo que dure el contrato de mantenimiento del sistema.
- El Adjudicatario deberá realizar depuraciones del software en forma permanente y/o a pedido de la MR, sin que esto ocasione gasto alguno para La MR. Si para resolver problemas detectados en el funcionamiento del Sistema, el proveedor debiera suministrar nuevas versiones de software que incluyeran funcionalidades no solicitadas en el presente Pliego de Bases y Condiciones, entonces estas últimas serán entregadas sin cargo. En caso que las nuevas versiones de software requieran de hardware adicional al instalado en el Sistema, deberá ser provisto por el Adjudicatario sin cargo.

Tiempos de respuesta

El Adjudicatario será responsable por la prestación de los servicios que conforman el presente pliego durante la veinticuatro (24) horas de todos los días comprendidos en el plazo de contratación, sin excepción alguna. Caso contrario será pasible de las penalidades previstas en el pliego de condiciones generales.

Se indican a continuación las caracterizaciones de las distintas solicitudes de servicios y sus tiempos de respuesta y solución definitiva. Los tiempos son contados a partir de la comunicación al Adjudicatario.

Los reclamos según su urgencia se clasificarán en:

- 1) **Urgentes (URG)**: Tiempo de respuesta de 2 hs, plazo de resolución máxima: 6hs corridas.
- 2) **Normales (NOR)**: Tiempo de respuesta de 4hs, plazo de resolución máxima: 24hs corridas.
- 3) **Baja (BAJA)**: Tiempo de respuesta al siguiente día hábil, su resolución será programada y consensuada con la Inspección, no pudiendo excederse de 3 días hábiles.

Tabla general de niveles de urgencia

Concepto	Clas.
Desperfecto en en el servidor/storage	URG
Falla de alimentación eléctrica Datacenter o Centro de Monitoreo cualquiera sea la causa, para la cual no exista redundancia que la compense, excepto causadas por la EPE.	URG
Falla en 1 cámara individual de un nodo.	NOR
Falla que afecte a un nodo completo o a más de un nodo.	URG
Falla de conectividad, sin pérdida ni degradación de servicio	URG
Cualquier falla, con pérdida o degradación de servicio, que afecten a más del 20% de los puestos o cámaras.	URG
Fallas en el puesto de monitoreo que impida la operación normal del Sistema	URG
Fallas en el puesto de monitoreo que limite parcialmente la operación normal del Sistema	NOR

Concepto	Clas.
Fallas en UPS del Datacenter	URG
Fallas de cualquiera de los softwares instalados, sin pérdida ni degradación de servicio	NOR
Fallas de cualquiera de los softwares instalados, con pérdida o degradación de servicio	URG

Observaciones:

Cualquier circunstancia que suponga peligro para la vida o salud de las personas, interrupciones de la circulación vehicular o peatonal, o daños a los bienes de terceros, tendrán el carácter de URGENTE, debiendo además el Adjudicatario, tomar medidas paliativas, dentro de la hora de comunicada la novedad.

En caso de que, por circunstancias extraordinarias, con motivos fundados, el Adjudicatario se vea impedido de resolver un incidente dentro del plazo establecido, deberá elevar por escrito un informe a la Inspección realizando su descargo, el cual será resuelto por la Inspección con carácter de inapelable.

Cuando se realice un mantenimiento por demanda ante la interrupción o degradación del servicio, debe primar el concepto de restitución de éste en el menor tiempo posible, dejando, si fuera necesario, la resolución definitiva como tarea programada. Obviamente, la solución transitoria debe cumplimentar las pautas de seguridad aplicables y no obstaculizar ni generar molestias para los ciudadanos.

Cuando una falla pueda ser encuadrada en más de una de las categorías siguientes, se considerará la de mayor clasificación de urgencia.

Punto 2.2) Tipo 2: Mantenimiento por Programa.

Implica todas las tareas destinadas a subsanar los desgastes, envejecimiento, obsolescencia normales, y todas aquellas circunstancias que se conoce con antelación que será necesario realizar para mantener el sistema en condiciones de funcionamiento óptimas, más aquellas requeridas explícitamente por la MR a través de éste pliego. Incluye, sin limitarse al:

- 1) Reemplazo de baterías de la UPS (se deberán realizar con la periodicidad prevista por el fabricante)
- 2) Desarme, limpieza, lubricación y revisión de cámaras, gabinetes exteriores y accesorios. (Periodicidad: fijas 12 meses, domos 6 meses). Por ser un mantenimiento programado, se deberá prever el reemplazo de las cámaras a verificar durante el mantenimiento para conservar la continuidad del servicio.

Responsabilidades ante los tramos de tendidos de fibra óptica.

El Adjudicatario se hará responsable de los daños que pudiera causar a los tramos de tendidos de fibra óptica, como así también a los cables de derivaciones, accesos a equipos terminales y accesorios (ODF, convertidores de medios: Media converter y/o SFP empalmes, etc.) que se dañen o sufran averías durante la reparación de las mismas. Los tramos que se incluyen en este mantenimiento son los comprendidos entre los nodos concentradores y las cámaras,

El Adjudicatario correrá con los gastos de flete, acarreo, seguros y cualquier gasto que se origine durante los trabajos del mantenimiento correctivo y/o del mantenimiento planificado.

3) Existencia de materiales.

Al comenzar con el servicio, el Adjudicatario deberá disponer de una existencia mínima de materiales expresada en valores porcentuales del total instalado. La presente exigencia no implica el reconocimiento y pago de acopio. Dichos materiales deberán estar disponibles en depósito en Rosario, según se especifica más abajo, y a completa disposición de éste proyecto. Esta existencia podrá ser auditada en cualquier momento por la Inspección.

Estos materiales serán utilizados para la prestación del servicio, debiendo reponerse mensualmente. Las cantidades de existencia mínima requeridas serán calculadas en forma mensual, aplicando los porcentajes establecidos a los totales instalados actualizados, a saber:

1. Nodo concentrador completo para un mínimo de 1 cámara: 1
2. Cámaras domos: 1 de cada tipo adjudicado
3. Cámaras fijas: 1 de cada tipo adjudicado
4. Discos de servidor: 1 de cada tipo.
5. Equipamiento de conectividad de fibra (media converters, módulos SFP, etc): 3% de cada uno.
6. Fuentes de alimentación de cámaras: 2 de cada tipo.

En todos los casos, los porcentajes se redondearán al entero subsiguiente.

4) Centro Operativo.

El Adjudicatario contará dentro del ámbito de la ciudad de Rosario, con un predio de superficie y condiciones adecuadas para atender las siguientes necesidades operativas:

Centro de Recepción de Reclamos: Se habilitará una oficina, provista como mínimo de una (1) línea telefónica fija y un (1) celular de guardia, con atención de las veinticuatro (24) horas de todos los días del año, sin excepción de ninguna naturaleza.

5) Rondas periódicas.

El Adjudicatario deberá implementar rondas periódicas para constatar el estado de funcionamiento y conservación de las áreas bajo mantenimiento, detectando aquellas situaciones que requieran servicio bajo demanda.

La periodicidad de éstas recorridas será bimestral y abarcará:

- 1) cámara y todos los componentes de su red de acceso, tomas y tableros de energía eléctrica.
- 2) Centro de Monitoreo y Datacenter.

Cada ronda deberá documentarse en un parte, detallando como mínimo: zona revisada, novedades encontradas y estado general de la instalación.

Sres.
 Dirección General de Gobierno
 de la Municipalidad de Rosario
 S/D

REF. LICITACION PUBLICA AMPLIACION DEL SISTEMA INTEGRAL DE VIDEOVIGILANCIA URBANA DE LA CIUDAD DE ROSARIO

De nuestra consideración:

Por la presente tenemos el agrado de dirigirnos a Uds. a los efectos de cotizar el Sistema de referencia.

Capítulo / Ítem	Ítem	Cantidad de referencia	Unidad de medida	Precio Unitario	Precio Total Ítem	Mantenimiento mensual por Ítem según cant. de referencia
CAPÍTULO 1 - EQUIPAMIENTO CENTRO MONITOREO						
Ítem 1	Puesto para monitoreo	5	unidad			
Ítem 2	Puesto para supervisión	1	unidad			
Ítem 3	Joystick	6	unidad			
Ítem 4	TV 42"	1	unidad			
Ítem 5	Lote de Equipamiento informático de oficina	Global				
CAPÍTULO 2 - CÁMARAS, SOFTWARE Y ALMACENAMIENTO						
Ítem 6	Domo PTZ	60	unidad			
Ítem 7	Cámara Fija	20	unidad			
Ítem 8	Licencia por cámara tipo Domo.	60	unidad			
Ítem 9	Licencia por cámara fija.	20	unidad			
Ítem 10	Licencia por puesto de monitoreo	5	unidad			
Ítem 11	Licencia por puesto de supervisión	1	unidad			
Ítem 12	Licencia por unidad de almacenamiento	3	unidad			
Ítem 13	Licencias BVMS FORENSIC SEARCH	1				
Ítem 14	Servidores para la gestión de los videos/imágenes	3	unidad			
Ítem 15	Gabinete de storage o almacenamiento para servidor de gestión. (con su capacidad máxima de discos instalada).	3	unidad			
Ítem 16	Discos para gabinete de storage DAS	66	unidad			
Ítem 17	Arreglo de discos Bosch para VRM	2	unidad			
Ítem 18	Discos para arreglo de discos Bosch	28	unidad			
CAPÍTULO 3 - DATACENTER						
Ítem 19	UPS	1	unidad			
Ítem 20	Racks	4	unidad			

Ítem 21	Servidor para monitoreo de la red y Sistema	1	unidad			
Ítem 22	Pcs de monitoreo de la red de fibra óptica	2	unidad			
Ítem 23	Lote de Switches para Datacenter y otros activos de red.	Global				
Ítem 24	Lote de cableado eléctrico y de red para Datacenter	Global				
CAPÍTULO 4 - CONECTIVIDAD DE TRONCAL-NC Y NC-CÁMARAS						
Ítem 25	Nodo Concentrador	40	unidad			
RED DE ACCESO POR FIBRA OPTICA						
Ítem 26	Kit de conexión de cámara lejana por fibra óptica.	20	unidad			
Ítem 27	Fibra óptica red de acceso(Promedio: 250 mtrs. x kit).	5.000	metros			
RED DE ACCESO POR FTP						
Ítem 28	FTP o UTP de exterior para red de acceso (Promedio de 40 mtrs. x 60 cámaras)	2.400	metros			
VINCULACIÓN NC A RED TRONCAL						
Ítem 29	Fibra óptica instalada aérea con sujeción e identificación o subterránea por cañería de semáforo según corresponda (Promedio de 400 mtrs. x 40 nodos)	16.000	metros			
Ítem 30	Botella de conexión	40	unidad			
Ítem 31	Fusiones y conectorizaciones para conexión nodo. (Promedio de 8 fusiones x 40 nodos)	320	unidad			
Ítem 32	Cruce de calle subterráneo (avenidas con cantero central cuentan x 2)	4	unidad			
Ítem 33	Unión de cámara columna	30	unidad			
Ítem 34	Cañería sobre vereda	200	metros			
ELECTRICIDAD Y MONTAJE						
Ítem 35	Cableado eléctrico en exterior para alimentación de nodos concentradores o cámaras sin POE. (Promedio de 40 mtrs. x 40 nodo + 40 mtrs x 20 cám.)	2.400	metros			
CAPÍTULO 5 - ANILLO TRONCAL FIBRA ÓPTICA NORTE/OESTE						
Ítem 36	Anillo troncal de fibra óptica zona Norte/Oeste	Global				
CAPÍTULO 6 -CAPACITACION						
Ítem 37	Capacitación	Global				
CAPÍTULO 7 - MANTENIMIENTO						
Ítem 38	Mantenimiento General del Sistema (por 15 meses)	15	mes		(total de la columna contigua*15)	(suma total de la columna)

					meses)	
OFERTA TOTAL (suma del "Precio Total Ítem" para todos los Ítems)					(suma total de la columna)	

SON PESOS: