

| CONTRATISTA | | NIT | TELÉFONO | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | |
|---------------------------|------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------------------------|
| « CABLETRONICS S.A.S » | | «900.060.675-2» | 5861130- «3186526364» | 06/12/2018 | |
| REPRESENTANTE LEGAL | | CÉDULA | DIRECCIÓN DE CONTACTO | | TEL./CEL. CONTACTO |
| «JUAN MANUEL PEREZ URIBE» | | «71.640.276 » | «Carrera 72 N° 14-19» | | 5861130- «3186526364» |
| CORREO ELECTRÓNICO | | CIUDAD DE EJECUCIÓN | RADICADO REQUERIMIENTO | BIENES O SERVICIOS | DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL |
| «juanm.perezu@gmail.com» | | MEDELLÍN | «2018007233» | «SERVICIOS Y BIENES » | «2018000817» |
| CONVENIO | CENTRO DE COSTOS | RUBRO PRESUPUESTAL | DESCRIPCIÓN RUBRO | VALOR CONTRATO | COMPROMISO PRESUPUESTAL |
| «4600076409» | «31717» | «33000439-1» | «Implementación Fuerzas Articuladas contral el crimen organizado Facon» | «\$ 745.565.707» | 2018001796 |

OBJETO: El contratista se obliga con la ESU a la realización de Adecuaciones locativas y de red de cableado estructurado para bienes inmuebles de conformidad con las necesidades requeridas por la Secretaría de Seguridad y Convivencia del Municipio de Medellín»; de conformidad con las cantidades y especificaciones mínimas establecidas en los términos y condiciones de contratación y la propuesta presentada por el contratista y aceptada por la ESU, documentos que hacen parte integrante del contrato.

ALCANCE DEL OBJETO: El alcance del objeto del presente contrato comprende la realización de adecuaciones locativas, energía y de red de cableado estructurado correspondiente al suministro, instalación, y puesta en funcionamiento para bienes inmuebles de conformidad con las necesidades requeridas por la Secretaría de Seguridad del Municipio de Medellín; Incluyendo transporte y todo lo necesario de conformidad las especificaciones que se relacionan en el **ANEXO N° 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** del presente documento

GENERALIDADES DE LAS ESPECIFICACIONES: Las especificaciones técnicas se encuentran compuestas por tres (3) grupos, así:

Grupo 1: Cableado estructurado

| ÍTEM | REQUERIMIENTO | CANTIDAD | U/M |
|------|------------------------|----------|-----|
| 1 | PATCH PANEL | 19 | UN |
| 2 | ORGANIZADORES DE CABLE | 19 | UN |
| 3 | RACK | 3 | UN |

| | | | |
|---|--------------------|-----|----|
| 4 | BANDEJAS PARA RACK | 9 | UN |
| 5 | SWITCH DE DATOS | 10 | UN |
| 6 | UPS TIPO TORRE | 3 | UN |
| 7 | PATCH CORD | 810 | UN |
| 8 | CABLE UTP CAT. 6 | 305 | ML |

Grupo 2: Adecuaciones locativas

| ÍTEM | REQUERIMIENTO | CANTIDAD | U/M |
|------|--|----------|-----|
| 9 | CANASTILLA TIPO CABLOFIL 54 X 600 MM | 40 | ML |
| 10 | CANASTILLA TIPO CABLOFIL 54 X 400 MM | 60 | ML |
| 11 | CANASTILLA TIPO CABLOFIL 54 X 200 MM | 80 | ML |
| 12 | CANAleta PLÁSTICA DE SUPERFICIE TIPO DEXSON DOBLE DIVISIÓN DE 10 X 5 CMS | 120 | ML |
| 13 | CANAleta PLÁSTICA DE SUPERFICIE TIPO DEXSON DOBLE DIVISIÓN DE 4 X 2 CMS | 40 | ML |
| 14 | CANAleta DE PISO | 30 | ML |
| 15 | TUBERIA EMT 3/4" | 30 | ML |
| 16 | TUBERIA EMT 1/2" | 30 | ML |
| 17 | TUBERIA EMT 1" | 10 | ML |
| 18 | PUNTO DE RED SENCILLO | 20 | UN |
| 19 | PUNTO DE RED DOBLE | 230 | UN |
| 20 | INTERRUPTOR DE ALUMBRADO | 28 | UN |
| 21 | TOMA CORRIENTE BIFILAR | 4 | UN |
| 22 | TOMA CORRIENTE REGULADO | 360 | UN |
| 23 | TOMA CORRIENTE NORMAL | 255 | UN |
| 24 | ACOMETIDA ELÉCTRICA MONOFÁSICA EN CABLE 3 NRO 12 | 9000 | ML |
| 25 | ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA EN CABLE 3 NRO 10 | 180 | ML |
| 26 | ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA EN CABLE 3 NRO 8 | 280 | ML |
| 27 | ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA EN CABLE 3 NRO 2 | 140 | ML |
| 28 | ACOMETIDA ELÉCTRICA TRIFÁSICA EN CABLE 3 NRO 1/0 | 210 | ML |
| 29 | LUMINARIA DE SOBREPONER 2 X 28 W | 40 | UN |
| 30 | TABLERO DE 48 CIRCUITOS TRIFÁSICO | 3 | UN |
| 31 | TABLERO DE 24 CIRCUITOS TRIFÁSICO | 3 | UN |
| 32 | INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MONOPOLAR ENCHIFABLE (BREAKER) DE 15 A 50 AMP | 144 | UN |
| 33 | INTERRUPTOR AUTOMÁTICO BIPOLAR ENCHUFBLE BREAKER DE 15 A 50 AMP | 21 | UN |
| 34 | INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TRIPOLAR 3 X 100 AMP | 5 | UN |
| 35 | INTERRUPTOR AUTOMÁTICO TRIPOLAR 3 X 250 AMP | 2 | UN |
| 36 | RETIRO DE MUROS EN DRYWALL DOBLE CARA | 150 | M2 |
| 37 | RETIRO DE VENTANAS Y PUERTAS | 12 | UN |
| 38 | IMPLEMENTACIÓN DE MUROS EN DRYWALL | 200 | M2 |

| ÍTEM | REQUERIMIENTO | CANTIDAD | U/M |
|------|--|----------|-----|
| 39 | IMPLEMENTACIÓN DE MUROS EN LADRILLO | 100 | M2 |
| 40 | PINTURA DE MUROS, PUERTAS Y VENTANA | 4000 | M2 |
| 41 | SUMINISTRO DE PUERTA VIDRIERA DOBLE ALA CON MOTOR Y SENSORES DE APERTURA | 1 | UN |

Grupo 3: Seguridad electrónica

| ÍTEM | REQUERIMIENTO | CANTIDAD | U/M |
|------|---|----------|-----|
| 32 | SISTEMA EXTINCIÓN DE INCENDIO PARA DOS CUARTOS TECNICOS DE 3X3 M2 Y 4,5 M DE ALTURA APROX. CADA UNO | 1 | UN |
| 33 | CONTROL DE ACCESO CON SEIS LECTORAS DE TARJETAS Y DEMAS ELEMENTOS | 1 | UN |
| 34 | CÁMARAS DE SEGURIDAD CON ANALITICA DE IDENTIFICACION DE ROSTROS Y DETECCION DE PRESENCIA | 1 | UN |

PLAZO: será de hasta el veinte (20) de diciembre de 2018 contados a partir de la aprobación de la garantía única de cumplimiento por la Secretaría General.

El plazo del contrato podrá adicionarse antes de su vencimiento mediante documento suscrito por las partes, previa verificación por parte del supervisor del cumplimiento del objeto contractual, los precios y las condiciones de ejecución del contrato, siempre y cuando sea conveniente y favorable para la ESU.

VALOR: Setecientos cuarenta y cinco millones quinientos sesenta y cinco mil setecientos siete pesos (745.565.707).

Parágrafo: El valor del contrato se discrimina de la siguiente manera:

| GRUPO | VALOR | IMPUESTO |
|--|---------------|--------------------------------|
| Grupo 1: Cableado estructurado | \$260.076.655 | Incluido IVA |
| | \$55.150.446 | AU (administración – Utilidad) |
| Grupo 2: Adecuaciones locativas | \$393.093.605 | AU (administración – Utilidad) |
| Grupo 3: Seguridad electrónica | \$31.510.127 | Incluido IVA |
| | \$5.734.875 | AU (administración – Utilidad) |

Los precios unitarios correspondiente a cada uno de los grupos se encuentra en el **ANEXO N° 2 – FORMULARIO DE PRECIOS Y CANTIDADES** del presente documento.

FORMA DE PAGO: La ESU cancelará el valor del contrato mediante pagos parciales quincenales conforme a lo efectivamente ejecutado previo recibo de cumplimiento de la prestación del servicio por parte del supervisor del contrato. La respectiva factura debe cumplir con los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato y, el concepto del bien o servicio que se está cobrando.

- ✓ El contratista deberá acreditar la efectiva prestación del servicio y/o producto por medio de una constancia de recibo firmada por el beneficiario. Una vez aprobada la constancia de recibo por parte del supervisor del contrato, éste emitirá el recibo a entera satisfacción del producto y/o servicio contratado.
- ✓ Las retenciones en la fuente a que hubiere lugar y todo impuesto, tasa o contribución directa o indirecta, Nacional, Departamental o Municipal que se cause por razón de la celebración, ejecución y pago de este Contrato serán a cargo exclusivo del contratista.
- ✓ Una vez recibida a satisfacción la factura o cuenta de cobro correspondiente, la ESU tendrá treinta (30) días calendario para proceder a su pago. En caso de incurrir en mora en los pagos, la ESU reconocerá al CONTRATISTA un interés equivalente al DTF anual de manera proporcional al tiempo de retraso.
- ✓ Al momento de entregar la factura, ésta deberá estar acompañada con el certificado de pago de aporte de sus empleados al Sistema de Seguridad Social Integral y a las entidades que administran recursos de naturaleza parafiscal; y la carta donde se especifique la entidad y el número de cuenta bancaria a la cual se le deberá realizar el pago.
- ✓ En virtud del Contrato Interadministrativo No. No 4600076409 de 2018, suscrito con la Secretaría de Seguridad y Convivencia perteneciente al Municipio de Medellín, entre los impuestos, tasas y contribuciones que estarán a cargo del contratista, están los siguientes: Estampilla Pro Cultura-Municipio de Medellín 0.5% antes de IVA. 2. Estampilla Pro Universidad de Antioquia 1%-Municipio de Medellín antes de IVA. En todo caso, corresponde al contratista sufragar todos los impuestos, tasas y contribuciones entre otros, que le correspondan de conformidad con la normatividad vigente.

CONDICIONES Y TÉRMINOS LOGÍSTICOS:

Titular destinatario: Los bienes y/o servicios antes descritos son con destino a la Secretaría de Seguridad y Convivencia del Municipio de Medellín, en virtud del contrato interadministrativo No.4600076409 de 2018.

Inscripción Superintendencia de Vigilancia y Seguridad: El Contratista se encuentra inscrito ante la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad en el Registro de Productores y Comerciantes de Equipos Tecnológicos de Vigilancia y Seguridad Privada en las secciones de importación, comercialización e instalación mediante resolución 2203 del 20 de abril de 2012.

Acuerdo Comercial: Teniendo en cuenta que el inmueble donde se desarrollaran las adecuaciones locativas y de red de cableado estructurado conllevará la instalación de mobiliario, el contratista se compromete a realizar la coordinación correspondiente con el contratista resultante del mobiliario para que la ejecución de ambos contratos sean complementarios. Esta labor estará a cargo del director del proyecto.

Lugar de entrega: La entrega de las adecuaciones locativas y de red de cableado estructurado se hará en el Municipio de Medellín en el Edificio Bussines Plaza ubicado en la calle 44 N° 55 – 44, previa coordinación con el supervisor del contrato.

Nota: Estarán a cargo del contratista todos los costos, trámites y documentos que se deriven del cumplimiento del objeto contractual, inclusive la entrega, bodegaje, transporte, pruebas de los sistemas, en el Municipio de Medellín y/o en el área Metropolitana del Valle de Aburrá. Con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente asume todo costo directo e indirecto para la entrega a satisfacción de los bienes objeto de esta solicitud.

Cronograma de Actividades: Con el inicio del contrato el contratista deberá presentar un cronograma de actividades por cada alcance establecido en la presente solicitud pública de ofertas de acuerdo a las siguientes características.

- ✓ Cronograma de hitos.
- ✓ Cronograma de actividades (actividad, recurso humano asignado, tiempos estimados).

- ✓ Estructura de desglose de trabajo (EDT).
- ✓ Diagrama de red incluyendo su ruta crítica debidamente diferenciada por color rojo

Entregas Parciales: En desarrollo del contrato que surja en virtud de esta Solicitud Privada de Oferta se admitirán entregas parciales de los elementos a contratar, optimizando los tiempos de entregas por ítems. En todo caso el o los proponentes seleccionados deberán entregar la totalidad de los elementos adjudicados, de conformidad con el plazo establecido en estos pliegos de condiciones. Igualmente, la ESU se reserva el derecho de realizar adjudicaciones parciales.

Equipos: El contratista deberá mantener disponible en el sitio de los trabajos y en buen estado el equipo mínimo necesario para la ejecución de las labores correspondientes a las adecuaciones locativas y de red de cableado estructurado campo así como el utilizado para los trabajos de oficina, diseños y demás, los cuales deberán ser aprobados por el supervisor con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La deficiencia en el mantenimiento de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima del cumplimiento de las obligaciones del contratista.

La ESU podrá exigir el reemplazo del equipo que a su juicio esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado, y el contratista deberá reponerlo con la mayor brevedad.

La operación del equipo utilizado por el contratista, así como el bodegaje, depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta.

Empaque y Embalaje: Los equipos deberán ser recibidos por el contratista y entregados a la ESU en sus empaques y embalajes originales de fábrica, los cuales deberán estar marcados y rotulados con la información correspondiente. Para tal fin deberá coordinar con el supervisor del contrato la recepción de los mismos.

Instalación de equipos: El contratista deberá realizar la instalación y/o puesta en funcionamiento de los equipos que aplique, incluyendo todo lo necesario para su operación en el sitio referenciado en el presente documento. Será facultativo de la ESU solicitar prueba en sitio con el fin de verificar la idoneidad de lo entregado. En todo caso para la instalación se deberá tener en cuenta:

- ✓ Los equipos se deben entregar instalados, configurados y en correcto estado de funcionamiento.
- ✓ La configuración debe realizarse por Ingenieros certificados en el producto ofrecido

Garantías Comerciales: El Contratista otorga la siguiente garantía para los equipos ofertados y las adecuaciones locativas y red de cableado estructurado.

Garantías Equipos

| ITEM | EQUIPO OFERTADO | TIEMPO DE GARANTÍA | ALCANCE DE LA GARANTÍA |
|------|--|--------------------|--------------------------------|
| 1 | Switch de datos | 1 año | Contra defectos de fabricación |
| 2 | Luminarias | 1 año | Contra defectos de fabricación |
| 3 | Red Eléctrica: Interruptores, cables, canaletas, tableros eléctricos, sistemas de bandeja portable, tomacorrientes | 1 año | Contra defectos de fabricación |

| | | | |
|---|---|-------|--------------------------------|
| 4 | Equipos de control y acceso: Lectoras biométricas y de proximidad, cámaras de seguridad | 1 año | Contra defectos de fabricación |
| 5 | Equipos de computo | 1 año | Contra defectos de fabricación |
| 6 | UPS | 1 año | Contra defectos de fabricación |

Garantías adecuaciones locativas y red de cableado estructurado

| ITEM | DESCRIPCIÓN | TIEMPO DE GARANTÍA | ALCANCE DE LA GARANTÍA |
|------|---------------------------|--------------------|--|
| 1 | Adecuaciones Locativas | 1 año | Reparación sin costo alguno, en caso de resultar algún desperfecto durante el periodo de garantía. |
| 2 | Red cableado Estructurado | 1 año | Reparación sin costo alguno, en caso de resultar algún desperfecto durante el periodo de garantía. |

Nota: Se deberá tener en cuenta:

- ✓ Las garantías de equipos serán emitidas directamente por el fabricante
- ✓ Se deberá realizar al menos, dos (2) mantenimientos preventivos anuales durante el periodo de la garantía del mismo, sin costo adicional.
- ✓ Durante el tiempo de garantía se deberán suministrar en todo caso los repuestos, partes y dispositivos, a que haya lugar, sin costo adicional para la Fiscalía General de la Nación y en la modalidad ON-SITE en las sede objeto de esta adecuación.
- ✓ Los costos derivados de fletes, seguros, bodegaje, acarreo, desplazamientos y movimiento de ingenieros, serán asumidos por el contratista
- ✓ El soporte debe ser prestado por Ingenieros certificados en el producto.

Materiales: El contratista se compromete a suministrar oportunamente todos los materiales que se requieran para las adecuaciones locativas y red de cableado estructurado, y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de las mismas, para evitar la escasez de materiales.

Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución del proyecto deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se destinen, y deben tener un sitio adecuado para su almacenamiento, con el fin de evitar su contaminación. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista.

Todos los materiales podrán estar sujetos a inspección y pruebas por parte de la supervisión, en cualquier lugar durante el período de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final.

En caso de que cualquier material resultare defectuoso por mala calidad de la materia prima o mano de obra, o no se cumpliera con los requisitos de estos documentos, el Contratante tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su corrección. Los materiales rechazados deberán ser retirados o corregidos inmediatamente por cuenta del contratista, a la notificación por parte del supervisor, y no podrán ser presentados nuevamente para recibo, a menos que se haya subsanado el motivo del rechazo o ejecutado su corrección. Si el contratista no removiére tal material cuando lo solicitare el Contratante, o no procediere dentro del período señalado a su reemplazo o corrección, el Contratante podrá reemplazarlo o corregirlo como lo estime conveniente y cargará al contratista los costos ocasionados con tal motivo.

Personal Requerido: El Contratista contará con el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato y el cual se encuentra relacionado en el **ANEXO N° 3 – RELACIÓN DE PERSONAL** del presente documento

Distintivo del personal de campo: El contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante el Contratante y la ciudadanía, previo acuerdo con la Interventoría antes del inicio de la obra. El costo de la dotación deberá estar incluido dentro del factor prestacional asociado a la mano de obra definida para el contrato, de conformidad con la normatividad laboral vigente.

Una vez terminados los trabajos objeto del contrato resultante, no se podrá continuar con la utilización de los uniformes por parte del personal de la obra.

Planos: La ESU y la Secretaría de Seguridad y Convivencia, entregarán al contratista los planos del proyecto para su ejecución. No obstante, el supervisor podrá ordenar los cambios necesarios, previa consulta con el cliente. Si por estos cambios se afectan el plazo o el precio, o ambos, el Contratante acordará con el Contratista los mayores costos y se procederá a efectuar los cambios acordados.

En todo caso el contratista adquiere la obligación de consignar sobre un juego de copias maestras todos los cambios que se realicen durante la ejecución del proyecto, así como entregar los planos que se constituyan como finales.

Modificaciones Adecuaciones locativas y red de cableado estructurado: El supervisor del contrato podrá ordenar modificaciones en las adecuaciones locativas y de red de cableado estructurado durante la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias:

- ✓ Para compensar ítems deficitados por ítems en superávit.
- ✓ Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítems en superávit.
- ✓ Para mejorar alguna especificación.
- ✓ En otros eventos en que, a juicio de la ESU, se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de obra se harán mediante actas suscritas por la Contratante y el Contratista, con el visto bueno del Supervisor siempre y cuando no impliquen modificación del objeto, el valor y el plazo del contrato.

Limpieza del sitio o zona de los trabajos: Durante el desarrollo de los trabajos, el CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las adecuaciones y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con mayor frecuencia, si así lo ordena el Interventor, escombros y residuos, con el fin mantener las condiciones de higiene y de salubridad del área de trabajo

Así mismo será responsable de disponer de todos los elementos y barreras requeridos para garantizar el mínimo o ningún impacto negativo sobre las actividades que se desarrollen en los inmuebles aledaños a las obras, particularmente deberá garantizar que se puedan seguir adelantando las actividades comerciales del sector.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el CONTRATISTA deberá retirar de inmediato todo el equipo, adecuaciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras partes de las adecuaciones y red de cableado estructurado, y deberá disponer satisfactoriamente, el mismo día, todos los sobrantes, escombros y residuos que resulten de las adecuaciones en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la autoridad competente.

La limpieza y aseo de todas las partes de la adecuación y red de cableado estructurado así como las barreras y elementos mencionados en este numeral, no tendrán ítem de pago, por lo tanto, el CONTRATISTA deberá considerar su costo dentro de los costos dentro de cada ítem del contrato.

Suspensión temporal del contrato: Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito se podrá, de común acuerdo entre las partes, suspender temporalmente la ejecución del Contrato, mediante la suscripción de un acta donde conste tal evento, sin que, para efectos del plazo extintivo, se compute el tiempo de la suspensión.

Se considerará como fuerza mayor o caso fortuito, el suceso que no es posible predecir y que está determinado por circunstancias no imputables al CONTRATISTA o a la ESU que impidan totalmente el trabajo u obligue a disminuir notablemente su ritmo, como por ejemplo, catástrofes, guerras, huelgas causadas por razones no imputables al CONTRATISTA o a la ESU, u otros similares.

La situación de fuerza mayor o caso fortuito deberá ser demostrada por el CONTRATISTA, y en tal evento tendrá derecho a la ampliación del plazo pero no a indemnización alguna. Sin embargo, esto no lo exonerará de su obligación de constituir y mantener vigentes las garantías estipuladas en el contrato, y de la responsabilidad por los daños que sufra la ESU por no haberlas constituido o mantenido vigentes. Pese a que en las respectivas órdenes no se disponga esta cláusula, se entenderá pactada por ministerio de estos pliegos de condiciones.

Documentos de entrega: Para la entrega de los equipos el contratista deberá previamente y durante la entrega presentar los siguientes documentos:

- ✓ Remisión digital con la información de los equipos a entregar (Descripción, N° parte, N° de serial, marca, referencia, cantidad, entre otros). Este será enviado al supervisor del contrato previo la entrega.
- ✓ Remisión física con la información de los equipos a entregar (Descripción, N° parte, N° de serial, marca, referencia, cantidad, entre otros). Deberán ser entregadas dos copias (cliente final y ESU).
- ✓ Fichas técnicas de los equipos ofertados en español.
- ✓ Manual de uso: Cada uno de los equipos serán entregados con el manual de uso.
- ✓ Garantía: Cada uno de los equipos será entregado con el certificado de garantía correspondiente.
- ✓ Diseño y planos de adecuaciones locativas y de red de cableado estructurado en físico y digital
- ✓ Registro Fotográfico
- ✓ Mantenimiento Preventivo: El contratista deber entregar la información correspondiente al mantenimiento preventivo que deberá realizarse a los equipos indicando la periodicidad y las actividades a realizar. La ESU estará facultada para solicitar ajustes a dichas actividades y su periodicidad, con el fin de incrementar la satisfacción del servicio en el cliente final.
- ✓ Datos de contacto: El contratista deberá entregar la información correspondiente, de manera oficial, completa y suficiente, para que el usuario final pueda contactarlo en caso de tener alguna inquietud.

Novedades: En caso de registrarse novedades con los equipos a entregar en cuanto que no sean los requeridos, presenten problemas en el funcionamiento, se encuentren averiados, estén incompletos, entre otros, no serán recibidos por la ESU y deberán ser cambiados en coordinación con el supervisor del contrato, sin que para el efecto haya reconocimiento de ningún costo distinto al inicialmente contemplado. De igual forma las novedades y/o imperfectos serán aplicables para el empaque y/o embalaje del equipo.

En caso de requerirse el cambio / reposición de algún equipo, se deberá indicar el tiempo de respuesta para ser entregado al usuario final mediante documento suscrito por el representante legal del Contratista y el cual deberá contener de manera explícita las razones que obedecen al tiempo notificado.

CRUCE DE CUENTAS: Con la firma del presente documento EL CONTRATISTA autoriza a la Empresa para la Seguridad Urbana -ESU-, para que al momento de efectuar cualquier pago a su nombre, de manera automática y sin previo aviso, la ESU realice cruce de cuentas para compensar los dineros que EL CONTRATISTA adeuda a la Entidad por cualquier concepto, salvo que sobre los mismos se tenga suscrito un acuerdo de pago entre las partes.

GARANTÍAS: El CONTRATISTA se obliga a constituir a favor de "LA EMPRESA PARA LA SEGURIDAD URBANA - ESU Y/O MUNICIPIO DE MEDELLÍN", una garantía única a favor de entidades estatales que ampare el cumplimiento de las obligaciones contractuales, otorgada por una compañía de seguros autorizada para operar en Colombia por la Superintendencia Financiera y preferiblemente con poderes decisorios en la Ciudad de Medellín:

- ✓ **Cumplimiento:** Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más.
- ✓ **Calidad del Servicio:** Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más.
- ✓ **Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes y Equipos Suministrados:** Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más
- ✓ **Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones al personal:** Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato y con vigencia igual al plazo del contrato y tres (3) años más.

PARÁGRAFO 1: El CONTRATISTA deberá reponer el monto de la garantía cada vez que, en razón de los requerimientos o sanciones impuestas, el mismo se disminuyere o agotare. Si el CONTRATISTA se negare a constituir o a reponer la garantía exigida, la ESU podrá dar por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a reconocer o pagar indemnización alguna.

PARÁGRAFO 2: Al recibo del presente documento, el CONTRATISTA contará con máximo dos (2) días hábiles para proceder a su suscripción, expedición de pólizas y entrega de documentación para legalización.

OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE: La ESU en desarrollo del presente contrato tendrá los siguientes derechos y deberes: 1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. 2) Actualizar y adoptar las medidas necesarias cuando se produzcan fenómenos que alteren en su contra el equilibrio económico o financiero del contrato, previo informe del supervisor, sobre la ocurrencia de tales hechos. 3) Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión del contrato. 4) Ejercer las acciones a que haya lugar, por las situaciones administrativas de la Entidad, como consecuencia del presente contrato. 5) Pagar oportunamente al contratista el valor del contrato, de conformidad con lo establecido en la cláusula correspondiente a forma de pago. 6) Prestar al contratista todo lo necesario para la adecuada ejecución del objeto contractual.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: El contratista en desarrollo del presente contrato tendrá los siguientes derechos y obligaciones: 1) Recibir oportunamente el pago estipulado en la cláusula correspondiente a forma de pago de este contrato. 2) Cumplir de buena fe con el objeto del presente contrato, de conformidad con la propuesta adjunta, la cual hace parte integral del contrato. 3) Designar un representante para efectos de facilitar y agilizar el manejo de la información entre las partes. 4) Presentar los informes requeridos sobre la ejecución del contrato. 5) Presentar las observaciones y recomendaciones para el buen desarrollo del contrato. 6) Cumplir con el objeto contractual acordado en la forma, cantidad, lugar, fechas y especificaciones requeridas por la ESU. 7) Constituir las garantías que le sean exigidas en el presente contrato y mantenerlas vigentes por el tiempo estipulado por la ESU. 8) Acreditar el pago de aportes parafiscales y seguridad social para cada uno de los pagos. 9) Acatar los requerimientos y

observaciones que con ocasión de la ejecución del contrato le hagan el supervisor y/o la contratante. 10) Las demás que tengan relación directa con la naturaleza y objeto del presente contrato.

SUPERVISIÓN: El seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del cumplimiento a satisfacción del presente objeto contractual se realizará por «Profesional Universitario», o quien sea designado por el Subgerente de Servicios de la ESU.

INDEMNIDAD: De conformidad con el Artículo 55 del Acuerdo 055 de 2014 modificado por el Acuerdo 077 de 2017, el CONTRATISTA se obliga a mantener libre a la ESU de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes en la ejecución del presente Contrato.

CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA: De conformidad con el artículo 1592 del Código Civil Colombiano, las partes convienen que en caso de incumplimiento del CONTRATISTA en las obligaciones del contrato, o de la terminación del mismo por hechos imputables a él, éste pagará a la ESU en calidad de cláusula penal pecuniaria una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, la cual será considerada como pago parcial pero no definitivo de los perjuicios causados a la ESU. El valor de la cláusula penal pecuniaria se tomará directamente de cualquier suma que se adeude al CONTRATISTA, si la hay, y/o se hará efectiva la garantía de cumplimiento del contrato. Si lo anterior no fuere posible, se cobrará por la vía judicial. Las partes convienen, conforme lo establece el artículo 1600 del código civil, que podrá pedirse a la vez la pena y la indemnización de perjuicios a que hubiere lugar.

EXCLUSIÓN DE RELACIÓN LABORAL: El contratista ejecutará el objeto de este contrato con plena autonomía técnica y administrativa, sin relación de subordinación o dependencia, por lo cual no se generará ningún tipo de vínculo laboral.

CESIÓN DEL CONTRATO: El presente contrato no podrá ser cedido total o parcialmente por el contratista, salvo autorización expresa y escrita de la ESU.

DOMICILIO: El domicilio contractual es el Municipio de Medellín.

NATURALEZA JURÍDICA DEL PRESENTE CONTRATO: Este Contrato se rige por las normas comerciales y civiles, y especialmente, por el Acuerdo 055 de 2014 modificado por el Acuerdo 077 de 2017, expedido por la Junta Directiva de la ESU.

UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE SOLUCIÓN DIRECTA EN LAS CONTROVERSIAS CONTRACTUALES: La ESU y el contratista buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual. Para tal efecto, al surgir las diferencias acudirán al empleo de los mecanismos de solución de controversias contractuales, a la conciliación, a la amigable composición o a la transacción. En todo caso, la implementación de los anteriores mecanismos estará supeditada a la necesidad del servicio por parte de la ESU o de sus clientes.

CONFIDENCIALIDAD: LAS PARTES se comprometen a guardar la reserva sobre toda la información confidencial y estratégica de la otra parte, a la que tengan acceso con ocasión de las negociaciones mencionadas en este documento. El término información confidencial hace referencia a los documentos o datos no accesibles al público, que hayan sido mantenidos por cada titular bajo su control, cuyo contenido represente un valor actual o potencial dentro de los activos de la empresa u ostente un carácter estratégico para ésta; incluye, sin limitarse a ella, información financiera, comercial, tecnológica, de mercado o cualquiera otra suministrada o a la que se tenga acceso en razón del desarrollo de las negociaciones mencionadas. La información confidencial puede estar soportada en medio escrito, digital o cualquiera otro, conocido o por conocer, o ser revelada en forma verbal, siempre y cuando

advertida de su carácter reservado ante la parte receptora o esté señalada como tal en el momento mismo de la entrega. Se entenderá por parte reveladora la propietaria de la información, y por parte receptora quien la recibe o tiene acceso a ella con ocasión de las negociaciones señaladas en el objeto del presente documento.

Para el cumplimiento de lo anterior LAS PARTES deben: a) garantizar que los empleados a su servicio y demás personas autorizadas, respeten la obligación de secreto sobre cualquier información confidencial, b) la Parte Receptora utilizará la Información Confidencial exclusivamente en relación con el propósito que se han señalado las partes, c) la Parte Receptora mantendrá dicha información de manera confidencial y privada, d) la Parte Receptora se abstendrá de reproducir la Información Confidencial o darla a conocer, e) la Parte Receptora tratará la Información Confidencial con el mismo cuidado que ella acostumbra para proteger la información confidencial de su propiedad. Se conviene que toda la Información Confidencial será guardada por la Parte Receptora en un lugar con acceso restringido al cual sólo podrán acceder los Representantes de la Parte Receptora que razonablemente requieran conocer la Información Confidencial en razón de las negociaciones que se lleven a cabo, f) ni la ejecución de este contrato, ni el suministro de cualquier información en virtud del mismo, se interpretará, directa o indirectamente, como otorgamiento a las partes o a sus Representantes, de licencia alguna o derecho para utilizar Información Confidencial para su propio beneficio o beneficio de cualquier otra persona natural o jurídica, g) la Parte Reveladora garantiza a la Parte Receptora que está debidamente autorizada para revelar Información Confidencial a la Parte Receptora y acuerda indemnizar y proteger contra todo daño a la Parte Receptora de cualquier responsabilidad relacionada con el suministro de dicha Información Confidencial o el uso establecido y permitido mediante este contrato.

TERMINACIÓN: El presente contrato se podrá dar por terminado por las siguientes causas: 1) Cuando se alcance y se cumpla el objeto del contrato. 2) Por mutuo acuerdo de las partes. 3) Cuando por razones de fuerza mayor o caso fortuito se haga imposible el cumplimiento del objeto contractual. 4) Por el incumplimiento administrativamente declarado por parte de la ESU de cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato. 5) Por vencimiento del término fijado para la ejecución del mismo. 6) Por las demás causales señaladas en la Ley.

LIQUIDACIÓN: La liquidación del Contrato procederá de conformidad con lo establecido en el artículo 46 del Acuerdo 055 de 2014 modificado por el Acuerdo 077 de 2017 - Reglamento de Contratación de la ESU. Para ella, las partes de común acuerdo celebrarán un acta en la que se dé cuenta del estado del contrato dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de terminación del mismo. Dentro de este plazo, las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar, de los cuales quedará constancia en el acta de liquidación. Si es del caso, para la liquidación se exigirá al CONTRATISTA la ampliación de la vigencia de los amparos y garantías para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato. Si durante el término de liquidación bilateral del contrato no es posible obtener la suscripción del acta correspondiente por parte del contratista, se procederá a la liquidación unilateral, notificando de manera escrita al contratista y se dejará soporte documental de la gestión para la suscripción. En los contratos que tengan saldos inferiores a 0,09 UVT, se podrán liberar saldos sin acta de liquidación, con la solicitud escrita del supervisor y aprobación del Directivo del área correspondiente.

INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: El CONTRATISTA con la firma del presente contrato, declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución y la Ley. La contravención a lo anterior, dará lugar a las sanciones de ley.

TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES: Con observancia de la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013, el Decreto 886 de 2014 y las decisiones judiciales adoptadas en materia de tratamiento de datos personales, las partes entienden y aceptan que a través de la gestión de las actividades contenidas en este contrato, podrán ser responsables y/o encargadas del tratamiento de datos personales de los cuales son titulares. Los derechos de los titulares de los datos personales son los previstos en la Constitución y la ley, especialmente el derecho a acceder, conocer, actualizar, rectificar y suprimir información personal, así como el derecho a revocar el consentimiento



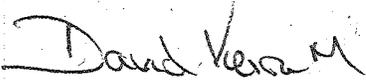
otorgado para el tratamiento de datos personales, el cual queda autorizado de manera voluntaria, explícita, informada e inequívoca con la suscripción del presente documento y que serán administrados por la partes durante la ejecución contractual para los fines relacionados con su objeto y en virtud de la cual fueron recolectados, información que ha sido suministrada por las partes de forma voluntaria y es verídica.

La ESU garantiza la confidencialidad, seguridad y circulación restringida en sus bases de datos, exceptuando aquella información de orden legal relacionada con asuntos concernientes al cumplimiento del principio de publicidad y transparencia que rigen su contratación en razón a su naturaleza jurídica, comprometiéndose al uso adecuado de los soportes o mecanismos en los que constan datos personales para los fines consagrados en sus políticas de privacidad. Así mismo, se reserva el derecho de modificar su Política de Protección de Datos Personales en cualquier momento. Cualquier cambio será informado y publicado oportunamente en la página web.

DOCUMENTOS DEL CONTRATO: 1- Disponibilidad y compromiso presupuestal. 2- Cedula de Ciudadanía. 3- Propuesta presentada por el contratista. 4- RUT. 5- Certificado de Existencia y Representación. 6- Certificado de paz y salvo aportes al sistema de seguridad social y parafiscal. 7- Certificado de antecedentes disciplinarios. 8- Certificado de antecedentes fiscales. 9. Certificado de antecedentes judiciales 10- SPVA 2018-77. 11- Demás documentos que se deriven del presente contrato.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG - SST). El contratista deberá encontrarse en las adaptaciones que den lugar para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de conformidad con el Decreto 1072 de 2015, así como sus modificaciones y los documentos que los complementen. En todo caso previo el inicio de la ejecución del contrato, el contratista deberá presentar las evidencias de las acciones realizadas en la implementación del mencionado, y el cumplimiento del anexo técnico de la Resolución 1111 de 2017 del Ministerio del Trabajo.

POR LA ESU


«DAVID VIEIRA MEJÍA»
«Gerente»

POR EL CONTRATISTA


«JUAN MANUEL PEREZ URIBE»
Representante Legal

Proyectó: Jaime Alberto Rico Montoya - Líder Unidad Estratégica de Servicios de Logística
Revisó: Alejandra Muñoz Jiménez - Profesional Universitario de la Unidad de Gestión Jurídica
VoBo: Emiro Carlos Valdés - Secretario General



**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|----------|-----------------------------------|---|
| 1 | PATCH PANEL | |
| 1.1 | Puertos | 24 |
| 1.2 | Categoría | 6 |
| 1.3 | Incluye marcación | Si |
| 1.4 | Incluye elementos de conectividad | Si |
| 1.5 | Cumple RoSH | Si |
| 1.6 | Espacio | 1 U |
| 1.7 | Apto para módulos | Jacks de Cat 5e, Cat. 6, Cat 6 plus, Cat 6A y conector de fibra óptica |
| 2 | ORGANIZADORES DE CABLE | |
| 2.1 | Tamaños disponibles | 1U y 2U |
| 2.2 | Montaje en bastidor estandar | TIA/EIA de 19" en gabinete y/o Rack |
| 2.3 | Base | PVC |
| 2.4 | Tapa | Metálica |
| 2.5 | Tipo | Horizontal |
| 2.6 | Color | Negro |
| 3 | RACK | |
| 3.1 | Tipo | De piso |
| 3.2 | Capacidad | 48 Unidades |
| 3.3 | Normas | EIA 310D, IEC297 |
| 3.4 | Ventilacion | Ranuras laterales |
| 3.5 | Color | Negro |
| 3.6 | Puertas frontal y trasera | Desmontable |
| 3.7 | Paneles laterales | Desmontable |
| 3.8 | Cerraduras | Puerta frontal y trasera |
| 3.9 | Pintura | Electrostatica |
| 3.10 | Fabricacion | Acero laminado |
| 3.11 | Extractor | 4" 110 voltios |
| 3.12 | Toma de energia | 6 salidas dobles, tierra aislada |
| 4 | BANDEJAS PARA RACK | |
| 4.1 | Fabricadas | Acero laminado |
| 4.2 | Perforadas | Para mejorar ventilacion |
| 4.3 | Acabados | Pintura electrostatica |
| 4.4 | Color | Negro |
| 5 | SWITCH DE DATOS | |
| 5.1 | Marca | |
| 5.2 | Apilable | si |
| 5.3 | Spanning Tree Protocol | Standard 802.1d spanning tree support Fast convergence using 802.1w (Rapid Spanning Tree [RSTP]), enabled by default Multiple spanning tree instances using 802.1s (MSTP); 16 instances are supported |
| 5.4 | Port grouping/link aggregation | Support for IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) • Up to 32 groups • Up to 8 ports per group with 16 candidate ports for each (dynamic) 802.3ad LAG |
| 5.5 | VLAN | Support for up to 4094 active VLANs simultaneously; port-based and 802.1Q tag-based VLANs; MAC-based VLAN Management VLAN Private VLAN with promiscuous, isolated, and community port Guest VLAN, unauthenticated VLAN, protocol-based VLAN, IP subnet-based VLAN, CPE VLAN Dynamic VLAN assignment using RADIUS server along with 802.1x client authentication |
| 5.6 | Voice VLAN | Voice traffic is automatically assigned to a voice-specific VLAN and treated with appropriate levels of QoS. Auto voice capabilities deliver networkwide zero-touch deployment of voice endpoints and call control devices. |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|------|---|---|
| 5.7 | Multicast TV VLAN | Multicast TV VLAN allows the single multicast VLAN to be shared in the network while subscribers remain in separate VLANs. This feature is also known as Multicast VLAN Registration (MVR). |
| 5.8 | Q-in-Q | VLANs transparently cross over a service provider network while isolating traffic among customers. |
| 5.9 | GVRP/GARP | Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) and Generic Attribute Registration Protocol (GARP) enable automatic propagation and configuration of VLANs in a bridged domain. |
| 5.10 | Unidirectional Link Detection (UDLD) | UDLD monitors physical connection to detect unidirectional links caused by incorrect wiring or port faults to prevent forwarding loops and blackholing of traffic in switched networks. |
| 5.11 | DHCP relay at Layer 2 | Relay of DHCP traffic to DHCP server in a different VLAN. Works with DHCP option 82. |
| 5.12 | IGMP (versions 1, 2, and 3) snooping | Internet Group Management Protocol (IGMP) limits bandwidth-intensive multicast traffic to only the requesters; supports 4K multicast groups (source-specific multicasting is also supported). |
| 5.13 | IGMP querier | IGMP querier is used to support a Layer 2 multicast domain of snooping switches in the absence of a multicast router. |
| 5.14 | HOL blocking | Head-of-line (HOL) blocking. |
| | Layer 3 | |
| 5.15 | IPv4 routing | Wirespeed routing of IPv4 packets Up to 7K routes and up to 256 IP interfaces |
| 5.16 | Wirespeed IPv6 static routing | Up to 7K routes and up to 256 IPv6 interfaces |
| 5.17 | Layer 3 interface | Configuration of Layer 3 interface on physical port, LAG, VLAN interface, or loopback interface |
| 5.18 | CIDR | Support for classless interdomain routing |
| 5.19 | RIP v2 | Support for Routing Information Protocol version 2 for dynamic routing |
| 5.20 | VRRP | Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) delivers improved availability in a Layer 3 network by providing redundancy of the default gateway servicing hosts on the network. VRRP versions 2 and 3 are supported. Up to 255 virtual routers are supported |
| 5.21 | Policy-based routing (PBR) | Flexible routing control to direct packets to different next hop based on IPv4 or IPv6 ACL |
| 5.22 | DHCP server | Switch functions as an IPv4 DHCP server serving IP addresses for multiple DHCP pools/scopes. Support for DHCP options |
| 5.23 | DHCP relay at Layer 3 | Relay of DHCP traffic across IP domains |
| 5.24 | User Datagram Protocol (UDP) relay | Relay of broadcast information across Layer 3 domains for application discovery or relaying of BOOTP/DHCP packets |
| | Stacking | |
| 5.25 | Hardware stack | Up to 8 units in a stack. Up to 400 ports managed as a single system with hardware failover. |
| 5.26 | High availability | Fast stack failover delivers minimal traffic loss. Support link aggregation across multiple units in a stack. |
| 5.27 | Plug-and-play stacking configuration/management | Master/backup for resilient stack control Autonumbering Hot swap of units in stack Ring and chain stacking options, autostacking port speed, flexible stacking port options |
| 5.28 | High-speed stack interconnects | Cost-effective high-speed 10G fiber and copper interfaces. Support LAG as stacking interconnects for even higher bandwidth. |
| | Security | |

ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230

| ITEM | DESCRIPCION | |
|------|----------------------------------|--|
| 5.29 | SSH | SSH is a secure replacement for Telnet traffic. SCP also uses SSH. SSH versions 1 and 2 are supported. |
| 5.30 | SSL | Secure Sockets Layer (SSL) encrypts all HTTPS traffic, allowing secure access to the browser-based management GUI in the switch. |
| 5.31 | IEEE 802.1X (authenticator role) | RADIUS authentication and accounting, MD5 hash, guest VLAN, unauthenticated VLAN, single/multiple host mode, and single/multiple sessions. Supports time-based 802.1X dynamic VLAN assignment. |
| 5.32 | Web-based authentication | Web-based authentication provides network admission control through web browser to any host devices and operating systems. |
| 5.33 | STP BPDU Guard | A security mechanism to protect the networks from invalid configurations. A port enabled for Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard is shut down if a BPDU message is received on that port. This avoids accidental topology loops. |
| 5.34 | STP Root Guard | This prevents edge devices not in the network administrator's control from becoming Spanning Tree Protocol root nodes. |
| 5.35 | DHCP snooping | Filters out DHCP messages with unregistered IP addresses and/or from unexpected or untrusted interfaces. This prevents rogue devices from behaving as a DHCP server. |
| 5.36 | IP Source Guard (IPSG) | When IP Source Guard is enabled at a port, the switch filters out IP packets received from the port if the source IP addresses of the packets have not been statically configured or dynamically learned from DHCP snooping. This prevents IP address spoofing. |
| 5.37 | Dynamic ARP Inspection (DAI) | The switch discards ARP packets from a port if there are no static or dynamic IP/MAC bindings or if there is a discrepancy between the source or destination address in the ARP packet. This prevents man-in-the-middle attacks. |
| 5.38 | IP/MAC/Port Binding (IPMB) | The preceding features (DHCP Snooping, IP Source Guard, and Dynamic ARP Inspection) work together to prevent DoS attacks in the network, thereby increasing network availability. |
| 5.39 | Secure Core Technology (SCT) | Makes sure that the switch will receive and process management and protocol traffic no matter how much traffic is received. |
| 5.40 | Secure Sensitive Data (SSD) | A mechanism to manage sensitive data (such as passwords, keys, and so on) securely on the switch, populating this data to other devices, and secure autoconfig. Access to view the sensitive data as plaintext or encrypted is provided according to the user-configured access level and the access method of the user. |
| 5.41 | Private VLAN | Private VLAN provides security and isolation between switch ports, which helps ensure that users cannot snoop on other users' traffic; supports multiple uplinks. |
| 5.42 | Port security | Ability to lock source MAC addresses to ports and limit the number of learned MAC addresses. |
| 5.43 | RADIUS/TACACS+ | Supports RADIUS and TACACS authentication. Switch functions as a client. |
| 5.44 | RADIUS accounting | The RADIUS accounting functions allow data to be sent at the start and end of services, indicating the amount of resources (such as time, packets, bytes, and so on) used during the session. |
| 5.45 | Storm control | Broadcast, multicast, and unknown unicast. |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|---------------------------|---------------------------------------|---|
| 5.46 | DoS prevention | Denial-of-service (DoS) attack prevention. |
| 5.47 | Multiple user privilege levels in CLI | Level 1, 7, and 15 privilege levels. |
| 5.48 | ACLs | Support for up to 2K entries on SG550XG models. |
| | | Support for up to 3K entries on all other models. |
| | | Drop or rate limit based on source and destination MAC, VLAN ID or IP address, protocol, port, DSCP/IP precedence, TCP/User Datagram Protocol (UDP) source and destination ports, 802.1p priority, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, Internet Group Management Protocol (IGMP) packets, TCP flag; ACL can be applied on both ingress and egress sides. |
| | | Time-based ACLs supported. |
| Quality of Service | | |
| 5.49 | Priority levels | 8 hardware queues |
| 5.50 | Scheduling | Strict priority and weighted round-robin (WRR) |
| 5.51 | Class of service | Port based; 802.1p VLAN priority based; IPv4/v6 IP precedence/ToS/DSCP based; DiffServ; classification and remarking ACLs, trusted QoS |
| | | Queue assignment based on differentiated services code point (DSCP) and class of service (802.1p/CoS) |
| 5.52 | Rate limiting | Ingress policer; egress shaping and ingress rate control; per VLAN, per port, and flow base; 2R3C policing |
| 5.53 | Congestion avoidance | A TCP congestion avoidance algorithm is required to minimize and prevent global TCP loss synchronization. |
| Standards | | |
| 5.54 | Standards | IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber for LAN, IEEE 802.3an 10GBase-T 10 Gbit/s Ethernet over copper twisted pair cable, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w Rapid STP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 826, RFC 879, RFC 896, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233, RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3176, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330 |
| 5.55 | IPv6 | |
| 5.56 | IPv6 | IPv6 host mode IPv6 over Ethernet dual IPv6/IPv4 stack |
| | | IPv6 Neighbor and Router Discovery (ND), IPv6 Stateless Address Autoconfiguration, path MTU Discovery |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|------|--|--|
| | | Duplicate Address Detection (DAD) ICMPv6 IPv6 over IPv4 network with ISATAP tunnel support USGv6 and IPv6 Gold Logo certified |
| 5.57 | IPv6 QoS | Prioritize IPv6 packets in hardware |
| 5.58 | IPv6 ACL | Drop or rate limit IPv6 packets in hardware |
| 5.59 | IPv6 First Hop Security | RA guard ND inspection DHCPv6 guard Neighbor binding table (snooping and static entries) Neighbor binding integrity check |
| 5.60 | Multicast Listener Discovery (MLD v1/2) snooping | Deliver IPv6 multicast packets only to the required receivers |
| 5.61 | IPv6 applications | Web/SSL, Telnet Server/SSH, Ping, Traceroute, SNTP, TFTP, SNMP, RADIUS, Syslog, DNS client, DHCP Client, DHCP Autoconfig, IPv6 DHCP Relay, TACACS |
| 5.62 | IPv6 RFC supported | RFC 4443 (which obsoletes RFC 2463): ICMPv6 RFC 4291 (which obsoletes RFC 3513): IPv6 address architecture RFC 4291: IP Version 6 Addressing Architecture RFC 2460: IPv6 Specification RFC 4861 (which obsoletes RFC 2461): Neighbor Discovery for IPv6 RFC 4862 (which obsoletes RFC 2462): IPv6 Stateless Address Autoconfiguration RFC 1981: Path MTU Discovery RFC 4007: IPv6 Scoped Address Architecture RFC 3484: Default address selection mechanism RFC 5214 (which obsoletes RFC 4214): ISATAP tunneling RFC 4293; MIB IPv6: Textual Conventions and General Group RFC 3595; Textual Conventions for IPv6 Flow Label |
| | Management | |
| 5.63 | Web user interface | Built-in switch configuration utility for easy browser-based device configuration (HTTP/HTTPS). Supports simple and advanced mode, configuration, wizards, customizable dashboard, system maintenance, monitoring, online help, and universal search. |
| 5.64 | SNMP | SNMP versions 1, 2c, and 3 with support for traps, and SNMP v3 User-based Security Model (USM) |
| 5.65 | RMON | Embedded RMON software agent supports 4 RMON groups (history, statistics, alarms, and events) for enhanced traffic management, monitoring, and analysis |
| 5.66 | IPv4 and IPv6 dual stack | Coexistence of both protocol stacks to ease migration |
| 5.67 | Firmware upgrade | <ul style="list-style-type: none"> • Web browser upgrade (HTTP/HTTPS) and TFTP and SCP • Upgrade can be initiated through console port as well • Dual images for resilient firmware upgrades |
| 5.68 | Port mirroring | Traffic on a port or LAG can be mirrored to another port for analysis with a network analyzer or RMON probe. Up to 8 source ports can be mirrored to one destination port. |
| 5.69 | VLAN mirroring | Traffic from a VLAN can be mirrored to a port for analysis with a network analyzer or RMON probe. Up to 8 source VLANs can be mirrored to one destination port. |
| 5.70 | Flow-based redirection and mirroring | Redirect or mirror traffic to a destination port or mirroring session based on flow |

ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230

| ITEM | DESCRIPCION | |
|------|--|---|
| 5.71 | Remote Switch Port Analyzer (RSPAN) | Traffic can be mirrored across Layer 2 domain to a remote port on a different switch for easier troubleshooting |
| 5.72 | sFlow agent | Switch can export sFlow sample to external collectors. sFlow provides visibility into network traffic down to flow level. |
| 5.73 | DHCP (options 12, 66, 67, 82, 129, and 150) | DHCP options facilitate tighter control from a central point (DHCP server), to obtain IP address, autoconfiguration (with configuration file download), DHCP Relay, and host name. |
| 5.74 | Autoconfiguration with Secure Copy (SCP) file download | Enables secure mass deployment with protection of sensitive data. |
| 5.75 | Text-editable configs | Config files can be edited with a text editor and downloaded to another switch, facilitating easier mass deployment. |
| 5.76 | Smartports | Simplified configuration of QoS and security capabilities. |
| 5.77 | Auto Smartports | Automatically applies the intelligence delivered through the Smartports roles to the port based on the devices discovered over Cisco Discovery Protocol or LLDP-MED. This facilitates zero-touch deployments. |
| 5.78 | Secure Copy (SCP) | Securely transfer files to and from the switch. |
| 5.79 | Textview CLI | Scriptable CLI. A full CLI as well as a menu CLI are supported. |
| 5.80 | Cloud services | Support for Cisco Active Advisor |
| 5.81 | Localization | Localization of GUI and documentation into multiple languages |
| 5.82 | Login banner | Configurable multiple banners for web as well as CLI |
| 5.83 | Time-based port operation | Link up or down based on user-defined schedule (when the port is administratively up). |
| 5.84 | Other management | Traceroute; single IP management; HTTP/HTTPS; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; Simple Network Time Protocol (SNTP); Xmodem upgrade; cable diagnostics; Ping; syslog; Telnet client; SSH client; automatic time settings from Management Station. |
| | Green (Power Efficiency) | |
| 5.85 | Energy detect | Automatically turns power off on RJ-45 port when detecting link down. Active mode is resumed without loss of any packets when the switch detects the link is up. |
| 5.86 | Cable length detection | Adjusts the signal strength based on the cable length. Reduces the power consumption for shorter cables. |
| 5.87 | EEE compliant (802.3az) | Supports IEEE 802.3az on all 10 Gigabit copper ports. |
| 5.88 | Disable port LEDs | LEDs can be manually turned off to save on energy. |
| | General | |
| 5.89 | Jumbo frames | Frame sizes up to 9K bytes. The default MTU is 2K. |
| 5.90 | MAC table | 64K addresses on SG550XG models. 16K addresses on all other models. |
| | Discovery | |
| 5.91 | Bonjour | The switch advertises itself using the Bonjour protocol. |
| 5.92 | LLDP (802.1ab) with LLDP-MED extensions | Link Layer Discovery Protocol (LLDP) allows the switch to advertise its identification, configuration, and capabilities to neighboring devices that store the data in a MIB. LLDP-MED is an enhancement to LLDP that adds the extensions needed for IP phones. |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|----------|---|--|
| 5.93 | Cisco Discovery Protocol | The switch advertises itself using the Cisco Discovery Protocol. It also learns the connected device and its characteristics using Cisco Discovery Protocol. |
| 5.94 | Console port | Cisco Standard RJ45 console port |
| 5.95 | OOB management port | Dedicated Gigabit management port for out-of-band management on SG550XG models |
| 5.96 | RPS | RPS connector |
| 5.97 | USB slot | USB Type-A slot on the front panel of the switch for easy file and image management |
| 5.98 | Buttons | Reset button |
| 5.99 | Cabling type | Unshielded twisted pair (UTP) Category 5 or better; fiber options (SMF and MMF); coaxial SFP+ |
| 5.100 | LEDs | System, master, fan, RPS, stack ID, link/speed per port |
| 5.101 | Flash | 256 MB |
| 5.102 | CPU | 800 MHz (dual-core) ARM |
| 5.103 | CPU memory | 512 MB |
| 5.104 | Packet buffer | All numbers are aggregate across all ports because the buffers are dynamically shared: |
| 5.105 | Power | 100 - 240V 47 - 63 Hz, internal, universal |
| 5.106 | Certification | UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A |
| 5.107 | Operating temperature | 32° to 122°F (0° to 50°C) |
| 5.108 | Storage temperature | -4° to 158°F (-20° to 70°C) |
| 5.109 | Operating humidity | 10% to 90%, relative, noncondensing |
| 5.110 | Storage humidity | 10% to 90%, relative, noncondensing |
| 5.111 | Acoustic noise and mean time between failures (MTBF) | Model Name |
| 5.112 | Power over Ethernet | 382W |
| 5.113 | Power consumption (worst case) | 110V=35.9W - 220V=37.6W |
| 5.114 | Ports | 48 FE + 4 10GE - 2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+ |
| 5.115 | Packet buffer | 3 MB |
| 5.116 | Acoustic noise and mean time between failures (MTBF) | 0°C - 25°C: 35.7dB - 50°C: 40.8dB |
| 5.117 | Warranty | Limited lifetime with next-business-day advance replacement (where available, otherwise same day ship) |
| 6 | UPS TIPO TORRE | |
| 6.1 | Topología | True On-line, doble conversión, compatible con generadores. VFI SS 111 |
| 6.2 | Marca | |
| 6.3 | Modelo | |
| 6.4 | Garantía UPS y BATERIAS | 2 Años |
| 6.5 | Mantenimientos | 2 preventivos por año y todos los correctivos generados por desperfectos del UPS |
| 6.6 | Potencia de salida (KVA): | 30 |
| 6.7 | Factor de potencia nominal de salida (ind.) | 1 |
| 6.8 | Máx. potencia activa a carga nominal: (KW) | 30 |
| 6.9 | Rendimiento global con 100% de carga en modo VFI | > 94% |
| 6.10 | Rendimiento global con 50% de carga | > 87% |
| 6.11 | Rendimiento global con 100% de carga en modo ECO mode | 98% |
| 6.12 | Porcentaje de carga mínimo sin afectar operatividad del UPS | 0-100% |
| 6.13 | Disipación de calor a 100% carga (BTU) | 6142 |
| 6.14 | Cantidad de aire requerida (25°C + 30°C) (m3/h) | 1480 |
| 6.15 | Nivel de ruido audible dB a 1 metro de distancia: | 58 |
| 6.16 | Temperatura operación UPS | 0°C + 40°C (nominal 25°C) |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|---------------------|--|---|
| 6.17 | Temperatura de almacenamiento | -40°C ÷ +70°C |
| 6.18 | Humedad relativa | 95% (sin condensación) máximo |
| 6.19 | Altitud máxima sin derrateo de potencia | 1000 metros |
| 6.20 | Reducción de potencia (según NORMA EN/IEC 62040-3) | 1500m: -5% 2000m: -9% 2500m: -14% 3000m: -18% |
| 6.21 | Grado de protección | IP 20 (IEC 60529) |
| 6.22 | Sistemas de protección | Breaker termomagnético a la entrada y salida. OPCIONAL: TVSS (DPS) Categoría A y B compuesto por MOV |
| NORMAS: | | |
| 6.23 | Requisitos generales de seguridad para áreas de acceso usadas por UPS | EN 50091-1-1 / EN/IEC 62040 2 / AS 62040-1-1 |
| 6.24 | Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) | EN 50091-2 / EN/IEC 62040-2 AS 62040-2 (C3) |
| 6.25 | Método de especificación de los requisitos de rendimiento y prueba de UPS | EN 50091-3 / EN/IEC 62040-3 / AS 62040-3 (C3) (VFI SS 111) |
| 6.26 | Certificación | RETIE |
| 6.27 | Inmunidad a descargas electroestáticas | DPS 20.000A |
| 6.28 | Protección interna | Todas las partes con tensión protegidas |
| 6.29 | Transporte | Se suministra con base para el transporte |
| 6.30 | Color | RAL 9005 (NEGRO) |
| 6.31 | Instalación | Fija al suelo, contra la pared; mantenimiento frontal |
| 6.32 | Conexión de cables de entrada y salida | Parte inferior |
| 6.33 | Ventilación | Ventilación forzada |
| 6.34 | Configuración en paralelo (versión RPA) | Hasta 4 equipos para redundancia o para aumentar la potencia de salida a futuro. |
| 6.35 | ReStar/ Reinicio automatico. | El UPS se reinicia automáticamente después de una descarga profunda de las baterías y retorno de fluido eléctrico. Este arranque inicia la recarga de baterías y provee la corriente total para la carga. Arranque suave (Walk-in) ajustable desde 5 hasta 30 segundos. |
| Dimensiones: | | |
| 6.37 | Altura (mm): | 1400 |
| 6.38 | Ancho (mm): | 500 |
| 6.39 | Profundidad (mm): | 840 |
| 6.40 | Peso SIN BATERIAS: | 140 |
| RECTIFICADOR | | |
| 6.41 | Puente rectificador | Trifásico - IGBT (PWM - Modulación por ancho de pulso) - Control por DPS |
| 6.42 | Sistema de red: | Tres fases + N + T |
| 6.43 | Tensión de entrada | 208/120 VAC sin transformador; 400/230 sin transformador; 480/277 Con autotransformador (neutro trifásico y neutro con la entrada de derivación) OPCIONAL: Arreglo de transformadores de acuerdo a la necesidad de LA ENTIDAD. |
| 6.44 | Rango tensión de entrada | ±25% al 100% de la carga |
| 6.45 | Frecuencia de entrada: | 50/60Hz Autosinsing |
| 6.46 | Rango de la frecuencia de entrada: | 40-70 Hz. |
| 6.47 | Factor de potencia a la entrada | >0.99 al 100% de la carga 0.98 al 50% de la carga |
| 6.48 | Distorsión en corriente a la entrada (THDI) | ≤3% (100% carga lineal) |
| 6.49 | Rampa de arranque (Seg) | 5 (1 a 90 seleccionable) |
| 6.50 | Demora rectificador (Seg) | 1 (1 a 180 seleccionable en cambios de 5 Seg.) |
| 6.51 | Datos de potencia de entrada (kVA) | 30 |
| 6.52 | Potencia de entrada, inversor a carga nominal, PF=0.9 ind. y batería cargada (KW) | 30 |
| 6.53 | Máxima potencia de entrada, inversor con carga nominal y máxima corriente de carga de batería (programable) (KW) | 36 |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|----------------------------|---|---|
| 6.54 | Corriente de carga máxima de batería (default batería interna) Amp. | 25,00 |
| SISTEMA DE BATERIAS | | |
| 6.55 | Datos de potencia de la batería (kVA) | 30 |
| 6.56 | Tipo de batería | Hermética de plomo (VRLA) - Selladas, libres de mantenimiento. Alta capacidad de descarga (HR). |
| 6.57 | Marca | De la misma marca del UPS |
| 6.58 | Vida útil: | 5 años minimo |
| 6.59 | Voltaje bus de baterías (VDC): | ±120 V. (240vdc) |
| 6.60 | Cantidad de baterías 12 V. | 20 |
| 6.61 | Rizado de corriente en batería | <200 mA (pk-pk) /< 5% |
| 6.62 | Característica de carga de la batería | (DIN 41773), flotación compensada en temperatura |
| 6.63 | Corriente de recarga de la batería | Programable |
| 6.64 | Corriente máxima de carga de la batería: | 10% De la capacidad del UPS (Seleccionable desde 1 - 20%) |
| 6.65 | Temperatura de compensación (mV/°C/cl) | 3.0 (Seleccionable: 0 - 5) |
| 6.66 | % Voltaje de ondulación: | ≤1 |
| 6.67 | Cargador de baterías | Tecnología - IGBT (PWM - Modulación por ancho de pulso) - Control por DPS |
| 6.68 | Tiempo de recarga | 4 horas al 90% |
| 6.69 | Test manual y automática de batería | Estandar / tiempo del test programable de 10 a 60 segundos. |
| 6.70 | Tiempo de la autonomía: | 15 minutos a plena carga en gabinete vertical original del fabricante similar al del UPS de acuerdo a solicitud del cliente, provisto de ventilación forzada con mecanismo de desconexión manual (breaker), protección de corto circuito y protección de sobre corriente. |
| INVERSOR | | |
| 6.71 | Potencia nominal de salida (KW): | 30 |
| 6.72 | Puente inversor: | Trifásico - IGBT (PWM - Modulación por ancho de pulso) - Control por DPS |
| 6.73 | Sistema de red: | Tres fases + N + T |
| 6.74 | Forma de onda de salida | Onda Seno Pura. |
| 6.75 | Tensión de salida nominal (programable) | 208/120 VAC sin transformador: 400/230 sin transformador ; 480/277 Con autotransformador (neutro trifásico y neutro con la entrada de derivación) |
| 6.76 | | OPCIONAL: Arreglo de transformadores de acuerdo a la necesidad del cliente. A 208/120 VAC Configurable L-N 110 – 115 – 120 – 127 VAC |
| 6.77 | Tolerancia de la tensión de salida: - estática - dinámica (con saltos de carga 0 – 100 – 0%) - dinámica (con saltos de carga 0 – 50 – 0%) - tiempo de recuperación al +/-1% - distorsión (THD) de salida con carga 100% lineal - distorsión (THD) de salida con carga 100% no lineal (EN 50064) | +/- 1% +/- 1% +/- 0.5% <3 ms <1% <4.5% |
| 6.78 | Tolerancia de la tensión de salida a 100% de carga no balanceada (F-N) | +/- 3% |
| 6.79 | Frecuencia de salida | 50/60 Hz. (seleccionable) |
| 6.80 | Rango de frecuencia de salida | <3 ms |
| 6.81 | Rango sincronizado de frecuencia: | <1% |
| 6.82 | Velocidad de movimiento sincronizada: | <4.5% |
| 6.83 | Rango de frecuencia de salida en modo batería | ± 0.02 Hz. |
| 6.84 | Desplazamiento de fases: - con 100% de carga balanceada - con 100% de carga desbalanceada | 120°: +/- 1% 120°: +/- 2% |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|------------------------|---|---|
| 6.85 | Capacidad de sobrecarga: | 110% - 60 minutos 127% - 10 minutos 135% - 6 minutos 150% - 1 minuto >160% - 130 Millonesimas de segundo >200% - 3 Millonesimas de segundo |
| 6.86 | Respuesta a recuperación: | <5% para carga escalonada (20% - 100% - 20%) |
| 6.87 | Recuperacion transitoria | <30 ms para carga escalonada (20% - 100% ± 20%) |
| 6.88 | Característica de cortocircuito | Protección electrónica contra cortocircuitos, limitando la corriente de entrada a 2.2 veces durante 100 ms |
| 6.89 | Factor de cresta | >3:1 |
| 6.90 | Eficiencia del sistema | Modo normal: 94% Potencia de descarga de la batería (batería a tensión nominal 240 VDC y carga lineal de plena carga) Modo baterías: 93% |
| BYPASS | | |
| 6.91 | Bypass automático interno de estado sólido | Conmutador estático a tiristores (SSM: Static Switch Module), en caso de variación de la tensión de salida provoca una transferencia instantánea y automática, sin interrupción de la carga a red. |
| 6.92 | Tensión nominal AC | 208/120 VAC sin transformador: 400/230 sin transformador ; 480/277 Con autotransformador (neutro trifásico y neutro con la entrada de derivación) |
| 6.93 | Rango de voltaje del Bypass | Ajustable, por defecto -20% / + 15% Límite superior: + 10%, + 15%, + 20%, + 25% Límite inferior: -10%, -15%, -20%, -30%, -40% |
| 6.94 | Ajuste de la ventana de sincronización: | Entre 0.5 y 3 Hz. |
| 6.95 | Capacidad de sobrecarga: | 110% - Largo plazo de operación 110 a 125% - 1 minuto 125 a 150% - 30 segundos. |
| 6.96 | Corriente nominal del cable neutro: | 1.7 X In |
| 6.97 | Frecuencia de salida | 50/60 Hz. (seleccionable) |
| 6.98 | Rango sincronizado de frecuencia: | Predeterminado: ±3 Hz/S - Configurable ± 0,5 - 5 Hz/S |
| 6.99 | Rango sincronizado de frecuencia: | Predeterminado: ±3 Hz/S - Configurable ± 0,5 - 5 Hz/S |
| 6.100 | Rango de frecuencia de Bypass | Configurable: ± 1, ± 3; ± 5 Hz |
| 6.101 | Tiempo de conmutación (entre bypass e inversor) | Transferencia sincronizada: 0 ms |
| 6.102 | Bypass manual para mantenimiento: | Incorporado al UPS. Permite aislar eléctricamente el UPS de la carga, mientras que esta se mantiene alimentada de red. |
| SISTEMA CONTROL | | |
| 6.103 | Panel de Control | Panel de control. Actua como sistema de comunicación entre el equipo y el usuario. Pantalla grafica de cristales liquidos (LCD) retroiluminado. Español - Ingles Diagrama minico (status del UPS) Diagrama sinóptico con LED de control. Pulsadores de comando y selección de parametros. LED de control del estado del UPS Apagado de emergencia: EPO |
| | | Permite ver: |
| | | Modelo de UPS |
| | | Potencia nominal del UPS |
| | | Potencia aparente de salida (KVA) |
| | | Potencia activa de salida (KW) |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|------------------------|---|---|
| 6.104 | Pantalla de medida.(Metering) | Estado de la carga: En inversor, en baterías, en bypass, desconectada, en bypass manual o en modo ECO Mode. |
| | | Voltaje de entrada L-L, L-N |
| | | Voltaje de salida L-L, L-N |
| | | Corriente de entrada por fase |
| | | Corriente de salida por fase |
| | | Corriente de carga en baterías |
| | | Corriente de descarga en baterías |
| | | Frecuencia de entrada |
| | | Frecuencia de salida |
| | | Voltaje de baterías |
| | | Bajo voltaje en baterías |
| | | Falla baterías |
| | | Tiempo de respaldo en baterías (minutos). |
| | | Procentaje de Carga en baterías |
| | | Temperatura baterías |
| | | Sobre temperatura en baterías. |
| | | Carga en bypass |
| | | Bypass fuera de tolerancias. |
| Alarma general | | |
| Falla en ventiladores. | | |
| Sobrecarga. | | |
| 6.105 | Pantalla de eventos y Software | Permite identificar por lo menos los últimos 400 eventos indicando código, fecha y la hora de cada uno. Mostrando en primer lugar el último. Software que permite generar informes de comportamiento del ups para su monitoreo. |
| 6.106 | Pantallas de menú | Accede a una serie de pantallas que permiten personalizar algunas funciones del UPS a la instalación. 1. Modelo del UPS 2. Estado de funcionamiento (ON/OFF) 3. Estado del inversor (ON conectado - OFF desconectado) 4. Ajuste de hora y fecha. 5. Ajustar el protocolo del modem (opcional) 6. Seleccionar y parametrizar numeros telefonicos para llamadas (opcional) 7. Seleccionar y parametrizar el modo de funcionamiento ECO |
| COMUNICACIONES | | |
| 6.107 | Interfaces: | RS-232; RS-485 |
| 6.108 | EPO (desconexión de emergencia) | Tarjeta SNMP, USB, DRY CONTACT - Modbus |
| 6.109 | Monitoreo Remoto | Estándar |
| 6.110 | Monitoreo individual de baterías (opcional) | Vía GPRS original de CDP |
| 6.110 | Monitoreo individual de baterías (opcional) | La UPS permite monitorear independientemente cada batería de los bancos que se instalen, permitiendo detectar posibles anomalías en cualquiera de las baterías, antes de que estas fallen. Permite la toma de acciones correctivas. Monitoreo vía GPRS original de CDP. |
| 7 | PATCH CORD | |
| 7.1 | Categoría | 6 |
| 7.2 | Posee bota y clip de protección | Si |
| 7.3 | Alambre calibre | 24 AWG |
| 7.4 | Conexión | T568A y T568B |
| 7.5 | Norma | FCC CFR47 parte 68 subparte F |
| 7.6 | Norma | IEC 60603-7 |
| 7.7 | 4/16 Mbps Token Ring | IEEE 802.5 |
| 7.8 | 10/100/1000/1G Base-T | IEEE 802.3 |
| 7.9 | Mbps | 155 |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|-----------|--|---|
| 7.10 | ATM LAN | 1.2 Gbit/s |
| 7.11 | Certificado | UL |
| 7.12 | Potencia actual | 1.5 Amp |
| 7.13 | Resistencia del aislamiento | 500 Mega-ohm |
| 7.14 | Resistencia del contacto | menor a 20 mili-ohm |
| 7.15 | Solidez dieléctrico | 1000 Vac (RMS) |
| 7.16 | Duración de inserción | 750 ciclos de inserción |
| 7.17 | Pull force | 20 lbs |
| 7.18 | Temperatura | Entre -20°C y +68°C |
| 7.19 | Plug Housing | Polycarbonate (PC), UL 94V-2 over rated |
| 7.20 | Paleta del contacto | Bronce fosforado enchapado con oro de 50 micras con capa base de níquel |
| 7.21 | Chaqueta del cable | PVC CM ó LSZH |
| 8 | CABLE UTP CAT. 6 | |
| 8.1 | Cable & System UTP 4PR | 23 AWG LSZH Cat. 6 75C ISO/IEC 11801 (EC) Verified |
| 8.2 | Norma | ANSI/TIA-568-C.2 |
| 8.3 | Norma | ISO 9001 |
| 8.4 | Norma | ISO 14001 |
| 8.5 | Directiva | RoHS |
| 8.6 | Certificación | ETL Verified |
| 8.7 | LSZH | IEC 60332-1 |
| 8.8 | Debe ser de la misma marca ofrecida para: | Jacks de Cat. 6 y del Patch Cord |
| 8.9 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | Atenuación 19.8 dB/100 m Max. |
| 8.10 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | NEXT 44.3 dB/100 m Min. |
| 8.11 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | PSNEXT 42.3 dB/100 m Min. |
| 8.12 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | ELFEXT 27.8 dB/100 m Min. |
| 8.13 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | PSELFEXT 24.8 dB/100 m Min. |
| 8.14 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | RL 20.1 dB/100 m Min. |
| 8.15 | Para una Frecuencia de 100 Mhz | P. Delay 538 ns/100 m Max. |
| 8.16 | Diámetro exterior del conductor | 6.2 mm NOM |
| 9 | CANASTILLA TIPO CABLOFIL | |
| 9.1 | Ducto de cables | Con borde de seguridad exclusivo |
| 9.2 | Resistencia mecánica | Sometida a la norma CEI 61537 |
| 9.3 | Eficiencia | De acuerdo a la norma |
| 10 | CANALETA PLASTICA DE SUPERFICIE TIPO DEXSON | |
| 10.1 | Soporta | Cableado eléctrico y de datos |
| 10.2 | Fabricada | Pvc |
| 10.3 | Características Físicas | Resistente a impactos, no conductiva |
| 11 | CANALETA DE PISO | |
| 11.1 | Soporta | Cableado eléctrico y de datos |
| 11.2 | Fabricada | Pvc |
| 11.3 | Características Físicas | Resistente a impactos, no conductiva |
| 12 | TUBERIA EMT 3/4" | |
| 12.1 | Norma aplicable | NTC 105/2008 |
| 12.2 | Diámetro real | 23.42mm |
| 12.3 | Uso | Alambres o cables de un sistema eléctrico |
| 13 | TUBERIA EMT 1/2" | |
| 13.1 | Norma aplicable | NTC 105/2008 |
| 13.2 | Diámetro real | 17.93mm |
| 13.3 | Uso | Alambres o cables de un sistema eléctrico |
| 14 | TUBERIA EMT 1" | |
| 14.1 | Norma aplicable | NTC 105/2008 |
| 14.2 | Diámetro real | 29.54mm |
| 14.3 | Uso | Alambres o cables de un sistema eléctrico |
| 15 | PUNTO DE RED SENCILLO | |
| 15.1 | Inflamabilidad del cable | UL 94V-0 |
| 15.2 | Soporta conectores. | Jack RJ 45 |
| 15.3 | Aplicaciones | Voz, Datos y Video |
| 15.4 | Cableado Tipo de categoría | Categoría 6 |
| 15.5 | Tamaño Face plate: | 11cm x 7 cm aprox |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|-----------|--|------------------------------|
| 16 | PUNTO DE RED DOBLE | |
| 16.1 | Inflamabilidad del cable | UL 94V-0 |
| 16.2 | Soporta conectores. | DOBLE Jack RJ 45 |
| 16.3 | Aplicaciones | Voz, Datos y Video |
| 16.4 | Cableado Tipo de categoría | Categoría 6 |
| 16.5 | Tamaño Face plate: | 11cm x 7 cm aprox |
| 17 | INTERRUPTOR DE ALUMBRADO | |
| 17.1 | Color | Blanco |
| 17.2 | Amperaje | 10-15A |
| 17.3 | Voltaje | 125V |
| 18 | TOMA CORRIENTE BIFILAR | |
| 18.1 | Proteccion | GFCI |
| 18.2 | Color | Blanco |
| 18.3 | Amperaje | 10-15A |
| 18.4 | Voltaje | 125V |
| 19 | TOMA CORRIENTE REGULADO | |
| 19.1 | Color | Naranja |
| 19.2 | Amperaje | 10-15A |
| 19.3 | Voltaje | 125V |
| 19.4 | Puesta a tierra | Aislada |
| 20 | TOMA CORRIENTE NORMAL | |
| 20.1 | Color | Crema- Blanco |
| 20.2 | Amperaje | 20A |
| 20.3 | Voltaje | 250V |
| 20.4 | Tipo | LEVITON |
| 21 | ACOMETIDA ELECTRICA MONOFASICA 3x12 | |
| 21.1 | Tipo | Monofasica |
| 21.2 | Cable | 3 No 12 |
| 21.3 | Temperatura aprox | 90°C |
| 21.4 | Voltaje | 600V |
| 22 | ACOMETIDA ELECTRICA TRIFASICA 3x10 + 2x12 | |
| 22.1 | Tipo | Trifasica |
| 22.2 | Cable | 3 No10 + 2 No12 |
| 22.3 | Temperatura aprox | 90°C |
| 22.4 | Voltaje | 600V |
| 23 | ACOMETIDA ELECTRICA TRIFASICA 3x8 + 2x10 | |
| 23.1 | Tipo | Trifasica |
| 23.2 | Cable | 3 No8 + 2 No10 |
| 23.3 | Temperatura aprox | 90°C |
| 23.4 | Voltaje | 600V |
| 24 | ACOMETIDA ELECTRICA TRIFASICA 3x2 + 2x2 | |
| 24.1 | Tipo | Trifasica |
| 24.2 | Cable | 3 No2 + 2 No4 |
| 24.3 | Temperatura aprox | 90°C |
| 24.4 | Voltaje | 600V |
| 24 | ACOMETIDA ELECTRICA TRIFASICA 3x1/0 + 2x2 | |
| 24.1 | Tipo | Trifasica |
| 24.2 | Cable | 3 No1/0 + 2 No2 |
| 24.3 | Temperatura aprox | 90°C |
| 24.4 | Voltaje | 600V |
| 25 | LUMINARIA DE SOBREPONER | |
| 25.1 | Referencia | Lampara Fluorecente T5 |
| 25.2 | Consumo | 28w |
| 25.3 | Temperatura de Color | 6500w |
| 25.4 | Vida Util | 20.000 horas |
| 26 | TABLERO DE 48 CIRCUITOS TRIFASICO | |
| 26.1 | Amperaje | 208/120A |
| 26.2 | Voltaje | 225 v |
| 26.3 | Interruptor | 48 Enchufables |
| 26.4 | Resistencia | 48 circuitos de alta calidad |
| 26.5 | Barra | Neutro y tierra |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
|-----------|--|---|
| 27 | TABLERO DE 24 CIRCUITOS TRIFASICO | |
| 27.1 | Amperaje | 208/120A |
| 27.2 | Voltaje | 225 v |
| 27.3 | Interruptor | 24 Enchufable |
| 27.4 | Resistencia | 24 Circuitos de alta calidad |
| 27.5 | Barra | Neutro y tierra |
| 28 | INTERRUPTOR AUTOMATICO MONOPOLAR tipo QUICK-LAG, THQL | |
| 28.1 | Amperaje | 15-50A |
| 28.2 | Conexion | Enchufable |
| 28.3 | Voltaje | 120-240V |
| 28.4 | Polos | 1 |
| 29 | INTERRUPTOR AUTOMATICO BIPOLAR | |
| 29.1 | Amperaje | 15-50A |
| 29.2 | Conexion | Enchufable |
| 29.3 | Voltaje | 120-240V |
| 29.4 | Polos | 2 |
| 30 | INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR tipo 3VF | |
| 30.1 | Amperaje | 3X100A |
| 30.2 | Conexion | Enchufable |
| 30.3 | Voltaje | 120-240V |
| 30.4 | Polos | 3 |
| 31 | ADECUACIONES CIVILES | |
| 31.1 | Retiro de muros en Drywall doble cara. | Retiro de muros en Drywall doble cara, incluye desmonte, transporte, botada en sitios autorizados, y reposicion de espacio de los acabados del sitio. |
| 31.2 | Retiro de ventanas y puertas. | Retiro de ventanas y puertas, incluye desmonte, transporte, botada en sitios autorizados, y reposicion de espacio de los acabados del sitio. |
| 31.3 | Implementación de muros en Drywall. | Implementación de muros en Drywall, Incluye, zocalos, resane pintura y todo lo necesario para su perfecta instalación. |
| 31.4 | Implementación de muros en Landrillo. | Implementación de muros en Landrillo, incluye todos los insumos para su perfecta instalación. Zocalos, resane y pintura. |
| 31.5 | Pintura de muros, puertas y ventanas. | Pintura de muros, puertas y ventanas, incluye resane y todo lo necesario, minimo 3 capas de pintura. |
| 31.6 | Suministro de Puerta vidriera doble ala con motor. | Suministro de Puerta vidriera doble ala con motor y sensores de apertura, desplazamiento horizontal. Incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y funcionamiento. Debe integrarse con el sistema de control de acceso ofertado. |
| 32 | SISTEMA EXTINSION DE INCENDIO | |
| 32.1 | Panel | FACP, 1 Loop, 64 intelligent devices max, 2 Class B NAC's, Spanish |
| 32.2 | Baterías | BATERIA KEYKO 12V-7Ah SELLADA |
| 32.3 | Sensores Humo | Detector de Humo Fotoeléctrico análogo inteligente |
| 32.4 | Bases | Base para detector estándar |
| 32.5 | Sirena Estrobo Pared | Sirena temporal, 84.4 ,79.4 dBA, Estrobo LED de 15, 30, 75, 110cd |
| 32.6 | Módulo de release | Módulo de Extinción |
| 32.7 | Gabinete para módulo de descarga | Module Cabinet for 1 MP1, 2 MP2s, 2 MP2Ls or any 1 UIO Mod |
| 32.8 | Estación de descarga | Estación de Descarga Manual de doble acción |
| 32.9 | Estación de Aborto | Manual Abort Station - for releasing module |
| 32.10 | Supervisión fin de línea | Relevo Polarizado de fin de línea [un relevo requerido por solenoide] |
| 32.11 | Módulo de Servicio | Servicio de desconexión-llave de interruptor -Liberación de módulo |
| 32.12 | Campana | Campana |
| 32.13 | Fuente de Alimentación | Fuente de poder de respaldo remota, 6.5A, 120Vac, Roja |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|-----------|--|---|
| 32.14 | Baterías | BATERIA KEYKO 12V-7Ah SELLADA |
| 32.15 | Módulo de entrada | Módulo de una entrada |
| 33 | CONTROL DE ACCESO | |
| 33.1 | Lectoras de tarjetas personales | 6 |
| 33.2 | Lectoras de huellas | 2 |
| 33.3 | Panel de control | 1 |
| 33.4 | Equipo de computo | 1 |
| 33.5 | Licencias de registro y módulo de visitantes | 1 |
| 33.6 | Tarjetas RFID con estickers que identifican a los usuarios | 500 |
| 33.7 | Para visitantes se identifican por áreas de trabajo | 2000 |
| 33.8 | Impresora de stikers | 1 |
| | RKLB40 iCLASS + BIOCLASS | |
| 33,9 | 13.56 MHz Credenciales de compatibilidad | iCLASS® Seos® 8kB, Standard iCLASS® 16-32k bit Access Control Application |
| 33.10. | Montaje | Tamaño de doble cuadrilla; diseñado para montarse en una caja de interruptores de doble cuadrante (preferible para montaje en pared estable) |
| 33,11 | iCLASS® Seos™ | 1.2" (3 cm) |
| 33,12 | iCLASS® | 4.7" (12 cm) |
| 33,13 | Color | Negro |
| 33,14 | Teclado | Sí (iluminado, 4 x 3) |
| 33,15 | Dimensiones | 4.8" x 6.1" x 1.2" (12.2 cm x 15.6 cm x 3.0 cm) |
| 33,16 | Peso del producto | 16.0 oz (454 g) |
| 33,17 | Rango de voltaje de operación | =12VDC |
| 33,18 | Corriente de espera normal | 195mA |
| 33,19 | Promedio máximo de corriente | 255mA |
| 33,2 | Temperatura de operacion | 14° to 122° F (-10° to 50° C) |
| 33,21 | Temperatura de almacenamiento | -67° to 185° F (-55° to 85° C) |
| 33,22 | Calificacion Ambiental | UL 294 and IP55 indoor / outdoor ratings |
| 33,23 | Tipo de sensor biométrico de huellas dactilares | Optico |
| 33,24 | Compatibilidad Autenticacion Biometrica | Plantilla ANSI-378 almacenada en iCLASS Seos credencial y verificada en lector, Plantilla bioCLASS almacenada en estándar, Credencial iCLASS y verificada en lector. |
| 33,25 | Lenguaje | Ingles, Frances, Aleman, Español, Russo, Portugues, Italiano, Chino, Japones |
| 33,26 | Comunicaciones | reloj y datos, protocolo de dispositivo abierto supervisado (OSPD) a través de RS4855 |
| 33,27 | Panel de conexion | Tira de terminales |
| 33,27 | Certificaciones | UL294 / cUL (EE. UU.), Certificación FCC (EE. UU.), IC (Canadá), CE (UE), RCM (Australia, Nueva Zelanda), SRRC (China), KCC (Corea), NCC (Taiwán), iDA (Singapur), RoHS, MIC (Japón), WPC (India), ANRT (Marruecos) |
| 33,29 | Hardware del procesador | EAL5+ |
| 33.30. | Material de la carcasa | UL94 Polycarbonato |
| | RKL40 iCLASS | |
| 33,32 | 13.56 MHz Credenciales de compatibilidad | Secure Identity Object® (SIO®) on iCLASS® Seos®, iCLASS SE®/SR, MIFARE® DESFire® EV1 and MIFARE Classic, MIFARE and MIFARE DESFire EV1 custom data models, standard iCLASS Access Control Application, ISO14443A (MIFARE) CSN, ISO14443B CSN, ISO15693 CSN. |
| 33,33 | Montaje | Tamaño de doble cuadrilla; diseñado para montarse en una caja de interruptores de doble cuadrante (preferible para montaje en pared estable) |
| 33,34 | iCLASS® Seos™ | 1.6" (4 cm) |
| 33,35 | iCLASS® | 4.7" (12 cm) |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION |
|-----------|--|
| 33,36 | Color Negro |
| 33,37 | Teclado Sí (iluminado, 4 x 3) |
| 33,38 | Dimensiones 4.8" x 6.1" x 1.2" (12.2 cm x 15.6 cm x 3.0 cm) |
| 33,39 | Peso del producto 12.9 oz (366 g) |
| 33,4 | Rango de voltaje de operación +12VDC |
| 33,41 | Corriente de espera normal 170mA |
| 33,42 | Promedio máximo de corriente 185mA |
| 33,43 | Temperatura de operación -4°F to 149°F (-20°C to 65°C) |
| 33,44 | Temperatura de almacenamiento -67° to 185° F (-55° to 85° C) |
| 33,45 | Calificacion Ambiental UL 294 and IP55 indoor / outdoor ratings |
| 33,46 | Tipo de sensor biométrico de huellas dactilares N/A |
| 33,47 | Compatibilidad Autenticacion Biometrica N/A |
| 33,48 | Lenguaje Ingles, Frances, Aleman, Español, Russo, Portugues, Italiano, Chino, Japones |
| 33,49 | Comunicaciones reloj y datos, protocolo de dispositivo abierto supervisado (OSPD) a través de RS4855 |
| 33,5 | Panel de conexion Tira de terminales |
| 33,51 | Certificaciones UL294 / cUL (EE. UU.), Certificación FCC (EE. UU.), IC (Canadá), CE (UE), RCM (Australia, Nueva Zelanda), SRRC (China), KCC (Corea), NCC (Taiwán), iDA (Singapur), RoHS, MIC (Japón), WPC (India), ANRT (Marruecos) |
| 33,52 | Hardware del procesador EAL5+ |
| 33,53 | Material de la carcasa UL94 Polycarbonato |
| 34 | CAMARAS DE SEGURIDAD |
| 34.1 | Tipo de identificacion Facial, sin contacto, a distancia y en movimiento |
| 34.2 | Rendimiento Hasta 500 fps en video de alta resolucion 1080p |
| 34.3 | Velocidad de base de datos Busqueda de un usuario entre 35M en tiempo real, usando un PC convencional |
| 34.4 | Resolucion de captura de video Ultra alta definicion - Camaras 8K |
| 34.5 | Resolucion en deteccion Caras a partir de 10 pixeles entre ojos |
| 34.6 | Resolucion en reconocimiento Caras a partir de 24 pixeles entre ojos, recomendado 50 pixeles |
| 34.7 | Resolucion en registro Caras a partir de 50 pixeles entre ojos, recomendado 75 pixeles |
| 34.8 | Caracteristicas Reconocimiento hasta 500 fps con camaras IP de alta resolucion Tecnologia totalmente automatica y no invasiva Soporta cambios de expresion facial, de iluminacion y presencia de gafas, barba, pañuelos o gorras Capacidad de registrar sujetos a partir de una o varias fotos y videos API de integracion disponible |
| 34.9 | Gestion de identidades Registro automatico de usuarios Creacion de diferentes listas Gestion de alarmas durante ejecucion, altamente configurable Sistema compacto flexible y con gestor multilingue alarmas exportables y visualizables en dispositivos moviles |
| | CONTROL DE ACCESO A TRAVES DE CÁMARA |
| 35.1 | Tipo de identificacion Facial, sin contacto, a distancia y en movimiento. Colaborativo |
| 35.2 | Velocidad de base de datos Busqueda de un usuario entre un millon en tiempo real |
| 35.3 | Resolucion de captura de video Ultra alta deficion |
| 35.4 | Resolucion para deteccion caras a partir de 10 pixeles entre ojos |
| 35.5 | Resolucion par reconocimiento Caras a partir de 24 pixeles entre ojos, recomendado 50 pixeles |
| 35.6 | Resolucion para registro Caras a partir de 50 pixeles entre ojos, recomendado 75 pixeles |

**ANEXO N° 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS
CONTRATO 2018000230**

| ITEM | DESCRIPCION | |
|-------|------------------------|---|
| 35.7 | Rotacion facial | Funcionamiento optimo hasta 30%, tanto horizontal como vertical |
| 35.8 | Caracteristicas | Tecnologia completamente automatica Soporta cambios de expresion facial, gafas, barba, pañuelos o gorras Capacidad de registrar sujetos a partir de una o varias fotos y videos Integracion con otros sistemas de control de acceso Alarmas exportables |
| 35.9 | Gestion de identidades | Registro automatico de usuarios Creacion de listas blancas y negras Gestion de alarmas durante ejecucion, altamente configurable Sistema compacto flexible y con gestor multilingue alarmas exportables y visualizables en dispositivos moviles |
| 35.10 | Estación de trabajo | Procesador Intel Xeon de 8 cores, RAM 16 GB, tarjeta gráfica GTX1080TI, disco duro de 1TB |
| 35.11 | Licencias | 1, para la cámara a suministrar |

