

CONTRATO:	<b>No. 207 DE 2019</b>
CONTRATANTE:	<b>UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-UPTC.</b>
NIT:	<b>891800330-1</b>
RESPONSABLE:	<b>ALBERTO LEMOS VALENCIA</b>
CARGO:	<b>RECTOR (E)</b>
CONTRATISTA:	<b>INGENIERIA IT &amp; T DE COLOMBIA S.A.S</b>
NIT:	<b>800134187</b>
OBJETO:	<b>COMPRA DE ACCES POINT INDOOR TIPO I, TIPO II Y OUTDOOR, CON DESTINO A: DIRECCION DE TECNOLOGIA, SISTEMAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES</b>
VALOR INICIAL:	<b>QUINIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS PESOS MONEDA LEGAL (\$543.572.196)</b>
PLAZO EJECUCIÓN:	<b>SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías requeridas por la universidad.</b>
<b>RUBRO:</b>	<b>Sección 010101 Unidad Administrativa - Gestión 3.4.1. 10 CSF Red de sistematización y computarización de la Uptc (RN), 3.4.16 10 CSF mejoramiento red inalámbrica para las sedes y la facultad de salud. Certificado de disponibilidad Presupuestal No. 5465 del 14 de noviembre de 2019.</b>

**ALBERTO LEMOS VALENCIA**, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.127.140 expedida en Bogotá, en su calidad de Rector y Representante Legal de la **UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-UPTC**, con NIT. **891800330-1**; debidamente facultado por la Ley 30 de 1992 y los Acuerdos 066 de 2005 y 074 de 2010, quien en adelante se denominará **LA UNIVERSIDAD**, por una parte; y por la otra, **INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA S.A.S**, con identificación NIT. 800134187, como persona jurídica constituida mediante Escritura pública No. 2616 de la Notaría 25 de Bogotá, del 26 de junio de 1991, inscrita el 10 de Julio 1991, bajo el Número 332.144 del libro IX y la cual se encuentra presentada legalmente por HUGO ENRIQUE ORTIZ CAMARGO, identificado con C.C. No. 79.449.479; quien para los efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATISTA**; hemos convenido celebrar la presente Contrato No. 207 de 2019, previo agotamiento de la invitación publica 025 de 2019, según los soportes que hacen parte integral del contrato, el cual se regirá por las normas que regulan la materia previa las siguientes consideraciones: **1).** Que según solicitud de bienes y servicios No. 2124 el Director de las Tecnologías de Información y las comunicaciones Ing German Amezcuita señala que "INVITACIÓN PÚBLICA No. 025 DE 2019 cuyo objeto es "COMPRA DE ACCES POINT INDOOR TIPO I, TIPO II Y OUTDOOR, CON DESTINO A: DIRECCION". **2).** Qué el Departamento de Presupuesto de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, expidió para la vigencia fiscal 2019, el Certificado de disponibilidad Presupuestal No. 5465 del 14 de noviembre de 2019, con afectación presupuestal del Rubro Sección 010101 Unidad Administrativa - Gestión 3.4.1. 10 CSF Red de sistematización y computarización de la Uptc (RN), 3.4.16 10 CSF mejoramiento red inalámbrica para las sedes y la facultad de salud. Certificado de disponibilidad Presupuestal No. 5465 del 14 de noviembre. **3).** Que se encuentra la justificación de los factores técnicos de selección, así como, los criterios de contratación del suministro y el estudio técnico para la ponderación del Presupuesto Oficial, suscrita por el ingeniero RICARDO SANTAMARIA y ORLANDO MEDINA Profesionales de la Dirección de tecnologías de la Información y las comunicaciones de la Universidad, en calidad de comité técnico designado. **4).** Que según consta en documento, suscrito por el Jefe del Departamento de Contratación, se analizan los factores financieros y de experiencia y la determinación del procedimiento a seguir, siendo invitación Publica. **5).** Que el Comité de Licitaciones y Contratos de la Universidad, en Sesión del nueve (9) de diciembre de 2019, revisó, estudio, analizó y aprobó el Proyecto de Pliegos de Condiciones y recomendó al Señor el adelantamiento del proceso de Invitación Publica 25 de

1

2019 según los parámetros del Acuerdo 074 de 2010 Estatuto de contratación de la Universidad.

**6).** Que mediante Resolución Rectoral **No. 5883 de doce (12) de diciembre de 2019**, se inició proceso de para contratar COMPRA DE ACCES POINT INDOOR TIPO I, TIPO II Y OUTDOOR, CON DESTINO A: DIRECCIÓN DE TECNOLOGIA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. **7).** Que teniendo en cuenta la necesidad y el agotamiento del debido proceso pre-contractual a través de la Invitación Publica 025 de 2019, se determinó por el Comité de Licitaciones y Contratos Contratación en Sesión del veintisiete (27) de diciembre de 2019, recomendar al señor Rector de la Universidad en su calidad de ordenador del gasto, realizar adjudicación, al proponente INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA S.A.S, con identificación NIT. 800134187, por ostentar mayor puntaje de ponderación previa habilitación y resultar favorecido conforme a los requerimientos del Pliego de Condiciones Definitivo. **8).** Que mediante Acto Administrativo Resolución No. 6163 del veintisiete (27) de diciembre de 2019, se dispuso la adjudicación del contrato resultante de la Invitación Pública Nro. 025 de 2019, al proponente INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA S.A.S, Acto administrativo que se encuentra debidamente publicado y notificado. **9).** Que según el artículo segundo del acto administrativo de adjudicación, el Rector ordenó a la Dirección Jurídica la elaboración del contrato cuyo objeto es, "COMPRA DE ACCES POINT INDOOR TIPO I, TIPO II Y OUTDOOR, CON DESTINO A: DIRECCIÓN DE TECNOLOGIA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN", ajustado a lo previsto en el Pliego de condiciones y a la oferta presentada por el proponente ganador. **10).** Que el proponente allegó en la fecha registro único tributario, que acredita su Identificación Tributaria. **11).** Que el presente contrato se desarrolla bajo la plena autonomía de la Institución y con el reconocimiento de la libertad del contratista, teniendo como base el Acuerdo 074 de 2010 y las normas de derecho civil que aplican al suministro, además de existir común acuerdo de CELEBRAR el CONTRATO No. 207 de 2019, entre la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-UPTC y la empresa INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA S.A.S, con base en las siguientes cláusulas: **PRIMERA. Objeto.** El objeto del presente contrato es: "**COMPRA DE ACCES POINT INDOOR TIPO I, TIPO II Y OUTDOOR, CON DESTINO A: DIRECCIÓN DE TECNOLOGIA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**", de acuerdo a la descripción y especificaciones técnicas que se establecen en los documentos previos; Pliego de condiciones y en la propuesta técnico - económica de fecha diecinueve (19) de diciembre de 2019, presentada dentro de la invitación Pública No. 025 de 2019, conforme al anexo No. 1 al presente contrato. **SEGUNDA. Alcance del objeto:** La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, por intermedio de la DTSIC, busca actualizar la red inalámbrica de las sedes Seccionales Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá y la Facultad de Ciencias de la Salud, que sea homogénea tecnológicamente a la solución de Wifi que posee la Universidad en la Sede Central, para lo cual ahonda en la experiencia vividas de en la solución instalada que satisfacen las expectativas y necesidades de la comunidad académico-administrativa. Con esta solución se fortalecerá el apoyo profesional y técnico brindando por DTSIC y se apoya el proceso de aprendizaje e investigación en la comunidad académica de las seccionales, facilitando el acceso a los recursos disponibles en la INTERNET, donde las redes inalámbricas brinda la facilidad de conectividad para acceso a los recursos web e institucionales. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES:** Los equipos deben cumplir: - Todos los equipos deben ser nuevos. - Todos los equipos a ofertar deben ser **Línea Empresarial**. - Por razón de compatibilidad e integración se requiere que las propuestas ofrezcan equipos de marca reconocidas en el mercado y originales NO REMANUFACTURADOS. - Marca registrada del fabricante, certificando de manera específica la existencia de subsidiaria servicio de soporte y garantía en el territorio colombiano para los equipos ofertados. - Para la verificación de las especificaciones técnicas de los equipos ofertados, el proponente deberá suministrar: - La referencia exacta de los equipos ofertados (en el ANEXO titulado FORMATOPARA LAPRESENTACIÓN DE PROPUESTAS). - Documentos o catálogos técnicos de los equipos ofertados impresos (para verificación) - Catalogo impreso del equipo ofrecido - El proponente debe presentar protocolo de servicio y atención al usuario final, indicando: - Los tiempos y escalamiento de las solicitudes de usuario. - Los medios de comunicación y los centros de soporte y garantía, certificados por el fabricante de los equipos. - Las garantías no podrán

contener restricciones respecto a cambios de versiones de firmware, programas de aplicaciones de administración del fabricante de los equipos, o de cualquier naturaleza que limite el uso de los equipos. – La garantía para los equipos entra en vigencia una vez hayan sido recibidos a satisfacción por parte de la Universidad. Debe especificarse los detalles de los componentes y los servicios que cumple la garantía por parte del fabricante. – La universidad verificará en el momento de la entrega, el cumplimiento de los tiempos de garantía directamente con el fabricante. – El servicio de soporte técnico a los equipos ofrecidos durante todo el período de garantía, no significará costo alguno para la Universidad. – El proveedor debe suscribir un Acuerdo de Nivel de Servicio, para la prestación de los servicios ofrecidos, conforme a lo establecido por la Universidad en cumplimiento a la norma ISO 20000-1:2011, de acuerdo con el formato A-RI-P13-F02 del Proceso Gestión de Recursos Informáticos. – El proveedor debe asumir el cumplimiento de las políticas de seguridad de la Información para terceros, establecidas por la Universidad en cumplimiento a la norma ISO27001:2013, contenidas en el Manual del Sistema de Seguridad de la Información A-RI-M02 y suscribir un acuerdo de confidencialidad para el Manejo de la Información. – El proponente debe diligenciar los formatos establecidos en el ANEXO titulado **FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS** para cada una de las especificaciones requeridas. **TERCERA. Obligaciones del contratista.** El contratista deberá cumplir con las obligaciones establecidas en el pliego de condiciones, a saber: **A.** Atender las solicitudes y recomendaciones que realice la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), por intermedio del funcionario encargado de ejercer la Supervisión del Contrato. **B.** Presentar al momento de la liquidación del contrato las certificaciones en que conste que se encuentra a PAZ Y SALVO en el pago de los aportes de las obligaciones al sistema de salud (EPS), Fondo de Pensiones y Administradora de Riesgos Laborales (ARL). **C.** Los elementos deberán ser entregados en la universidad debidamente instalados y en perfecto funcionamiento conforme lo señale el supervisor del contrato. **D.** Garantizar la calidad de los equipos objeto de la presente invitación pública. **E.** Atender las solicitudes y recomendaciones que realice la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), por intermedio del funcionario encargado de ejercer la Supervisión del Contrato. **F.** Presentar al momento de la liquidación del contrato las certificaciones en que conste que se encuentra a PAZ Y SALVO en el pago de los aportes de las obligaciones al sistema de salud (EPS), Fondo de Pensiones y Administradora de Riesgos Laborales (ARL). **G.** El contratista está en la obligación de cumplir con los criterios ambientales y de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Universidad al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgos para la salud, la seguridad o el ambiente. Así mismo, tomar todas las medidas conducentes a evitar la contaminación ambiental, la prevención de riesgos durante la ejecución de sus actividades y cumplirá con todas las leyes ambientales, de seguridad y salud en el trabajo aplicables. El contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. El incumplimiento de dicha normatividad acarrea a más de las multas establecidas en la Resolución 3641 de 2014, las acciones legales a que hubiese lugar. **H.** Las demás previstas en los presentes pliegos. **I.** El oferente que resulte favorecido con la adjudicación de la presente Invitación pública, previa a la suscripción del acta de inicio se compromete a entregar y cumplir con el supervisor designado por la Universidad. **CUARTA. Valor y Forma de Pago.** Para efectos fiscales se toma como valor del presente contrato la suma **QUINIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS PESOS MONEDA LEGAL (\$543.572.196) IVA Incluido**, IVA Incluido y demás costos. Los pagos del presente contrato, se realizarán, según recibido debidamente certificado por parte del funcionario encargado de ejercer la supervisión y dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura con los requisitos legales, y la expedición del acta de ejecución donde conste el recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato. **PARÁGRAFO 1.** En el momento del pago de la cuenta, le será descontado el valor de los impuestos, retenciones y/o Estampillas fijadas por la Institución, atendiendo la naturaleza del Contrato. **QUINTA: Sujeción del Pago a las Apropiações Presupuestales.** La UNIVERSIDAD pagará el gasto que ocasione el presente contrato con Cargo a la sección Sección 010101 Unidad Administrativa - Gestión 3.4.1. 10 CSF

Red de sistematización y computarización de la Uptc (RN), 3.4.16 10 CSF mejoramiento red inalámbrica para las sedes y la facultad de salud. Certificado de disponibilidad Presupuestal No. 5465 del 14 de noviembre de 2019. **SEXTA. Plazo de Ejecución.** El tiempo de ejecución del presente contrato será de **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO**, Contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías requeridas por la universidad. **SÉPTIMA. Lugar de ejecución.** El contratista se compromete a entregar todos y cada uno de los elementos y equipos, en el lugar indicado por la UPTC según lo determine el supervisor del contrato. **OCTAVA. Supervisión y Vigilancia.** Para todos los efectos del presente contrato, LA UNIVERSIDAD designará un supervisor quien ejercerá las funciones de supervisión y vigilancia en cuanto a la ejecución del servicio contratado de conformidad con la Resolución Rectoral No. 063 de 2012, 3641 de 2014 y 5278 de 2015. El supervisor será el ingeniero GERMAN AMEZQUITA BECERRA, Director de las Tecnologías de las comunicaciones y la información de la universidad, quien, en ejercicio de sus funciones, está autorizado para impartir instrucciones y órdenes al CONTRATISTA, así como exigirle la información que considere necesaria. El supervisor no tendrá autorización para exonerar al CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones o deberes que emanen del presente contrato, ni para imponerle obligaciones distintas a las aquí estipuladas, ni para exonerarlo de ninguno de sus deberes y responsabilidades que conforme al mismo son de su cargo. Por lo tanto, el supervisor tampoco podrá impartir instrucciones al CONTRATISTA que impliquen modificación a los términos de este contrato. Las diferencias que se presenten entre el supervisor y EL CONTRATISTA serán resueltas por el Representante legal de la UNIVERSIDAD y EL CONTRATISTA, sin perjuicios de las acciones de Ley. **NOVENA. Responsabilidad Laboral.** El personal necesario para el desarrollo de éste contrato deberá estar debidamente vinculado bajo un contrato laboral, asegurando las prestaciones económicas, y asistenciales, por tanto, deberán estar afiliados al Sistema General de Seguridad Social (EPS, PENSIONES Y ARP), y será contratado y pagado por EL CONTRATISTA, por lo que LA UNIVERSIDAD no tendrá relación laboral con éste personal. **DÉCIMA. Suspensión del Contrato.** Cuando se presenten causas de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobadas, previa justificación, la Universidad y el Contratista suscribirán un acta de suspensión del contrato, expresando con precisión y claridad las causas y motivos de tal decisión, el avance del contrato, y el término de la suspensión. Igualmente, se adoptarán las medidas de conservación que sean pertinentes y si es el caso, se convendrán los costos de la suspensión y su forma de pago. Superadas las causas de la suspensión, las partes suscribirán un acta señalando fecha y forma de reanudación del contrato. El Contratista deberá ampliar las garantías en igual período al de la suspensión, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes. Si fuere necesario, se reprogramarán las actividades contractuales. **PARÁGRAFO 1.** Las Actas de Suspensión y de Reiniciación, serán suscritas por el CONTRATISTA y LA UNIVERSIDAD, por intermedio del SUPERVISOR del contrato, se exigirá la ampliación de las garantías a que haya lugar, la suspensión del Contrato no sobrepasará los 6 meses consecutivos según lo dispuesto en el Acuerdo 074 de 2010. **PARAGRAFO 2.** Los bienes objetos de la presente invitación deberán ser entregados de acuerdo con el normal desarrollo de las actividades de la institución, por lo tanto, deberá considerarse los periodos de vacaciones en la Universidad, la ocurrencia de hechos fortuitos ajenos a la voluntad de la Universidad y las demás situaciones que puedan afectar el normal funcionamiento de la Universidad. Según la relación que se presentó en los pliegos de condiciones. **DÉCIMA PRIMERA. Multas.** La Universidad podrá imponer, mediante Resolución motivada, multas sucesivas al contratista por mora o deficiencia en el cumplimiento de sus obligaciones, de conformidad con la Resolución No. 3641 de 2014, sin perjuicio de la aplicación de la cláusula penal y de la declaratoria de caducidad. El valor de la multa se tomará con cargo a la garantía, o deduciéndola de las sumas que por cualquier motivo se le adeuden al contratista; la cuantía deberá ser expresa, razonable y equitativa al incumplimiento total o parcial por parte del contratista. **DÉCIMA SEGUNDA. Penal Pecuniaria.** Si el contratista llegare a incumplir total o parcialmente con sus obligaciones, deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria la suma equivalente al veinte por ciento (20%) sobre el valor total del contrato, con base en el presente documento, el cual prestará mérito ejecutivo además y de conformidad a los dispuesto en el Artículo 1594 del Código Civil, el contratista se obliga para con la Universidad

a dar cumplimiento a la obligación principal, puesto que para efectos de este contrato el pago de la cláusula penal no extingue la obligación principal por lo cual no lo exonera de la exigencia del cumplimiento de la misma. La anterior suma se pagará sin perjuicio de la sanción moratoria por incumplimiento. **DÉCIMA TERCERA. Garantías.** Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al recibo del contrato, EL CONTRATISTA se compromete a constituir a favor de LA UNIVERSIDAD la garantía única otorgada a través de una Entidad Bancaria o Compañía Aseguradora, cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Bancaria, que ampare los siguientes riesgos: **1). Póliza de Amparo de Cumplimiento.** Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, y una vigencia igual al término de ejecución del mismo y seis (6) meses más.. **2). Póliza de Amparo de Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes.** Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, y una vigencia de un (01) año contado a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo a satisfacción de los bienes. Las garantías en caso de tratarse de pólizas, deberán ser expedidas por compañías de seguros o bancarias, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Bancaria, y estarán sometidas a su aprobación por parte de la Universidad. **PARÁGRAFO.** EL CONTRATISTA autoriza expresamente a LA UNIVERSIDAD para descontarle de las sumas que le adeude, el valor de las primas causadas y no pagadas a las aseguradoras por concepto de otorgamiento de las garantías exigidas, sus prórrogas y adiciones del valor asegurado. **DÉCIMA CUARTA. Inhabilidades e Incompatibilidades.** EL CONTRATISTA manifiesta expresamente bajo la gravedad del juramento, el cual se entiende prestado con la firma del presente contrato, que no se halla incurso dentro de las inhabilidades y/o incompatibilidades, que trata la Constitución Política, la ley y el Acuerdo 074 de 2010, y no encontrarse sancionado por juicios fiscales. **DÉCIMA QUINTA. Cesión del Contrato.** EL CONTRATISTA no podrá ceder en todo o en parte, el presente contrato o su ejecución. **DÉCIMA SEXTA. Solución de Controversias.** Los conflictos que se sucedan durante la ejecución del objeto contractual, se solucionarán preferiblemente mediante los mecanismos de arreglo directo, transacción y conciliación. **DÉCIMA SÉPTIMA. Validez.** Los contratos que celebre LA UNIVERSIDAD, además de los requisitos propios de la contratación entre particulares, estarán sujetos a los requisitos de aprobación y registro presupuestal, a la sujeción de los pagos según la suficiencia de las respectivas apropiaciones, publicación en la página web de la Universidad, el pago del impuesto de timbre nacional cuando a este haya lugar y aprobación de las garantías. **DÉCIMA OCTAVA. Interpretación.** Si durante la ejecución del contrato surgen discrepancias entre las partes sobre la interpretación de alguna de sus estipulaciones que puedan conducir a la paralización o a la afectación grave del servicio que se pretende satisfacer con el objeto contratado, LA UNIVERSIDAD, si no se logra acuerdo, interpretará en acto administrativo debidamente motivado, las estipulaciones o cláusulas objeto de la diferencia. **DÉCIMA NOVENA. Terminación Unilateral del Contrato.** LA UNIVERSIDAD en acto administrativo debidamente motivado dispondrá la terminación anticipada del contrato en los siguientes eventos: **a)** Cuando las exigencias del suministro contratado lo requieran o la situación de orden público lo imponga, **b)** Por muerte o incapacidad física permanente del CONTRATISTA, si es persona natural, o por disolución de la persona jurídica del CONTRATISTA, **c)** Por interdicción judicial o declaración de quiebra del CONTRATISTA, **d)** Por cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales del CONTRATISTA que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato. La UNIVERSIDAD dispondrá las medidas de inspección, control y vigilancia necesarias para asegurar el cumplimiento del objeto contractual e impedir la paralización del servicio. **VIGÉSIMA. Modificación.** Si durante la ejecución del contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del objeto del mismo, fuere necesario introducir variaciones en el contrato y previamente las partes no llegan al acuerdo respectivo, LA UNIVERSIDAD mediante acto administrativo debidamente motivado, lo podrá modificar, suprimir o adicionar. **VIGÉSIMA PRIMERA. Terminación del Contrato.** El contrato se entenderá terminado normalmente cuando EL CONTRATISTA haya cumplido a cabalidad las obligaciones derivadas del mismo y además se haya cumplido con la ejecución del objeto del contrato, según acta de recibí a satisfacción por parte del supervisor. **VIGÉSIMA SEGUNDA. Responsabilidad del Contratista.** EL CONTRATISTA será responsable por todas las actividades que desarrolle en cumplimiento del objeto de este

contrato, hasta la terminación y liquidación definitiva del mismo, especialmente por: **1.** Responsabilidad por el trabajo. **2.** Responsabilidad ante terceros. **3.** También será responsable por haber suministrado información falsa al contratar. **4.** Afiliación y pago de los aportes fiscales y para-fiscales, como al Sistema General de Salud. **VIGÉSIMA TERCERA. Cumplimiento de la Ley.** EL CONTRATISTA en desarrollo del presente contrato, deberá cumplir con todas las leyes, decretos, ordenanzas, acuerdos, resoluciones, reglamentos o cualquier otro acto vigente de autoridades nacionales, departamentales, o municipales que de alguna forma tengan relación con el objeto del presente contrato. **VIGÉSIMA CUARTA. Ausencia de Relación Laboral.** Con ocasión del presente contrato EL CONTRATISTA no adquiere vinculación laboral alguna con LA UNIVERSIDAD, en consecuencia, a la terminación del presente contrato será improcedente cualquier reclamación que llegare a surgir sobre el mismo. **VIGÉSIMA QUINTA. Documentos del Contrato.** Forman parte integrante de éste contrato los siguientes documentos: **a)** Certificado de Disponibilidad No. 5465 de 14 de noviembre de dos mil diecinueve (2019). **b)** Propuesta presentada por INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA S.A.S, con identificación NIT. 800134187. **c)** Calificaciones. **d)** Pliego de Condiciones definitivo, Adendas y demás documentos generados en la Invitación Pública No. 025 de 2019 **e)** Todos los demás documentos surgidos en el proceso de selección y las actas que se produzcan durante la ejecución del contrato. **VIGÉSIMA SEXTA. Legislación Aplicable.** El presente contrato se regirá por lo establecido en el Acuerdo 074 de 2010 expedido por el Consejo Superior de LA UNIVERSIDAD, y por las normas civiles y comerciales que correspondan a su esencia y naturaleza. **VIGÉSIMA SÉPTIMA. Control a la Evasión de Aportes Parafiscales.** El CONTRATISTA declara que ha venido cancelando sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales, Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF, por lo que en caso contrario, faculta expresamente a LA UNIVERSIDAD para que imponga multas sucesivas hasta tanto se dé el cumplimiento, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora. Cuando durante la ejecución del contrato o a la fecha de su liquidación se observe persistencia de éste incumplimiento, por cuatro (4) meses la UNIVERSIDAD dará aplicación a la cláusula excepcional de caducidad administrativa (Ley 828 de 2003 y Ley 789 de 2002 o leyes que las modifiquen o reformen). **VIGÉSIMA OCTAVA. Liquidación del Contrato.** El Rector será el competente para efectuar la liquidación del contrato. Los contratos de tracto sucesivo y los demás que lo requieran, de conformidad con los términos y condiciones de la invitación, serán objeto de liquidación de común acuerdo por las partes; procedimiento que se efectuará en el término fijado en el pliego de condiciones, o en su defecto, a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización del contrato o a la expedición de la resolución que ordene la terminación, o la fecha del acuerdo que así lo disponga. **PARAGRAFO.** En el acta de liquidación se consignarán entre otros, los ajustes y reconocimientos a que haya lugar, los acuerdos y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo. Para la liquidación se exigirá, si es del caso, al contratista la extensión o ampliación de las garantías del contrato. **VIGÉSIMA NOVENA. Indemnidad.** El CONTRATISTA se obliga a mantener a la UNIVERSIDAD libre 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. **TRIGÉSIMA. Confidencialidad.** EL CONTRATISTA se compromete a guardar reserva respecto a la información y los datos de carácter personal de aquellos que tenga conocimiento en el ejercicio de las funciones que le sean encomendadas contractualmente, incluso tras haber finalizado su relación con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Igualmente, el CONTRATISTA se abstendrá de efectuar actos o acciones que se tipifiquen en alguna conducta descrita en la Ley 1273 de 2009 "de la protección de la información y de los datos", y/o en la Ley 1581 de 2012 "Protección de Datos Personales" y demás disposiciones vigentes. **PARAGRAFO 1.** EL CONTRATISTA a la firma del presente contrato otorga permiso a la Universidad para hacer uso de sus datos personales, según requiera de conformidad con lo establecido en la Ley 1581 de 2012, Decreto 1377 de 2013, Decreto 886 de 2014 y Resolución 3842 de 2013 y demás normas que los modifique o adicionen. **PARAGRAFO 2.** Las partes contratantes podrán utilizar todas las acciones administrativas, civiles y penales, para resarcir daños y perjuicios que se puedan

ocasionar por el mal manejo de datos personales e información personal o empresarial.

**TRIGÉSIMA PRIMERA. Comité Técnico de Seguimiento.** La Universidad, designará un Comité Técnico de Seguimiento a la ejecución del Contrato, el cual velará por el pleno cumplimiento de las condiciones establecidas dentro del Pliego de Condiciones de la Invitación, la oferta del oferente y el presente contrato. Dicho comité coadyuvará la labor del supervisor del contrato designado por la Universidad.

**TRIGÉSIMA SEGUNDA. Procedimiento para la Liquidación del Contrato.** Para la liquidación deberá recopilarse los siguientes documentos: **1.** Copia del contrato y sus modificaciones. **2.** Copia de todas las actas que hacen parte del contrato. **3.** Relación de todos los pagos hechos al CONTRATISTA. **4.** Estar vigente la garantía única de cumplimiento. En dicha acta se dejará constancia de: **a.** los porcentajes de cumplimiento del servicio o actividades y obligaciones por parte del CONTRATISTA y del recibo a satisfacción por parte del supervisor. **b.** Las reformas en el plazo y precios si las hubiere. **c.** Inventario de las obligaciones no cumplidas, junto a su ponderación porcentual y económica. Si EL CONTRATISTA no se presenta a liquidar el contrato en el término de diez (10) días calendario contados a partir de la ocurrencia del evento que dé lugar a la liquidación, LA UNIVERSIDAD, procederá a efectuarla de oficio. El supervisor y el Rector suscribirán el acta de liquidación del contrato correspondiente.

**TRIGÉSIMA TERCERA. Perfeccionamiento, Legalización y Ejecución.** El presente contrato se entenderá perfeccionado con la firma de las partes, previo acuerdo sobre el objeto y la contraprestación, la expedición la disponibilidad y el registro presupuestal de acuerdo a lo estipulado en el artículo 71 de la ley 179 de 1994 y el decreto 111 de 1996 (Consejo de Estado - Sección tercera, expediente No. 14935 del 27 de enero de 2000) y además el cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte del CONTRATISTA.

**PARAGRAFO 1. Para su Legalización. 1.** Presentar a LA UNIVERSIDAD las garantías y seguros de que trata este contrato. **2.** Efectuar la publicación en la página web de la Universidad y en el SECOP.

**PARAGRAFO 2. Para su ejecución. 1.** Aprobación de las garantías exigidas. **2.** Acta de inicio. Para constancia se firma en Tunja a los treinta (30) de diciembre de dos mil diecinueve (2019).

7

LA UNIVERSIDAD,

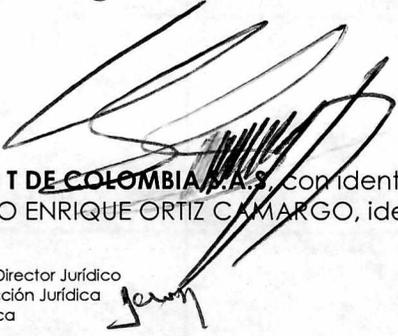


**ALBERTO LEMOS VALENCIA**

Rector (E) - Ordenador del Gasto

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-UPTC

EL CONTRATISTA;



**INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA S.A.S.**, con identificación NIT. 800134187

Representante legal HUGO ENRIQUE ORTIZ CAMARGO, identificado con C.C. No. 79.449.479

Reviso: DR. RICARDO BERNAL CAMARGO / Director Jurídico

Reviso: DR. JAVIER CAMACHO / Asesor Dirección Jurídica

Elaboro: Alex Rojas / Abogado Oficina Jurídica

**ANEXO No. 1 CONTRATO 207 DE 2019**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA	MARCA / REFERENCIA	VALOR UNITARIO	IVA (%)	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1.	ACCES POINT INDOOR TIPO I	UNIDAD	110	CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD2-230	\$ 2.080.872	\$ 395.366	\$ 2.476.238	\$ 272.386.149
2.	ACCES POINT INDOOR TIPO I	UNIDAD	25	CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD4-240	\$ 5.178.508	\$ 983.916	\$ 6.162.424	\$ 154.060.598
3.	ACCES POINT OUTDOOR	UNIDAD	20	CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XH2-240	\$ 4.921.237	\$ 935.035	\$ 5.856.272	\$ 117.125.449
								\$ 543.572.196

**PROPUESTA TÉCNICA OFRECIMIENTO ADICIONAL**

**ACCESS POINT INDOOR TIPO I**

DESCRIPCION	ACCESS POINT INDOOR TIPO I	OFRECE
Marca y referencia	<b>CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD2-230</b>	<b>CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD2-230</b>
Número de equipos	<b>110</b>	<b>117</b>
Estándares Soportador	802.11a/b/g/n/ac (Wave 2)	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet
Número Total de Radios	1 - 2.4GHz 802.11a/b/g/n/ac (Wave 1) programable por software 2 - 5GHz 802.11a/n/ac (Wave1/Wave 2) 1 - Bluetooth	Cumplimos ver ficha tecnica 1 - 2.4GHz / 5GHz - software defined radio (802.11a/b/g/n/ac Wave 1) 1 - 5GHz (802.11a/n/ac Wave1/Wave 2) 1 - Bluetooth Low Energy (BLE) Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet
Tipo de Radio	3x3, 11ac Wave2	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet 3x3, 11ac Wave2
Ancho de Banda WiFi	Mínimo 2.6 Gbps	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet 3.9 Gbps
Tecnología MIMO	MU-MIMO SU-MIMO	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet MU-MIMO: 3 streams SU-MIMO: 3 streams
Wi-Fi Threat Sensor	SI	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet
Antenas Integradas	6	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet

		6
Mínimo de dispositivos asociados	480	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet 480
Número SSIDs	16	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet 16
Número VLAN	64	Cumplimos ver ficha tecnica Pág. 2 Access Point Tipo I - XD2-230 Data Sheet 64

Tabla No.8 Ofrecimiento Características Access Point Tipo I

**ACCESS POINT INDOOR TIPO II**

DESCRIPCION	ACCESS POINT INDOOR TIPO 2	OFRECE
Marca y referencia	<b>CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD4-240</b>	<b>CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD4-240</b>
Número de equipos	<b>25</b>	<b>26</b>
Estándares Soportador	802.11a/b/g/n/ac (Wave 2)	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet 802.11 a/b/g/n/ac (Wave 2)
Número Total de Radios	2 - 2.4 Ghz programable por software 2 - 5 Ghz	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet 4
Tipo de Radio	4x4, 11ac,	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet 4x4, 11ac,
Ancho de Banda WiFi	Mínimo 4.8Gbps	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet 13.88Gbps
Tecnología MIMO	MU-MIMO	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet MU-MIMO
Wi-Fi Threat Sensor	SI	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet SI
Antenas Internas	16	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet 16
Mínimo de dispositivos asociados	780	Cumplimos ver Pag. 1 Access Point Tipo II - XD4-240 Data Sheet 780
Número SSIDs	16	Cumplimos ver Pag. 1 Selection_Guide

Número de VLAN	64	16 Cumplimos ver Pag. 1 Selection_Guide 64
----------------	----	--

Tabla No.9 Ofrecimiento Características Access Point Tipo II

**ACCESS POINT OUTDOOR**

DESCRIPCION	ACCESS POINT OUTDOOR	OFRECE
Marca y referencia	<b>CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XH2-240</b>	<b>CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XH2-240</b>
Número de equipos	<b>20</b>	<b>22</b>
Estándares Soportador	802.11a/b/g/n/ac (Wave 2)	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 802.11a/b/g/n/ac (Wave 2)
Número Total de Radios	1 – 2.4GHz (802.11a/b/g/n/ac Wave 2) programable por software 1 – 5GHz (802.11n/ac Wave 2)	Cumplimos ver pag. 2  Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 1 - 2.4GHz / 5GHz - software defined radio (802.11a/b/g/n/ac Wave 2) 1 – 5GHz (802.11a/n/ac Wave 2)
Tipo de Radio	4x4:4 802.11ac Wave 2	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 4x4:4, 802.11ac Wave 2
Ancho de Banda WiFi	Mínimo 4.8Gbps	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 6.9Gbps
Tecnología MIMO	MU-MIMO SU-MIMO	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet MU MIMO: Up to 8 streams SU MIMO: Up to 8 streams
Wi-Fi Threat Sensor	SI	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet SI
Antenas Internas (Opcional)	2	No Aplica
Conector Antenas Externas Soportadas	8 N-Tipo Female (4 por radio)	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 8 N-Type Female (4 per radio)
Mínimo de dispositivos asociados	512	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 512
Número SSIDs	8	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 16
Numero VLAN	64	Cumplimos ver pag. 2 Access Point Outdoor- XH2-240-Data Sheet 64

Tabla No.10 Ofrecimiento Características Access Point Tipo III

**Requerimientos Mínimos**

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	OFRECE
RF Management	La solución debe permitir administrar el RF (canales y	Cumpimos

	potencia de transmisión) tanto de forma manual como automática.	La solución permite administrar el RF (canales y potencia de transmisión) tanto de forma manual como automática.  Ver XMS-Cloud Manual pag 56-57, "Managing an Individual AP"), como Automática (referirse a XMS-Cloud Manual pag 55
	La solución debe soportar "Band steering", para forzar que un nuevo dispositivo asociado que la soporte, se ubique en la banda de frecuencia más óptima, considerando la cantidad de clientes trabajando en la misma y el porcentaje de utilización del medio.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Load Balancing, se puede referir AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 335, Load Balancing (ACExpress™).
	La solución debe poder balancear los clientes asociados entre diferentes Aps	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Load Balancing, se puede referir AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 335, Load Balancing (ACExpress™).
	En caso que por nivel de señal un nuevo cliente se pueda conectar a varios Aps, la red debe orientar a que el cliente se conecte al AP con el menor número de clientes conectados.	CUMPLIMOS, Esta funcionalidad se evidencia dentro de documento AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 343, Auto Cell Max Rx Threshold (dBm).
	El monitoreo de aire por parte de los Aps debe poder en "background", sin afectar las llamadas de voz o video activas.	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de realzar el monitoreo en tiempo real sin la afectación del tráfico, XMS-Cloud Manual pag 33 - 47, My Network—Overview Tab
	Los Aps de la red WLAN deben tener funcionalidades de monitoreo del aire, que permitan detección de interferencias, Aps tipo "ogué" y detección de ataques inalámbricos.	CUMPLIMOS, La función de ROGUE, se evidencia en el XMS-Cloud Manual pag 60, My Network—Rogues.
	La red debe poder negar o terminar asociaciones de clientes con señal por debajo de un umbral configurable	CUMPLIMOS, Esta funcionalidad se evidencia dentro de documento AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 343, Auto Cell Max Rx Threshold (dBm).
Alta Disponibilidad	Admite el modo de espera activo.	CUMPLIMOS, Esta Funcionalidad se garantiza dado que la solución maneja una topología con plano de control descentralizado y esto permite que el plano de control este en cada uno de los APs y aumentara la disponibilidad de toda la solución
	El equipo deberá contar con la última versión liberada del sistema operativo con que cuente el fabricante.	CUMPLIMOS, XMS-Cloud Manual pag. 96, Firmware Upgrades
MEMORIA RAM	Mínimo 1024 MB	CUMPLIMOS – Documento - Memoria RAM-APs
Amigable con el medio ambiente	Admite la capacidad de apagar o disminuir la potencia de radios en función de la configuración del cronograma	CUMPLIMOS, Esta funcionalidad se evidencia dentro de documento AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 365, RF Power and Sensitivity.

Control de Aplicaciones	Admitir restricciones, Bloqueo, permitir y limitar ancho de banda por aplicación.	CUMPLIMOS, Esta funcionalidad esta evidenciada en - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 395.
Wireless Protocols	IEEE 802.11a, 802.11ac, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i, 802.11k, 802.11n,802.11w	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 2. XD4-240 Data Sheet pag. 2 XH2-240 Data Sheet pag. 2.
WiredProtocols	IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3.u 100BASE-TX , 1000BASE-T, 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.1q – VLAN tagging	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	IEEE 802.3ad – Link aggregation (Opcional)	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	IEEE 802.1d – Spanningtree	CUMPLIMOS, XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	IEEE 802.1p – Layer 2 traffic prioritization	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	DHCP option 82	CUMPLIMOS, XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
Ipv6	DebeSoportar Ipv6	CUMPLIMOS, XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	Debe ser transparente Ipv4 e Ipv6	CUMPLIMOS, XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	Funcionalidades: IP addressing, DNS, filters, application control, syslog, SNMP management, SSH, Telnet, FTP, DHCP	XD2-230 Data Sheet pag. 3.  XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
Puertos Giga Ethernet	2	XD2-230 Data Sheet pag. 2. XD4-240 Data Sheet pag. 1. XH2-240 Data Sheet pag. 2.
EncryptionTypes	Los accesspoint se autenticarán en la solución instalada por la Universidad. A demás deben de cumplir:	Cumplimos  XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	Open, WEP, TKIP-MIC: RC4 40, 104 and 128 bits	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3.

		XH2-240 Data Sheet pag. 3.
	SSL and TLS: RC4 128-bit and RDA 1024 and 2048 bit	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.
Authentication	<p>Los Access point deberán conectarse a los portales de autenticación definidos para el servicio de wifi en la universidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1x</li> <li>• RFC 2548 Microsoft vendor-specific RADIUS attributes</li> <li>• RFC 2716 PPP EAP-TLS</li> <li>• RFC 2865 RADIUS Authentication</li> <li>• RFC 2866 RADIUS Accounting</li> <li>• RFC 2869 RADIUS Extensions</li> <li>• RFC 3576 Dynamic Authorizations extensions to RADIUS</li> <li>• RFC 3579 RADIUS Support for EAP</li> <li>• RFC 3748 EAP-PEAP</li> <li>• RFC 5216 EAP-TLS</li> <li>• RFC 5281 EAP-TTLS</li> <li>• RFC 2284 EAP-GTC</li> <li>• RFC 4186 EAP-SIM</li> <li>• RFC 3748 Leap Passthrough</li> <li>• RFC 3748 Extensible Authentication Protocol</li> <li>• Web Page Authentication</li> <li>• WPR, Landing Page, Redirect</li> <li>• Support for Internal WPR, Landing Page and Authentication</li> <li>• Support for External WPR, Landing Page and Authentication.</li> </ul> <p>NOTA: La autenticación debe soportar mínimo 45000 cuentas de usuarios</p>	<p>CUMPLIMOS,</p> <p>XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3.</p> <p>XH2-240 Data Sheet pag. 3.</p> <p>Xirus-xms-enterprise-technical-briefs pag 1.</p>
Detección y Prevención de Intrusiones	La solución WLAN debe soportar funcionalidades de "Wireless Intrusion Detection System" (WIDS) y de "Wireless Intrusion Prevention" (WIPS).	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de WIDS/WIPS, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 146 - 147. WDS Statistics - IDS Statistics
	Las funcionalidades WIDS/WIPS deben incluirse en el presente proyecto. De requerirse licenciamiento, como mínimo la propuesta debe incluir el licenciamiento WIDS/WIPS para la cantidad de APs y dispositivos conectados que se indican en el apartado de "Generalidades" que deben ser soportados por el sistema de control.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de WIDS/WIPS, se puede referir AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 146 - 147. WDS Statistics - IDS Statistics
	La solución debe monitorear el tráfico en línea, detectar amenazas y contar con mecanismos de mitigación de las mismas.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de WIDS/WIPS, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 160

La red WLAN debe poder identificar APs interferentes. Estos se consideran APs ajenos al sistema que irradian señal en el área de cubrimiento de la red pero no están conectados a la red cableada.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Identificar AP, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 148.
La red WLAN debe poder identificar APs tipo "rogue". Estos se consideran APs ajenos al sistema que irradian señal en el área de cubrimiento de la red y también están conectados a la red cableada.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Rouge, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 148.
Los APs tipo "rogue" que se detecten deben poder ser opcionalmente contenidos, afectando las asociaciones que clientes traten de hacer con ellos.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Rouge, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 148.
La solución debe poder configurar políticas con base en diferentes criterios para clasificar un AP como "rogue", incluyendo su conexión a la red cableada, el SSID, el nivel de señal, entre otros.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Rouge, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 148.
La funcionalidad de WIDS/WIPS debe contar con diversos mecanismos para detectar ataques de AP, utilizables para configurar políticas de seguridad. Entre ellos:	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 376. Intrusion Detection
· AP spoofing	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 376. Intrusion Detection
· AP impersonation	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 376. Intrusion Detection
· Broadcast De-authentication	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 376. Intrusion Detection
· Broadcast Disassociation	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 376. Intrusion Detection
· Ad-hoc networks	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 380. RF Intrusion Detection and Auto Block Mode
· Wireless Bridge	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 223 Tunnels
· NullProbe Response	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 378 Intrusion Detection
La funcionalidad de WIDS/WIPS debe contar con diversos mecanismos para detectar ataques de cliente, utilizables para configurar políticas de seguridad. Entre ellos:	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 376. Intrusion Detection
· Asociaciones a APs "rogue"	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection

	DoS	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection
	· Asociaciones validas trabajando sin encriptación	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection
	· Configuraciones relacionadas con el modo "High Throughput"	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 390. Intrusion Detection
	· Ataques al DHCP	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection
	· Tramas mal formadas	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection
	· Autenticación por fuerza bruta	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection
	· Códigos de razón invalidos	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 377 - 378. Intrusion Detection
	· SSIDs demasiado largos	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad -- AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 389. Intrusion Detection
	Debe ser posible colocar en lista negra clientes con ataques detectados, por un tiempo definido.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 379. Intrusion Detection
Calidad de Servicio	La solución debe permitir acciones de calidad de servicio con base en roles de usuario, incluyendo:	CUMPLIMOS
	· Asignación de VLAN	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 215, VLANs
	· Permitir/negar tráfico con base en direcciones IP de origen/destino y puertos TCP/UDP	CUMPLIMOS, CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 395, Filters.
	· Marcado de prioridad QoS	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 385, DSCP Mappings
	La solución debe cumplir con el estándar 802.11e WMM	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 326
	Mapeo de marcación 802.1p/DSCP a 802.11e WMM	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 326,
	La solución debe tener capacidad para identificar, bloquear, priorizar y aplicar contratos de ancho de banda a aplicaciones, con base en inspección profunda de paquetes (DPI).	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 152, Application Control.
	La solución debe poder establecer contratos de ancho de banda con base en el SSID	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de realizar cotroles de ancho de banda - XMS-Cloud Manual pag 14, Creating a Policy
	La solución debe poder establecer contratos de ancho de banda garantizado con base en el rol de usuario	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de realizar cotroles de ancho de banda - XMS-Cloud Manual pag 14, Creating a Policy

	Debe ser posible definir la cantidad máxima de clientes por AP para un SSID específico.	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de realizar controles de ancho de banda - XMS-Cloud Manual pag 14, Creating a Policy
	La solución inalámbrica debe incluir mecanismos de optimización de tráfico broadcast incluyendo IGMP snooping.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 328, Multicast Processing
	La solución debe poder identificar llamadas de voz y video (estándares SIP y H.323) y darles un tratamiento especial para su buen funcionamiento.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag. 152, Application Control.
Roaming	La solución debe soportar roaming rápido transparente de nivel 2 de clientes entre APs, sin requerir agentes o software especial en los clientes.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Xirus Roaming, se puede referir - - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 312.
	La solución debe soportar roaming rápido transparente de nivel 3 de clientes entre APs, sin requerir agentes o software especial en los clientes.	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de Xirus Roaming, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 312.
	La solución inalámbrica debe soportar el estándar 802.11k	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de 802.11k Beacon Support, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 325
	La solución inalámbrica debe soportar el estándar 802.11r	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de 802.11r Fast Transition Configuration, se puede referir - AOS_XD-XR_UserGuide_Rel_8.4RevE pag 499.
Management Interfaces	Linea de comando - Web interface (http / https)	CUMPLIMOS,  XD2-230 Data Sheet pag. 4. XD4-240 Data Sheet pag. 4 XH2-240 Data Sheet pag. 4.
Administración	Se debe incluir la gestión centralizada de la solución, que incluya una interfaz WEB segura.	CUMPLIMOS, Xirus-xms-enterprise-technical-briefs, pag 1.
	La solución debe poder descubrir automáticamente nuevos APs adicionados a la red.	CUMPLIMOS, - XMS Cloud _ Riverbed, pag. 1
	Se debe tener una vista de la topología de la red	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de incluir mapas de calor, - XMS-Cloud Manual pag 63, My Network—Floor Plans
	La gestión centralizada debe permitir configuración, backup y restore de software por equipo y por lotes de equipos.	CUMPLIMOS, - XMS-Cloud Manual pag. 96, Firmware Upgrades
	La gestión centralizada debe incluir completamente las funciones de WIDS/WIPS	CUMPLIMOS, Se evidencia la funcionalidad de WIDS/WIPS, se puede referir - XMS-Cloud Manual pag 70, Rogues
	La gestión centralizada debe incluir vistas de aplicaciones con base en el archivo de firmas de aplicación de la solución. Esto incluye aplicaciones que corran sobre HTTP y HTTPS.	CUMPLIMOS, Application Control _ Riverbed

	La gestión centralizada debe permitir acciones de control sobre aplicaciones que cursen en la red.	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de realizar autenticación a través de radius, XMS-Cloud Manual pag 7, Captive Portal Settings.
	La gestión centralizada debe incluir mapas de calor de la red que indiquen los niveles de cubrimiento de la señal. Los mapas deben incluir varios niveles (campus, edificio, piso).	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de incluir mapas de calor, - XMS-Cloud Manual pag 63, My Network—Floor Plans
	La gestión centralizada debe incluir una herramienta para hacer diseño y planeación de RF, con simulación de la cantidad y ubicación más apropiada de los APs para lograr el cubrimiento deseado. Puede ser software externo suministrado y abalado por fabricante.	CUMPLIMOS, - Free Wi-Fi Monitoring, Inspector and Designer Tools _ Riverbed Pag. 1.
	La solución debe incluir aplicaciones para la gestión de los servicios de acceso a invitados y BYOD.	CUMPLIMOS, La plataforma tiene la capacidad de realizar autenticación para invitados, - XMS-Cloud Manual pag 7, Captive Portal Settings.
CONTROLADORA	Los Access point deberán integrasen con la solución de controladora con la que cuenta la Universidad, para la administración centralizada y unificada de la solución Wifi - UPTC.  La controladora se encuentra en la nube de Xirrus.  Los Access point deberán contar con la licencia para registro en la controladora de 5 años como mínimo.	CUMPLIMOS
RegulatoryCompliance	EMC, Safety and Wireless • FCC CFR 47 Part 15, Class B • ICES-003 Class B • FCC Subpart C 15.247 • FCC Subpart E 15.407 • RSS-247 • EN 301 893 • EN 300 328 • EN 301 489 1 & 17 • EN 62311 • EN 55022 (CISPR 22)	Cumplimos XD2-230 Data Sheet pag. 3. XD4-240 Data Sheet pag. 3. XH2-240 Data Sheet pag. 3.

17

Equipos Adicionales	Ofrecimiento
Access Point Indoor Tipo I	Siete (7) equipos adicionales
Access Point Indoor Tipo II	Un (1) equipo adicional
Access Point Outdoor	Dos (2) equipos adicionales
Tiempo de Garantía y Soporte	Dos (2) años adicionales de garantía y soporte.
Patch Cord 6"	Se suministrarán todos los Patch Cord Cat 6A, de conexión de los puertos switch y Access Point.
Capacidad en ancho de banda en Wifi	Access Point Indoor Tipo I: 3.9 Gbps Access Point Indoor Tipo II: 13.88 Gbps Access Point Outdoor: 6.9 Gbps

**CAPACITACIÓN**

- Nos comprometemos a realizar capacitación en Configuración, operación y manejo básico de los Access Point ofertados con una intensidad de 16 horas, sin costo para la Universidad.

- La capacitación será dictada directamente por el fabricante de los equipos, para los funcionarios que la Universidad designe.
- Dicha capacitación será dictada por tutores o docentes certificados por el fabricante de los equipos ofertados.
- Una vez recibidos los equipos y software requeridos, IT&T Ingeniería coordinará con el fabricante la capacitación dentro de los 30 días calendario siguiente, en las instalaciones de la Universidad.
- La capacitación será certificada y ofrecida sin costo alguno para la Universidad.

#### PROGRAMA DE GARANTÍA

**INGENIERIA IT&T DE COLOMBIA** ofrece un programa de garantía compuesto por tres tipos de cobertura:

- 1.1. **Póliza de Amparo de Cumplimiento:** La garantía es ofrecida por el término de la duración del contrato y seis (6) meses más. La garantía cubre cualquier inconveniente por el cumplimiento del contrato en cuanto a plazos de entrega y cantidad de equipos entregados objeto del contrato que resulte del presente proceso de Invitación Pública.
- 1.2. **Póliza de Amparo de Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes:** La garantía es ofrecida por el término de la duración del contrato y un (1) año más. La garantía cubre cualquier defecto de fabricación de los equipos entregados objeto del contrato que resulte del presente proceso de Invitación Pública.
- 1.3. **Garantía de Componentes:** Está amparada directamente por el fabricante de los equipos mediante un certificado de garantía expedido directamente por el fabricante.

- Garantía Básica: 3 años
- Garantía Adicional: 2 años

#### 2. CONDICIONES DE LA GARANTÍA

- 2.1. La garantía se hará efectiva por cualquier defecto de fabricación de los equipos que sea imputable a la imperfección o deficiencia de los mismos. En ningún caso por defectos ocasionados por mal uso. Tampoco incluye daños ocasionados por terremoto, incendio, vandalismo, similares o cualquier accidente fortuito.
- 2.2. La garantía para los equipos entra en vigencia una vez hayan sido recibidos a satisfacción por parte de la Universidad.
- 2.3. Si al momento de hacer efectiva una garantía, se hace necesario reemplazar un equipo, el equipo reemplazado continuará con el mismo tiempo de garantía que le restaba al producto reemplazado.
- 2.4. Los equipos que sean reemplazados, durante el término de duración de la garantía serán nuevos y certificados por los fabricantes.
- 2.5. La vigencia de la garantía esta supeditada al correcto mantenimiento que la Entidad haga del objeto contractual. Este mantenimiento deberá ser prestado por un centro de servicios autorizado de las marcas instaladas.
- 2.6. Cualquier intervención sobre los equipos deberán ser realizadas por personal idóneo y/o debidamente autorizado por INGENIERÍA IT&T DE COLOMBIA S.A.S., en caso de evidenciarse la intervención por personal ajeno a IT&T Ingeniería, se perderá el derecho a hacer efectiva dicha garantía. Los gastos que se deriven del cumplimiento de la garantía, serán a cargo de INGENIERÍA IT&T DE COLOMBIA S.A.S, siempre y cuando se cumpla la condición establecida en este ítem

#### 3. PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA GARANTIA

Comuníquese con el departamento de Ingeniería al PBX: 7464645 y tenga disponible la siguiente información:

- Número del contrato objeto de la garantía
- Breve descripción del fallo reportado
- Suministramos datos del contacto por parte del Cliente que atenderá el servicio.
- Con el reporte preliminar nuestra Mesa de Ayuda (MDA) aplicará el protocolo de TRIAGE para clasificar la prioridad de la atención y brindará el soporte requerido. De igual forma, de ser necesario, programará la visita al sitio para determinar la reparación y dar solución al hecho reportado.

#### 4. LINEA DE SERVICIO TÉCNICO

Cualquier solicitud puede ser realizada a nuestra línea de atención

CONTACTO	CARGO	CELULAR	CORREO
ANGIE LISETH QUINTERO	Asistente de Servicio Técnica	316 8308412	<a href="mailto:angie.quintero@itingenieria.com">angie.quintero@itingenieria.com</a>
MARINA ROMERO	Coordinadora de Soporte Técnico	3166233341	<a href="mailto:flor.romero@itingenieria.com">flor.romero@itingenieria.com</a>
GERALDINE VANEGAS	Área Comercial	7464645/ 3451992	<a href="mailto:geraldine.vanegas@itingenieria.com">geraldine.vanegas@itingenieria.com</a>

#### A continuación, incluimos el protocolo de garantía y soporte del fabricante de Cambium Networks.

- El cubrimiento de la garantía en los AP's XIRRUS Indoor es de por vida y los outdoor es de 5 años.
- El cubrimiento de la garantía bajo el esquema de la subscripción (licenciamiento) en la nube con el XMS permite acceder al Premium Support, tanto en el Software como en el Hardware.
- El soporte del trámite de las garantías de Hardware y Software, se realizan en su totalidad por parte del canal autorizado ante la cuando los AP's estén inscritos en el tenant.

	Software		Hardware	
	Garantía Regular	Premium Support	Garantía Regular	Premium Support
Productos Cubiertos	ArrayOS y XMS	ArrayOS, XA, XM	Todos	APs, Arrays, Switches, XE-4000, XP2, XP8
Periodo de Cubrimiento	90 Days	1, 3 o 5 Years Renovable	APs: De por Vida Arrays & Switches: 5Años Otros: 1 Año	1, 3 o 5 Years Renovable
Acceso al Xirus Customer Support Center	Limitado	Completo	Limitado	Completo
E-mail/Phone Support	Standard	Prioritario	Standard	Prioritario
Software Updates	Fixes Only	Fixes and Upgrades	NA	NA
Reemplazo de Hardware	NA	NA	Return and Repair (15 días tiempo maximo para USA)	Advanced Replacement (Siguiete día habil para USA)



**CONTRATOS**  
**Suministro de bienes**



00101-2019-233-000211-00

Contrato No.	207
Fecha	30 de diciembre de 2019
Valor Total	\$543.572.196,00
IVA	\$86.788.837,98
Anticipo	\$0,00

Contratista	INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA	Nit.	800134187
Dirección	CRA 3 N. 56 41		
Ciudad	TUNJA	Teléfono	3455149-3451992
Representante Legal		Cédula	
Plazo de ejecución	60 Días		
Objeto General	COMPRA DE ACCESS POINT INDOOR TIPO I, TIPO II Y OUTDOOR, CON DESTINO A: DIRECCION DE TECNOLOGIA, SISTEMAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES.		

Ordenador	ALBERTO LEMOS VALENCIA	Cédula	19127140
Interventor/Supervisor	GERMAN AMEZQUITA BECERRA	Cédula	7221649

REFERENCIAS

**PRESUPUESTO ADMINISTRATIVA**  
Solicitud de contratación No.2609 del 14 de noviembre de 2019 Modalidad Invitación Pública  
Plan de compras Item No.102051 "PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVERSIONES"  
Certificado de disponibilidad No.5465 del 14 de noviembre de 2019  
Acta de adjudicación No.3337 del 30 de diciembre de 2019  
Ejecutor Dirección de las Tecnologías y Sistemas de Información y las Comunicaciones

AFECCION PRESUPUESTAL

RUBRO	RECURSO	CONCEPTO	VALOR
<b>Sección 010101 Unidad Administrativa - Gestión</b>			<b>\$547.142.196,11</b>
3.4.1	10 CSF	Red de sistematización y computarización de la UPTC (RN)	\$47.142.196,11
3.4.16	10 CSF	Mejoramiento red inalámbrica para las sedes y la Facultad de Salud (PF).	\$500.000.000,00

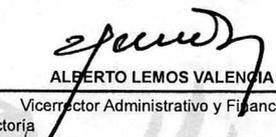
**Contraentrega**

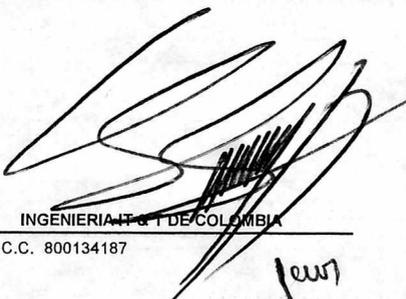
FORMA DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION DE PAGO	VALOR PAGO	VALOR AMORTIZACION
1	PAGO CONTRAENTREGA	\$543.572.196,00	\$0,00

ITEMS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR
<b>1.1.1.7 Materiales de computación y comunicación</b>						<b>\$0,22</b>
4	AJUSTE AL PESO	UN	1,00	\$0,22	0%	\$0,22
<b>1.2.5.1 Equipo de Comunicacion</b>						<b>\$543.572.195,78</b>
1	ACCES POINT INDOOR TIPO I MARCA:"CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD2-230"	UN	110,00	\$2.080.872,00	19%	\$272.386.144,80
2	ACCES POINT INDOOR TIPO II MARCA:CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XD4-240	UN	25,00	\$5.178.508,00	19%	\$154.060.613,00
3	ACCES POINT OUTDOOR MARCA:CAMBIUM NETWORKS XIRRUS XH2-240	UN	20,00	\$4.921.236,89	19%	\$117.125.437,98

  
ALBERTO LEMOS VALENCIA  
Vicerrector Administrativo y Financiero  
Rectoría

  
INGENIERIA IT & T DE COLOMBIA  
C.C. 800134187

APROBADO - 30 de diciembre de 2019

**SIAFI**

Enborde AROJASF

Página 1 de 1