PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA CONTRACTUAL

ANEXO AL CONTRATO
No. CO1.PCCNTR. 4115986 DE 2022
CELEBRADO ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Y TECNESYA SAS

OBJETO: Adquisición de equipos para dotar el ambiente de modernización del laboratorio de transmisión digital. Proyecto SGPS-10174-2022, en la línea 23 de modernización en el Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial SENA Regional Boyacá.

FORMA DE PAGO:
El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a pagar el valor del contrato subordinado a las apropiaciones que del mismo se hagan del presupuesto de la siguiente manera:

Pagos que se realizarán durante el contrato	**Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato**	**Requisito para el pago**
PAGO 1	100%	El SENA pagará el valor del contrato en **UN PAGO**, de conformidad con el avance de ejecución del contrato**,** previa presentación de la correspondiente factura electrónica (en caso de estar obligado) o cuenta de cobro; para la realización del pago, el contratista debe acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, por lo que debe allegar (certificación del revisor fiscal, contador público o representante legal de encontrarse a paz y salvo, junto con las planillas y recibos de pago), estampillas de la U.P.T.C., por valor del uno por ciento (1%) del valor del

		contrato antes de IVA, certificación bancaria, estos en cumplimiento de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003, y la Ordenanza 030 del 25 de Octubre de 2005 y el informe de supervisión expedido por la persona designada por el Centro. El SENA efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista debe cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. Deberán ser tramitadas por el PROPONENTE, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella. Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA.

OBLIGACIONES:

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:

1. Ejecutar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
2. Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización los cuales hacen parte vinculante del contrato.
3. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato imparta EL SENA por conducto del funcionario que ejercerá la supervisión.
4. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del

hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del Contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.

5. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar esa paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para los pagos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
6. Entregar al SENA la factura, la certificación del Representante Legal o del Revisor Fiscal de paz y salvo de pagos de seguridad social y aportes parafiscales, a pagar el 1% del valor del contrato antes de IVA en estampillas pro-desarrollo de la U.P.T.C. las cuales serán entregadas en la Oficina de Contratación del Centro, inmediatamente entregue los elementos a satisfacción.
7. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de su personal y la celebración de subcontratos, todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos.
8. Asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salario, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate. Los pagos señalados deberán hacerse en forma oportuna y cumplida so pena de ser denunciado ante las autoridades competentes.
9. Suscribir y suministrar las garantías que se requieran para la contratación respectiva.
10. Indicar la cuenta bancaria para el pago correspondiente mediante abono a cuenta.
11. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en las especificaciones del SENA no exoneran al contratista de la responsabilidad de efectuar la entrega de los bienes y/o servicios, de primera calidad. Si el contratista encuentra inexactitudes o incorrecciones en las especificaciones, debe hacer corregir o aclarar del SENA estas discrepancias antes de iniciar la ejecución del contrato.
12. El CONTRATISTA, será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que se desarrolle en virtud del contrato, cuando con ellos cause perjuicios a la administración o a terceros.
13. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente al SENA a través del Supervisor acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueran necesarios.
14. El contratista se obliga a cumplir todos los protocolos de bioseguridad que ha

establecido el SENA para el desarrollo de actividades dentro de las instalaciones del Centro de formación y sus subsedes y deberá disponer de los respectivos elementos de bioseguridad necesarios para el ingreso al centro de formación.

15. Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto a contratar.
2. Cumplir con los ofrecimientos de la garantía técnica y tiempo de respuesta.
3. Entregar los equipos adquiridos de conformidad con los parámetros, lugar y precios propuestos.
4. Garantizar que los equipos adquiridos sean de primera calidad y cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad.
5. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
6. Vincular al personal y celebrar subcontratos en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo, sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.

7. Sostener los precios ofertados dentro de la ejecución del contrato.

8. Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le asigne el SENA por conducto del Supervisor.

9. Asumir el riesgo y propiedad de los bienes hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.

10. Suministrar la información necesaria al Supervisor del Contrato para elaborar el proyecto de informe final y recibo a satisfacción, dentro de los términos exigidos en la ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012.

11. Ejecutar el objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización o pliegos de condiciones los cuales hacen parte vinculante del contrato.

12. Reemplazar o restituir a su costa, los equipos, maquinaria, bienes que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la entidad, sin costo adicional para la entidad sin que ello implique un término superior a dos (2) días hábiles, contados a partir del requerimiento del cambio. Si el PROVEEDOR no restituye los elementos defectuosos dentro del término señalado por el SENA, éste podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.

13. Entregables: Reporte de verificación de funcionamiento, entrega de manuales de operación en español y certificados de calibración de equipos
14. Capacitación: Garantizar por medio de acta la capacitación al personal de la entidad por un tiempo mínimo de 5 días para todos los sistemas a instalar, para tal efecto deberá contar con personal calificado.
15. Instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos: El contratista debe contar con el personal calificado para realizar la puesta en marcha de los equipos, realizando las pruebas de funcionamiento con muestras reales en sitio, para la comprobación del correcto funcionamiento de principio a fin de los equipos de tecnología adquiridos, así mismo deberá instalar los elementos que sean necesarios el correcto funcionamiento del ambiente de formación.
16. Transporte de los equipos: El contratista deberá contar con vehículos y personal suficiente para transporte, cargue y descargue de los equipos, maquinaria, bienes, personal y demás requeridos durante la ejecución del contrato y serán asumidos por el CONTRATISTA hasta el lugar donde se indica por parte de la entidad.
17. Garantizar 100% de compatibilidad y originalidad de los bienes ofertados.
18. Todos los productos deberán contar con una garantía mínima de dos años, esta garantía debe ser en Colombia.
19. Estarán a cargo del contratista todos los costos en el que deba incurrir para el cumplimiento de su deber de garantía.

20. El material de reposición debe ser entregado en el mismo lugar de entrega del elemento inicial.

21. Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.

22. Certificado de implementación del SG-SST acorde a la evaluación de estándares mínimos, certificación firmada el Representante Legal, y con los siguientes soportes:

a) Fotocopia de cedula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional que. evalúa los estándares mínimos.

b) Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019

23. El contratista deberá suministrar equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica:

* RETIQ tipo B o inferior

* EU tipo B o inferior

* Energy Star o equivalente

Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los mas eficientes del mercado son:

*Acondicionadores de aire para recintos y unitarios.

*Equipos de cómputo.

*Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial.

* Lavavajillas.

* Lavadoras y lavadoras-secadoras.

* Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos.

* Lámparas.

* Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización.

* Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación.

* Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW.

* Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW.

* Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico.

* Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador.

* Gasodomésticos para cocción.

* Calentadores a gas de paso.

Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no esté relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, que demuestre e indique que los equipos ofrecidos, son más eficientes en el consumo de energía que otros existentes en el mercado.

GARANTIAS: Según el artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, el cual reza *"Garantías La Entidad Estatal es libre de exigir o no garantías* en *el proceso de selección de mínima cuantía y en la adquisición en Grandes Superficies";* de acuerdo a lo anterior, NO ES OBLIGATORIA la exigencia de garantías en este tipo de procesos, pese a ello una vez analizadas las características y especificaciones técnicas del proceso de contratación, la entidad requiere solicitar al adjudicatario garantías que son indispensables para cubrir cualquier contingencia que se pueda suscitar en la ejecución del contrato, toda vez que los servicios a suministrar son de gran importancia para el SENA.

GARANTÍA	PORCENTAJE	CUBRIMIENTO

CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	30 % sobre el valor total del contrato	Por el termino de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	30 % sobre el valor total del contrato	Por el termino de ejecución del contrato y seis (6) meses más
PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL	(200) SMMLV	El valor asegurado por los contratos de seguro que amparan la responsabilidad civil extracontractual no debe ser inferior a doscientos

CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA: Si **EL CONTRATISTA** no diere cumplimiento en forma total o parcial al objeto o a las obligaciones emanadas del contrato, pagará al **SENA** hasta el diez por ciento (10%) del valor total del mismo, como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se realice la reclamación de los perjuicios a que haya lugar, para tal efecto se dará aplicación al artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: el **CONTRATISTA** declara bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la presentación de la propuesta y con la firma del contrato, que ni él, ni las personas que representa se halla incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, articulo 90 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas concordantes. **PARÁGRAFO PRIMERO:** Si llegare a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad por parte del **CONTRATISTA**, éste cederá el contrato previa autorización escrita del **SENA** a través de la supervisión y si ello no fuere posible el **CONTRATISTA** renunciará a su ejecución. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Presentada la causal de inhabilidad o incompatibilidad, el **CONTRATISTA** deberá informar al **SENA** dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su acontecimiento y podrá proponer un candidato, quien deberá manifestar por escrito que se encuentra dispuesto a continuar con la ejecución del contrato en las mismas condiciones pactadas con el primer Contratista. **EL SENA** se reserva la facultad de aceptar al candidato propuesto por el **CONTRATISTA** o en su defecto autorizar la cesión a favor de un tercero que reúna las condiciones para continuar con la ejecución del contrato.

INDEMNIDAD DEL SENA: el **CONTRATISTA**, mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones a personas o bienes, ocasionados por EL **CONTRATISTA** o su personal, durante la ejecución del objeto y obligaciones del contrato. En caso de que se formule reclamo, demanda o acción legal contra el **SENA** por asuntos, que según el contrato sean de

responsabilidad del **CONTRATISTA**, se le comunicará lo más pronto posible de ello para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener indemne al **SENA** y adelante los trámites para llegar a un arreglo del conflicto. **EL SENA,** a solicitud del **CONTRATISTA**, podrá prestar su colaboración para atender los reclamos legales y el contratista a su vez reconocerá los costos que éstos ocasionen al **SENA,** sin que la responsabilidad de **EL CONTRATISTA** se atenúe por este reconocimiento, ni por el hecho de que el **SENA** en un momento haya prestado su colaboración para atender a la defensa de sus intereses contra tales reclamos, demandas o acciones legales. Si en cualquiera de los eventos previstos en este numeral **EL CONTRATISTA** no asume debida y oportunamente la defensa del **SENA** éste podrá hacerlo directamente, previa comunicación escrita al **CONTRATISTA**, quien pagará todos los gastos que el **SENA** incurra por tal motivo. En caso de que así no lo hiciera el **CONTRATISTA**, el **SENA** tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones de cualquier suma que adeude EL CONTRATISTA.

GASTOS E IMPUESTOS: Serán por cuenta del **CONTRATISTA** todos los gastos e impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así como el valor de la prima de la garantía única y sus modificaciones**.**

SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES: Las partes en aras de solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas en la ejecución del contrato, acudirán a los mecanismos de solución previstos en la Ley, tales como la conciliación, amigable composición y transacción.

CESIÓN Y SUBCONTRATOS: El **CONTRATISTA**, no podrá ceder ni subcontratar el respectivo contrato sin el consentimiento previo y escrito del **SENA** pudiendo éste negar la autorización de la cesión o del subcontrato.

DE LA INTERPRETACIÓN UNILATERAL, MODIFICACIÓN UNILATERAL, TERMINACIÓN UNILATERAL Y CADUCIDAD: Este contrato se rige por las cláusulas excepcionales de interpretación unilateral, modificación unilateral, terminación unilateral y caducidad, de que tratan los artículos 15, 16 y 17 de la ley 80 de 1993.

CAUSALES DE TERMINACIÓN: Este contrato se dará por terminado en cualquiera de los siguientes eventos: **a)** Anticipadamente por mutuo acuerdo de las partes, siempre que con ello no se causen perjuicios al **SENA**. **b)** Por agotamiento del objeto o vencimiento del plazo. **c)** Por fuerza mayor o caso fortuito que hagan imposible continuar su ejecución. **d)** Unilateralmente por incumplimiento del contratista. **PARÁGRAFO:** La terminación anticipada del contrato se hará constar en acta suscrita por las partes.

EXCLUSIÓN DE RELACIÓN LABORAL: Teniendo en cuenta que **EL CONTRATISTA** actúa con plena autonomía técnica y administrativa, frente al **SENA**, se excluye cualquier vínculo de tipo laboral entre el **SENA** y **EL CONTRATISTA** o el personal utilizado por éste para el desarrollo del objeto del contrato. En consecuencia, será de exclusiva responsabilidad del contratista el pago de salarios y prestaciones a que hubiera lugar respecto del personal mencionado.

PROPIEDAD INTELECTUAL: Si de la ejecución del presente contrato resultan estudios, investigaciones, descubrimientos, invenciones, información, mejoras y/o diseños, éstos pertenecen a EL SENA de conformidad con lo establecido en el artículo 20 de la Ley 23 de 1982 modificado por el artículo 28 de la Ley 1450 de 2011, y el artículo 21 de la misma Ley, que establece el término de protección, sin perjuicio del respeto al derecho moral consagrado en el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 concordante con el artículo 30 de la Ley 23 de 1982. EL CONTRATISTA garantiza que los trabajos y servicios prestados al SENA por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD: el CONTRATISTA se obliga a guardar estricta confidencialidad sobre toda la información sometida a reserva debidamente identificada como tal por EL SENA y conocida en virtud del desarrollo y ejecución del presente contrato. Esta obligación de confidencialidad se aplicará para todos los casos, salvo que la información confidencial sea requerida por autoridad competente. PARÁGRAFO. La presente cláusula de confidencialidad se mantendrá vigente mientras la información catalogada como tal conserve el carácter de reservada. En todo caso estará sujeta a la reglamentación sobre información confidencial de los artículos 260 a 266 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y lo previsto en el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015, respecto de la información y documentos reservados, artículo 24 sustituido, y en las demás normas concordantes y complementarias que regulen la materia.

LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO: La liquidación del contrato se efectuará de mutuo acuerdo dentro del término de cuatro (4) meses contados a partir de la terminación del mismo. En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes y se adopta mediante acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11 de la ley 1150 de 2007.

DOCUMENTOS: Los documentos que a continuación se relacionan, se considerarán para todos los efectos parte integrante del contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales: **a)** El estudio previo, pliego electrónico, adendas y los demás documentos previos expedidos por el **SENA** en desarrollo del proceso**. b)** La propuesta del **CONTRATISTA** y los documentos adjuntos presentados con la misma. **c)** Las instrucciones escritas al **CONTRATISTA** para la ejecución de los trabajos. **d)** Las actas y demás documentos que durante la ejecución del contrato se suscriban por las partes.

PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente contrato, se entenderá perfeccionado con la firma de las partes contratantes y para su legalización y ejecución requiere: **1)** Registro Presupuestal. **2)** Constitución de la garantía única en las condiciones señaladas en la cláusula octava del presente contrato por parte de EL CONTRATISTA y la aprobación de la misma por parte del **SENA**. **PARÁGRAFO:** El inicio de la ejecución estará condicionado, además, a los requisitos de inicio contemplados en el pliego de condiciones y/o estudio previo.

SUSPENSIÓN: El plazo de ejecución del presente contrato podrá ser suspendido excepcionalmente de manera temporal, en las siguientes circunstancias: 1 Por el mutuo acuerdo de las partes. 2. Por causas debidamente justificadas, previa solicitud del CONTRATISTA. **PARÁGRAFO:** En caso de suspensión el (la) CONTRATISTA se obliga a informar tal evento al Asegurador y a ampliar las garantías, proporcionalmente al término que dure la misma.

RÉGIMEN LEGAL: El contrato se regirá en general por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en los aspectos particularmente regulados por la Ley de contratación que le sean aplicables de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Reglamentario 1082 de 2015**.**

SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA El Ordenador del gasto designa a la Dinamizadora SENOVA **CARMEN CECILIA ZULUAGA ARENAS** como supervisora del contrato quien velará por el cabal cumplimiento de todas y cada una de las actividades que se le encomienden al contratista, de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría, Código GCCON-M-002.

Elaboró: Nathally Rosales Paredes/ Cargo: Líder de gestión contractual.

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL
1	Módulo de control cabecera televisión digital	Módulo de control. Controla y alimenta hasta 7 módulos, de cualquier tipo, con puerto Ethernet para control remoto desde un PC. Soporta hasta 7 módulos DT. Detección automática de los módulos conectados. Detección automática de la interconexión entre módulos. Pantalla LCD. Teclado de navegación (6 teclas). 2x LEDs de información: Line On / Error. Menú de navegación intuitivo, de tipo árbol. Comunicación 10/100Mb. Control mediante driver de puerto serie virtual. Alimentación 90-132VAC, 180/264VAC. Consumo 150W. Conector de salida 2 unidades de conector JST B08P-XL-HDS. Tensión de salida de 12V 10A / 5V 14 A. Dimensiones: 71mm (Ancho) x 262mm (Alto) x 230mm (Profundo). Peso 1.85kg.	1	6.783.500	6.783.500

2	Estructura de rack de 19"	Estructura para montaje en pared o en rack de hasta 7 módulos DT más la unidad de control y fuente de alimentación DT (item 1). Estructura metálica para subrack donde van instalados los módulos que conforman una cabecera DTTV.Cada cabecera puede albergar hasta un máximo de siete módulos de la serie DTTV, más la unidad de control DT (item 1). Dimensiones: 482.6 mm (Ancho) x 265mm (Alto) x 316mm (Profundo).	1	2.446.500	2.446.500

3	Receptor A/V con salida DVB-T y TS-ASI.	Módulo con capacidad para generar una única trama de transporte en formato COFDM a partir de varias entradas de audio/video analógico (A/V). Dispone de 4 entradas para Audio / Vídeo analógico. Cada entrada A/V dispone de tres conectores RCA, uno destinado a señal de vídeo (VIDEO) y los otros dos destinados a señal de audio, derecho (RIGHT) e izquierdo (LEFT). 3 Conectores RCA hembra de entrada: 1 conector amarillo de video compuesto. 1 conector blanco L y un conector rojo R. Video formato PAL o NTSC con Nivel de 1Vpp. Impedancia de 75Ohm. Audio modo Stereo, Mono, Dual, Joint stereo seleccionable. Nivel de 0.5 Vpp o 1Vpp seleccionable. Impedancia de 10Kohm. Ancho de banda de 20Hz a 20 KHz. Codificación Audio/Video en MPEG-2. Parámetro editables Service Name, Service ID, Video PID, Audio PID, PMT PID. Medición de Bitrate total. Modulador DVB-T con portadoras 2k, 8k. Intervalo de guarda ¼, 1/8, 1/16 y 1/32. Intervalo de guarda 1/2, 1/3, 3/4, 5/6, 7/8. Constelación QPSK, 16QAM, 64QAM. Inversión espectral ON / OFF. Salida ASI conector tipo BNC hembra 75Ohm. Paquetes de 188 bytes de longitud. Nivel de potencia de 89dBuV. Atenuación variable de 0 a 33dB en pasos de 1dB. Dimensiones: 50mm (Ancho) x 262mm (Alto) x 230mm (Profundo). Peso: 1.170kg. Estabilidad de frecuencia de 10 ppm.	1	18.655.500	18.655.500

		MER>37dB. Ruido de fase -87dBc/Hz @2KHz.			

4	Receptor DVB-S/S2 con salida TS-ASI	Receptor de doble entrada DVB-S/S2 FI independiente. Conector F-Hembra de 75Ohm. Margen de frecuencia de 950MHz a 2150MHz. Nivel de entrada de 40 – 110 dBuV. Informa MER de la señal de entrada. Alimentación de LNB OFF, 13V y 18V. Corriente <400mA. Señal de 22KHz ON / OFF. Tensión de 065V +- 0.35V. Frecuencia de 22KHz +- 4KHz. Simbolrate de 2-45 MBaud. Roll off: 0.35. Code rate automático. Inversión espectral ON / OFF. Receptor DVB-S/S2 automática entre QPSK (2-33MBaud) y 8PSK (2-30MBaud). Factor Roll Off automático. Code Rate automático. Inversión espectral automática. 2 Common Interface para desencriptación. Salida doble ASI independientes. Dimensiones: 50mm (Ancho) x 262mm (Alto) x 230mm (Profundo). Peso 1.28kg.	1	11.792.900	11.792.900

5	Receptor TS-ASI con salida IP.	Módulo “IP-streamer” que permite recibir hasta 4 Transport Stream TS-ASI y convertirlos en streams IP Multicast, de forma que puedan ser distribuidos en una red de tipo Ethernet. Los streams IP de salida pueden ser transmitidos bajo protocolo UDP o RTP (otros protocolos pueden ser implementados, bajo demanda). La configuración del módulo se realiza a través del módulo de control DT-800, ya sea mediante su panel frontal o bien desde un PC (software gratuito). Salida IP de Ethernet 100/1000 Mbps. Conector RJ 45. 4 entradas ASI BNC Hembra de 75Ohm de máximo 108 Mbps por entrada. Comunicación UDP o RTP/UDP. Transmisión multicast. Carga útil (Payload) de 7 paquetes MPEG-2. Alimentación con conector JST B08P-XL-HDS. Alimentación de 12V <0.2A. Dimensiones: 50mm (Ancho) x 262mm (Alto) x 230mm (Profundo). Peso 0.820 kg.	1	11.702.400	11.702.400

6	Receptor IP con salida TS-ASI	Convertidor de IP a tramas de transporte TS-ASI. Extrae la información proveniente de una red Ethernet, las procesa y entrega hasta en 4 salidas TS-ASI. La entrada de 100/1000 Mbps debe conectarse a una red IP que transporte paquetes transport stream MPEG-2. Entrada IP de Ethernet 100/1000 Mbps. Conector RJ 45. 4 salidas ASI BNC Hembra de 75Ohm. Comunicación UDP o RTP/UDP. Transmisión multicast IGMP Versión 2. 1 a 7 paquetes MPEG-2. Alimentación con conector JST B08P-XL-HDS. Alimentación de 12V <0.2A. Dimensiones: 50mm (Ancho) x 262mm (Alto) x 230mm (Profundo). Peso 0.820 kg.	1	11.702.400	11.702.400
7	Transmisor óptico de señales DVB-T RF en fibra óptica.	Dispositivo capaz de convertir señales DVB-T/T2 de origen RF a señales ópticas en la longitud de onda de 1550nm bajo la tecnología de laser DFB. Posee control automático de ganancia AGC. Doble fuente de poder. Control de temperatura. Potencia de salida de 10mW. Conector de salida SC/APC Hembra. Impedancia RF de 75 Ohm. Planicidad de 0.75 (47 – 1000MHz). Nivel de entrada de 70-90 dBuV. CNR >=48dB. C/CCO>=58dB. C/CTB >= 63dB. Conector F Hembra. Consumo máximo de 10W. Temperatura de operación de -5 a +55° C. Dimensiones de 370 (Profundo) x 483 (Ancho) x 44 (Alto) cm. Peso: 5kg.	1	8.910.500	8.910.500

8	Receptor óptico de señales DVB-T en fibra óptica a RF.	Dispositivo capaz de convertir señales DVB-T/T2 de origen óptico en 1550nm al dominio eléctrico sobre RF. Contiene fuente de regulación de salida y amplificación GaAs. Rango óptico de entrada de -18 a +2dBm. Pérdida de retorno >=45dB. Longitud de onda de entrada de 1200 a 1600nm. Conector SC/APC. Rango de frecuencia RF de 47 – 1000 MHz. Potencia de salida >= 82dB. Planicidad 0.75dB. Impedancia de salida de 75 Ohm. Figura de ruido <=5.0dB (0dBm@1550 nm). Consumo máximo de 3W. Temperatura de operación de -20 a + 55°C. Dimensiones: 105 x 67 x 24 cm. Peso 200g.	1	7.110.200	7.110.200

9	Modulador broadcast TS-ASI a DVB-T/T2.	Modulador de calidad broadcast DVB-T y DVB-T2 para MFN y SFN. Entrada interfaz 2xASI (EN102 733). 1xIP (SMPTE-2022-UDP, RTP y FEC). Modo de entrada sistema A TS (un PLP, modo HEM, sin supresión de paquete NULL, sin ISSY, sin in-band signalling). Modo de entrada de sistemas A y B T2-MI, sobre entrada TS con búsqueda automática de PID de T2-MI data piping. Encapsulado T2-MI MPEG-2 TS (ASI) y MPEG-2 sobre IP. Conmutación automática. Entrada de referencia 1pps de alta impedancia 0Ohm configurable. Salida RF con frecuencia entre 30 y 900MHz. Nivel de potencia de -10dBm a -40 dBm. Pérdidas de salida >26dB. Rizado <0.2 dB (sin pre distorsión lineal). MER >42dB. Sincronismo MFN Externo: 10MHz. Interno: 10MHz TCXO. SFN de 10MHz referencia externa. Modos de transmisión estándar DVB-T2 versión 1.1.1. Longitudes IFFT 1k, 2k, 4k, 8k, 8k extendido, 16k, 16k extendido, 32k, 32k extendido. Constelación QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM (normal y rotada). Patrón de piloto PP1-PP8. PAPR Tone Reservation. Ancho de banda 5, 6, 7, 8 MHz. Diversidad SISO MISO grupos 1 y 2. Alimentación 90-250 VAC @ 50-60 Hz. Consumo de 15W. Dimensiones de 482.6 (Ancho) x 44.4 (Alto) x 381 (Profundo) mm. Peso 5.1kg.	1	50.877.800	50.877.800

10	Encoder HDMI a ASI-TS	Equipo encargado de recibir 8 señales HDMI y convertirlas en ASI o IP. Encoding de video 4:2:0 H264 HP@L4 MP@L3, (H264 / MPEG-4 AVC). Imagen HD:1920*1080*50/60i. 1280*720*60/50p. SD: 720*576(PAL), 720x480i(NTSC). Bitrate 1.0 a 15Mbps ajustable por canal. Audio embebido HDMI. Muestreo de 48kHz. Birtare 64, 128, 1192, 256, 384 Kbps. Control IP NMS 10/100 RJ 45. Panel frontal, teclado + botones. Dimensiones: 482mm x 410mm x 44mm, apto para rack de 19". Temperatura de operación 0 a +45°C. Consumo de 25W.	1	20.118.700	20.118.700
11	Transmisor de potencia para broadcast	Transmisor de potencia para broadcast tipo Gap Filler. Fácil migración entre DVB-T/H, DVB-T2 y ISDB-T. Tecnología de amplificación LDMOS DOHERTY UWB en UHF. Pre corrección adaptativa digital lineal y no lineal. Contro remoto web server/SNMP. Entrada de transport stream 2xASI (EN 102773), 2XIP (SMPTE- 2022-1/2). Tamaño de paquete 188/204 bytes de detección automática. Encapsulado MPEG sobre IP por UDP o RTP. Entrada modo TS o T2MI. Modo de transmisión DVB-T2 con IFFT de 1k a 32k extendido. Intervalo de guarda de 1/4 a 1/128. Pilotos patrón de PP1 a PP8. Rango de frecuencia de transmisión 470 a 806MHz. Potencia de salida RMS de 80Watt. IMD 37dB. MER 35dB. Radiación de canal acorde a EN302296, ANBT NBR 15601. Conector N de 50Ohm.	1	147.224.700	147.224.700

		Pérdida de retorno de >=20dB. Entrada de conector SMA 50Ohm. Salida de conector N 50 Ohm. Dimensiones: 483 x 45 x 650 para rack de 19” 1U.			
12	Rack de 19" para equipos de potencia RACK de 42 Unidades y 19" conectorizado RF yventilación forzada. Especial para alojar los equipos detransmisión.	Gabinete para telecomunicaciones y servicios informáticos que consta de las siguientes características: Puerta punzonada o color negro de 2mm espesor con chapa tipo bombín pequeña. Partes laterales y posterior desmontable con cierres 1/4 de vuelta triangular. Dimensiones: 180 x 70 x 90 cm. Tapa superior punzonada para instalación de 4 ventiladores de 4". Calibre del cajón es 18 Cold Rolled, 4 parales Calibre 14 Cold Rolled, 4 rodachines de 2". Pintura electrostática color Negro gofrado. Puerta punzonada (por norma ya no se fabrican en vidrio).	1	17.884.800	17.884.800
13	Filtro de potencia Pasaband	Filtro de potencia para señales DVB-T/T2 con cavidad 6 polos y 50mm. Respuesta en frecuencia de 470 a 862MHz. Anchos de banda de 6 o 8MHz. Estabilidad de temperatura <2KHz. Máxima temperatura de operación 65°C. Conector de entrada N y salida 7/16 Hembra. Máscara no crítica. Pérdida de retorno VSWR >24dB hasta 1.14GHz. Atenuación de armónicos >50dB hasta 1.4GHz.	1	22.363.800	22.363.800

14	Antena de radiación TDT DVB-T/T2	Antena UHF Panel para radiación de señales de televisión. Características: - Polarización horizontal.- Ganancia 11,35 dB.- Conector DIN 7/16 hembra acodado.- Patrón de radiación a 60°. Patrón vertical de 24°. Impedancia de 50 Ohm. Frecuencia de trabajo 470 a 862 MHz. Dimensiones 220x500x1000 mm. Peso de 8kg. Carga de viento a 160km/h 55kG. Soporte al viento máximo de 220km/h. Material de dipolo en acero galvanizado y aluminio. Cubierta roja PRFV.	2	18.408.900	36.817.800
15	Kit de elementos de sistema radiante	Elementos y accesorios necesarios para la conexión de sistema de potencia (Amplificador, filtro y antena) compuesto por 30 metros cable de potencia 7/8, conectores DIN7/16, splitter de potencia de 2 vías y accesorios adicionales.	1	20.490.700	20.490.700