



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

Contrato No	245 de 2025
Referencia SECOP II	SUB-002-2025
Contratista	IMPOINTER S.A.S. representada legalmente por WILMAR CAMACHO PULIDO
Plazo de ejecución	El plazo de ejecución será de OCHENTA (80) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, la expedición del correspondiente Registro Presupuestal del compromiso por parte del área de presupuesto y el cumplimiento de todas las formalidades plenas del contrato. Sin exceder el 31 de diciembre de 2025
Valor del contrato	QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS SETENTA PESOS (\$558.815.670,00) M/CTE
Objeto del contrato	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO E INSTRUMENTACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y CIVIL DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL - ITFIP
Supervisor	ERLEY RICARDO PARRA ROJAS Vicerrector Académico

Entre los suscritos a saber, **MARIO FERNANDO DIAZ PAVA**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.791.429 de Bogotá D.C., obrando en nombre y representación del ITFIP-INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL, Establecimiento Público de Educación Superior, redefinido por ciclos propedéuticos mediante Resolución No.1895 de 2007 proferida por el Ministerio de Educación Nacional, quién para los efectos del presente contrato se denominará **EL ITFIP** y por otra parte, **IMPOINTER S.A.S.** NIT. 900.701.630-3 representada legalmente por **WILMAR CAMACHO PULIDO** identificado con cédula de ciudadanía No. 1.026.262.828 de Bogotá D.C., quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, quien manifiesta bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma del presente contrato, que no está incurso dentro de ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la Constitución y la Ley, especialmente en las contenidas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, hemos acordado celebrar el presente Contrato de Compraventa de conformidad con Resolución Adjudicación No. 0542 del 22 de septiembre de 2025, que resolvió Adjudicar el contrato proveniente de la Selección Abreviada por Subasta Inversa No SUB 002 de 2025, que tiene por objeto "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO E INSTRUMENTACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y CIVIL DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL - ITFIP", de conformidad con las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones, contenido en las cláusulas que se expresan a continuación de las siguientes consideraciones: **A)** Que el presente contrato se sujetará a lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normatividad complementaria. **B)** Que en atención a la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015, Ley 1882 de 2018, se realizó el proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa No SUB 002 de 2025. **C)** Que en desarrollo del cronograma previsto para el proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa No. SUB 002 de 2025, se ordenó la apertura del referido proceso atendiendo que se presentaron observaciones a dichos pre pliegos de condiciones y las mismas fueron resueltas dando lugar a la publicación de los pliegos definitivos. **D)** Que mediante Resolución No. 0482 del 03 de septiembre de 2025 se dio apertura al proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa No SUB 002 de 2025 que tiene por objeto "CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO E INSTRUMENTACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y CIVIL DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL - ITFIP". **E)** Que se recibió una (01) propuesta en el día fijado para realizar el cierre del proceso. **F)** Que el comité evaluador emitió el respectivo informe, el cual fue publicado en la plataforma SECOP II y del mismo se dio traslado a los proponentes por el término señalado en el pliego de condiciones. **G)** Que como resultado de ese informe de evaluación el comité evaluador determinó que la propuesta presentada por PROPONENTE 1:

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

IMPOINTER S.A.S. NIT. 900.701.630-3 representada legalmente por WILMAR CAMACHO PULIDO identificado con cédula de ciudadanía No. 1.026.262.828 de Bogotá D.C. cumplió con cada uno de los requisitos señalados en el pliego de condiciones, lo cual permitió establecer que la propuesta presentada resulta elegible en la evaluación realizada para tal fin. **H)** Dado que el proponente IMPOINTER S.A.S. NIT. 900.701.630-3 representada legalmente por WILMAR CAMACHO PULIDO identificado con cédula de ciudadanía No. 1.026.262.828 de Bogotá D.C. cumple con los requisitos para ser elegible, se emitió la Resolución No0542 del 22 de septiembre de 2025, la cual en el artículo primero resuelve: “Adjudicar el contrato proveniente de la Selección Abreviada por Subasta Inversa No. SUB-002-2025, que tiene por objeto “CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO E INSTRUMENTACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y CIVIL DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL - ITFIP”, al proponente IMPOINTER S.A.S. NIT. 900.701.630-3 representada legalmente por WILMAR CAMACHO PULIDO identificado con cédula de ciudadanía No. 1.026.262.828 de Bogotá D.C. Por la suma de QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS SETENTA PESOS (\$558.815.670,00) M/CTE, por haber sido la propuesta presentada y seleccionada de acuerdo a la verificación de los requisitos habilitantes”. **I)** Que, de acuerdo a lo anterior EL CONTRATISTA aportó la documentación requerida para la suscripción del presente contrato, la cual hizo parte de la propuesta presentada en el transcurso del cronograma publicado durante el proceso precontractual de la Selección Abreviada por Subasta Inversa No. SUB-002-2025. **J)** El presente contrato se registrará por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas por la ley.

PRIMERA - Objeto:

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO E INSTRUMENTACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y CIVIL DEL INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL – ITFIP

SEGUNDA - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ÍTEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION TECNICA
1	KIT DE FIBRA ÓPTICA	1	El kit de fibra óptica debe cumplir con las siguientes características: Soporte de fibra 3 en 1: Máquina empalmadora de fusión de fibra es adecuada para SM, MM, fibra desnuda, coleta, cable con aislamiento de caucho y cable multifibra; Pérdida de empalme: SM (0,02 db); MM (0,01 db); DS (0,04 db); NZDS (0,04 db). Debe incluir: Power Meter Catadora de fibra Pinza Drop Stripper Tarro de alcohol VFL (Localizador de fallos) Fusionadora de fibra optica Maleta El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
2	MULTIMETRO DIGITAL	30	El multímetro digital debe contar con las siguientes características técnicas: Pantalla LCD clara Cómoda cubierta protectora, con ranura para colgar el cable de prueba

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			Prueba de caída de 2 metros, protección de precisión Sonido de zumbido fuerte; Diseño ergonómico DC voltage (V) 200mV/2V/20V/200V/600V $\pm(0.5\%+2)$ AC voltage (V) 600V DC current (A) 2000μA/20mA/200mA/10³ $\pm(1\%+2)$ Resistance (Ω) 200Ω/2kΩ/20kΩ /200kΩ/20MΩ $\pm(0.8\%+2)$ Temperature -40°C~1000°C -40°F~1832°F Cuento de pantallas 2000 Apagado automático/Apagado automático de la luz de fondo Prueba de diodo/zumbador de continuidad Prueba de caída de 2 m/Soporte de sonda de prueba Selección de rango Manual El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
3	FUENTES DIGITALES	12	La fuente digital debe cumplir con las siguientes características: 2 salida aislada independiente 0~32V-0~3A Pantalla LCD de 4,3 pulgadas Configuración y lectura posterior Resolución 100 mV / 10 mA (*1) Salida ON/OFF Control analógico (E/S remotas) para salida ON/OFF Función Establecer vista para verificar una configuración V / I original durante la salida en Función de bloqueo de teclas Seguimiento de operaciones en serie y en paralelo Terminal tipo conector europeo opcional FUNCIONAMIENTO A VOLTAJE CONSTANTE Regulación de línea $\leq 0,01\% + 3$ mV Regulación de carga $\leq 0,01\% + 3$ mV (corriente nominal 3 A); 0,02 % + 5 mV (corriente nominal 3A) Ondulación y ruido ≤ 1 mVrms (5 Hz ~ 1 MHz) Tiempo de recuperación ≤ 100 s (cambio de carga del 50 %, carga mínima 0,5 A) FUNCIONAMIENTO EN CORRIENTE CONSTANTE Regulación de línea $\leq 0,2\% + 3$ mA Regulación de carga $\leq 0,2\% + 3$ mA Ondulación y ruido ≤ 3 mArms Numero de canales 2 Voltaje: 0~32V Amperaje: 0~3A Seguimiento de voltaje en serie 0~64V Seguimiento de corriente paralela 0~6A CONDICIÓN AMBIENTAL Temperatura de funcionamiento 0~40°C Temperatura de almacenamiento -10~70 °C Humedad de funcionamiento $\leq 80\%$ HR Humedad de almacenamiento $\leq 70\%$ HR Alimentación CA 100 V/120 V/220 V $\pm 10\%$; 230 V (+10 % ~ -6 %); 50/60 Hz Dimensiones y peso 210 (ancho) x 155 (alto) x 306 (profundidad) mm; aprox. 7 kg El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
4	GENERADOR DE FUNCIÓN	5	Debe cumplir con las siguientes Características: Generador de funciones arbitrarias de doble canal de 60 MHz/generador de pulsos 2 canales arbitrarios de rendimiento equivalente Frecuencia: 60 MHz Frecuencia del generador de impulsos: 25 MHz Función de forma de onda arbitraria de salida verdadera s Frecuencia de muestreo: 200 MSa/s, Frecuencia de repetición: 100 MHz, Resolución de 14 bits, Profundidad de memoria de 16 k puntos Contador de frecuencia: 5Hz ~ 150MHz El generador de Funciones debe cumplir con las siguientes características: FORMAS DE ONDA Seno, Cuadrado, Triángulo, Rampa, Pulso, Ruido CARACTERÍSTICA DE FRECUENCIA Seno: 60 MHz (máx.), Cuadrada: 25 MHz (máx.), Triangular, Rampa: 1 MHz Resolución 1 μHz Precisión Estabilidad ± 20 ppm Envejecimiento ± 1 ppm, por 1 año Tolerancia ≤ 1 Hz GENERADOR DE PULSOS Amplitud: 1 mVpp ~ 2.5 Vpp (con carga de 50 Ω); 2 mVpp ~ 5 Vpp (circuito abierto) Desplazamiento (Offset): ± 1 Vpk AC + DC (con carga de 50 Ω); ± 2 Vpk AC + DC (circuito abierto) Frecuencia: 1 μHz ~ 25 MHz Ancho de Pulso: 20 ns ~ 999.7 ks (limitado por el ajuste actual de frecuencia) Ciclo de trabajo variable: 0.1% ~ 99.9% (limitado por el ajuste actual de frecuencia) Tiempo de flanco de subida/bajada: 10 ns ~ 20 s (resolución de 1 ns) (limitado por los ajustes actuales de frecuencia y ancho de pulso) Overshoot (sobreimpulso): <5% Jitter (variación de fase): 100 ppm + 500 ps FUNCIONES AVANZADAS DE MODULACIÓN Modulación AM - Formas de onda portadora: Sine, Square, Triangle, Ramp, Pulse, Arb - Formas de onda moduladora: Sine, Square, Triangle, Upramp, Dnramp - Frecuencia de modulación: - 2 mHz ~ 20 kHz - Profundidad de modulación: 0 % ~ 120.0 % - Fuente: Interna / Externa - Formas de onda portadora: Sine, Square, Triangle, Ramp - Formas de onda moduladora: Sine, Square, Triangle, Upramp, Dnramp - Frecuencia de modulación: 2 mHz ~ 20 kHz - Desviación de pico: - Desde DC hasta la frecuencia máxima - Fuente: Interna / Externa Modulación PM (Fase) - Formas de onda portadora: Sine, Square, Triangle, Ramp

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			- Formas de onda moduladora: Sine, Square, Triangle, Upramp, Dnramp - Frecuencia de modulación: - 2 mHz ~ 20 kHz - Desviación de fase: 0° ~ 360.0° - Fuente: Interna / Externa SUMA Formas de onda portadoras Sine, Square, Triangle, Ramp Formas de onda moduladoras Sine, Square, Triangle, Upramp, Dnramp Frecuencia de modulación 2mHz~20kHz Profundidad de la SUMA 0%~ 100.0% Fuente Internal / External PWM Formas de onda portadoras Square Formas de onda moduladoras Sine, Square, Triangle, Upramp, Dnramp Frecuencia de modulación 2mHz~20kHz ; Desviación de fase 0% ~ 100.0% pulse width Fuente Internal / External FSK Formas de onda portadoras Sine, Square, Triangle, Ramp, Pulse Formas de onda moduladoras 50% duty cycle square Frecuencia interna 2 mHz to 1 MHz Rango de frecuencia 1μ Hz to max frequency Fuente Internal / External SWEEP Formas de onda Sine, Square, Triangle, Ramp Tipo Linear or Logarithmic Dirección de barrido Sweep up or sweep down Frecuencia de inicio/fin 1uHz to max frquency Tiempo de barrido 1ms to 500s BURST Formas de onda Sine, Square, Triangle, Ramp Frecuencia Max Frequency 25MHz (sine, square); 1MHz (triangle, ramp) Conteo de pulsos 1~1000000 Cycles or infinite Fase de inicio/parada -360.0 ~ +360.0° Frecuencia interna 1 us ~ 500 s Fuente de la puerta External Trigger Fuente del disparador Single, External, Internal Fuente de Alimentación: AC 100~240 V, 50~60 Hz Consumo de Energía: 30 W o 80 W (con amplificador de potencia) Entorno de Operación: Temperatura para cumplimiento de especificaciones: 18~28 °C Temperatura de operación: 0~40 °C Humedad relativa: <80% (0~40 °C); <70% (35~40 °C) Categoría de instalación: CAT II Altitud de Operación: Hasta 2000 metros Grado de Contaminación: IEC 61010 grado 2, uso en interiores Temperatura de Almacenamiento: -10 a 70 °C; Humedad: 70% Dimensiones y Peso: 266 mm (Ancho) × 107 mm (Alto) × 293 mm (Profundidad); Aprox. 2.5 kg El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con
--	--	--	--

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
5	OSCILOSCPIOS	10	Debe cumplir con las siguientes características técnicas: Canales: 2 + entrada externa (Ext) Ancho de banda: DC ~ 200 MHz (–3 dB) Tiempo de subida calculado: 1.75 ns Limitación de ancho de banda: 20 MHz SENSIBILIDAD VERTICAL Resolución: 8 bits; 1 mV ~ 10 V/div Acoplamiento de entrada: AC, DC, GND Impedancia de entrada: 1 MΩ // 16 pF aprox. Precisión de ganancia en DC: ±3% Polaridad: Normal e Invertida VOLTAJE MÁXIMO DE ENTRADA 300 Vrms, CAT I 300 Vrms CAT II con sonda GTP-070B-4 / 100B-4 (atenuación 10:1) RANGO DE POSICIÓN DEL OFFSET 1 mV/div: ±1.25 V 2 mV/div ~ 100 mV/div: ±2.5 V 200 mV/div ~ 10 V/div: ±125 V PROCESAMIENTO DE SEÑAL DE FORMA DE ONDA Operaciones: Suma (+), Resta (–), Multiplicación (×), División (÷), FFT, FFTrms, Expresión definida por el usuario FFT: Magnitud espectral. Escala vertical FFT configurable en RMS lineal o dBV RMS Ventana FFT: Rectangular, Hamming, Hanning o Blackman-Harris TRIGGER EXTERNO Rango de disparo externo: ±2.5 V Sensibilidad: DC ~ 100 MHz: aprox. 100 mV 100 MHz ~ 200 MHz: aprox. 150 mV Impedancia de entrada: 1 MΩ ±3% // 16 pF HORIZONTAL Rango de base de tiempo: 5 ns/div ~ 100 s/div (incrementos 1-2-5) Modo ROLL: 100 ms/div ~ 100 s/div Pre-disparo: Máximo de 10 divisiones Post-disparo: Máximo de 2.000.000 divisiones Precisión de base de tiempo: ±50 ppm en cualquier intervalo de tiempo ≥ 1 ms Frecuencia de muestreo en tiempo real: Máx. 1 GSa/s Longitud de registro: Máx. 10 Mpts Modos de adquisición: Normal, Promedio, Detección de picos, Único Detección de picos: 2 ns (típico) Promedio: Seleccionable entre 2 y 256 CURSORES Y MEDICIONES AUTOMÁTICAS Cursores de medición: Amplitud, Tiempo, Ventana de medición (Gating) disponibles Unidades: Segundos (s), Hertz (Hz o 1/s), Fase (grados), Relación (%) Mediciones automáticas (36 parámetros):Pk-Pk, Máximo, Mínimo, Amplitud, Alto, Bajo, Media, Media por ciclo, RMS, RMS por ciclo, Área, Área por ciclo, Sobreimpulso relativo (ROVShoot), Sobreimpulso absoluto (FOVShoot), Rebasamiento positivo relativo (RPRESShoot), Rebasamiento positivo absoluto (FPRESShoot), Frecuencia, Periodo, Tiempo de subida (RiseTime), Tiempo de caída (FallTime), Ancho positivo (+Width), Ancho negativo (–Width), Ciclo de trabajo (Duty Cycle), Pulsos positivos (+Pulses), Pulsos

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			negativos (-Pulses), Flancos positivos (+Edges), Flancos negativos (-Edges), FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Fase. MEDICIÓN CON CURSORES Diferencia de voltaje entre cursores (ΔV) Diferencia de tiempo entre cursores (ΔT) PANTALLA Tipo de pantalla: Pantalla a color TFT WVGA de 7" Resolución de pantalla: 800 horizontal $\times$ 480 vertical píxeles (WVGA) Interpolación: Sin(x)/x Visualización de forma de onda: Puntos, vectores, persistencia variable (16 ms $\sim$ 4 s), persistencia infinita Velocidad de actualización de forma de onda: 50.000 formas de onda por segundo, máximo Retícula de pantalla: 8 $\times$ 10 divisiones Modo de visualización: YT, XY Puerto USB Puerto host USB 2.0 de alta velocidad $\times$1 Puerto dispositivo USB 2.0 de alta velocidad $\times$1 Menú multilinguaje: Disponible Entorno de operación: Temperatura: 0 °C a 50 °C Humedad relativa: $\leq$ 80 % a 40 °C o menos; $\leq$ 45 % entre 41 °C y 50 °C Ayuda en línea: Disponible Dimensiones: 380 mm $\times$ 208 mm $\times$ 127.3 mm Peso: 2.8 kg El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
6	PLANCHA DISPLAY	2	La plancha debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas: Max. pantalla: 7 "; Temperatura ajustable: 0 a 120 ° C; (Las temperaturas superiores a 100 ° C dañan el teléfono inteligente); Dimensiones de la base calentada (LxW): 180x100mm; Dimensiones de la máquina 25.5 x 15.5 x 11.5 El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
7	ESTACIÓN DE SOLDADURA	3	La estación de soldadura debe cumplir con las siguientes características técnicas: Potencia nominal 750W Peso 7,7 libras. $\pm$10% Voltaje 110V-127V / CA 60Hz Tamaño L6.2"X W7.3" X H4.9" $\pm$ 0.2 pulgadas. Pantalla de temperatura Pantalla LED doble Temperatura de almacenamiento -4~176°F/-20~80°C Temperatura de funcionamiento 32~104°F/0~40°C

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
 Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
 Correo: info@itfip.edu.co
 El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			Humedad de almacenamiento 35%~45% Estación de aire caliente Flujo de aire Motor sin escobillas con suministro de aire suave Capacidad de flujo de aire 120L/min (máximo) Rango de temperatura 212°F~896°F / 100°C~480°C Estación de soldadura Rango de temperatura: 392°F~896°F / 200°C~480°C Resistencia de punta a tierra <2 ohmios El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
8	PINZAS AMPERIMÉTRICAS	3	CORRIENTE (ACA): 3.000 A $\pm(4\% + 10)$ 30.00 A $\pm(3\% + 5)$ 400.0 A $\pm(3\% + 5)$ VOLTAJE (ACV): 3.000 V ~ 600 V $\pm(1.2\% + 5)$ FRECUENCIA (HZ): 10 Hz ~ 10 kHz $\pm(1.0\% + 5)$ VOLTAJE (DCV): 3.000 V ~ 300.0 V $\pm(1.0\% + 5)$ 300.0 V ~ 600 V $\pm(1.0\% + 3)$ RESISTENCIA: 300.0 Ω ~ 300.0 kΩ $\pm(1.0\% + 5)$ 300.0 kΩ ~ 3.000 MΩ $\pm(2.0\% + 5)$ Tamaño de mordaza: 28 mm Cuenta de pantalla: 3099 Diodo / Continuidad: si Rango automático: si Advertencia de alto voltaje: si Retención / Luz de fondo: si Linterna: si Categoría de sobretensión: CAT III 600 V El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
9	PIRANÓMETRO	1	El piranómetro debe cumplir con las siguientes características técnicas: piranómetro (medidor de radiación) Rango espectral: 300-3200nm Voltaje de alimentación: 12-24VDC, 5VDC opcional Rango: 0-2000W/m² Salida (opcionales): 4-20mA, 0-5V, 0-20mV, RS485 Tiempo de respuesta: $\leq 35s(99\%)$ Sensibilidad: 7-14$\mu V^*W^{-1}m^2$ Resistencia interna: 350Ohm No-linealidad: $\leq \pm 2\%$ El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
10	KIT RASPBERRY	5	Debe contar con las siguientes características: Kit de placa de desarrollo Raspberry Pi 5 de 4 GB/8 GB de RAM con fuente de alimentación oficial Pi 5 de 27 W 5 V 5 A, carcasa y refrigeración activa opcional, tarjeta TF con espejo (Pi5-8 GB + kit de funda de cargador oficial) El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
11	PANTALLA RASPBERRY 7"	5	Debe cumplir con las siguientes características técnicas: Pantalla LCD D de 7 pulgadas, 1024x600, con soporte, panel de ángulo de visión completo h a 178 grados para raspberry PI 3B + 4B El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
12	MÓDULO DIDÁCTICO AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL E IOT	1	El módulo didáctico automatización industrial e IOT Debe esta conformado por los siguientes equipos: 1 paquete de formación CPU 1215C DC/DC/DC, consta de: 6 CPU S7-1200 1215C DC/DC/DC, 6 STEP 7 Basic Single License, 6 cables RJ45, longitud 6 m, - - solo para fines de formación: la CPU debe contar con las siguientes características: Valor nominal (DC) 24 V DC Sí Rango admisible, límite inferior (DC) 20,4 V Rango admisible, límite superior (DC) 28,8 V Protección contra inversión de polaridad Sí Memoria Memoria de trabajo integrada 200 kbyte Memoria de carga integrada 4 Mbyte enchufable (SIMATIC Memory Card), máx. con SIMATIC Memory Card Entradas digitales Nº de entradas digitales 14; integrado De ellas, entradas usable para funciones tecnológicas 6; HSC (High Speed Counting) Fuente/sumidero (M/P) Sí Salidas digitales Número de salidas 10 de ellas, salidas rápidas 4; Salida de tren de impulsos 100 kHz Limitación de la sobretensión inductiva de corte a L+ (-48 V) Entradas analógicas Nº de entradas analógicas 2 Rangos de entrada Tensión Sí Rangos de entrada (valores nominales), tensiones 0 a +10 V Sí — Resistencia de entrada (0 a 10 V) ≥100 kohmios Longitud del cable apantallado, máx. 100 m; trenzado y apantallado Salidas analógicas

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			Nº de salidas analógicas 2 Rangos de salida, intensidad 0 a 20 mA Sí Dimensiones Ancho 130 mm Altura 100 mm Profundidad 75 mm Peso, aprox. 500 g 6 Trainer Package MTP700 Comfort consta de: SIMATIC HMI MTP700, Unified Comfort Panel, mando táctil, display TFT panorámico de 7", 16 millones de colores, interfaz PROFINET, configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16, cable Ethernet RJ45/RJ45 de 6 m WinCC Unified, for Panels, SW y documentación en DVD, licencia en memoria USB, para WinCC Unified, ingeniería, runtime, opciones - - solo para fines de formación 6 SITOP PSU100C 24 V/4 A fuente de alimentación estabilizada entrada: 120-230 V AC (110-300 V DC) salida: 24 V DC/4 A tensión de alimentación con AC valor nominal mínimo 100 V valor nominal máximo 230 V valor inicial 85 V valor final 264 V tensión de entrada con DC 110 ... 300 V entrada de rango amplio Sí 6 módulo de entradas analógicas, SM 1231, 4 AI, +/-10V, +/-5V, +/-2,5V, o 0-20 mA/4-20 mA, 12 bits + signo (13 bits ADC) el modulo debe contar con las siguientes características: Rangos de entrada Tensión Sí; ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,5$ V Intensidad Sí; 4 a 20 mA, 0 a 20 mA Dimensiones Ancho 45 mm Altura 100 mm Profundidad 75 mm Pesos Peso, aprox. 180 g 6 modulo de Salida analógica, SM 1232, 2 AO, +/-10V, Resolución de 14 bits, o 0-20 mA/4-20 mA, Resolución de 13 bits Salidas analógicas Nº de salidas analógicas 2; Tipo corriente o tensión Rangos de salida, tensión -10 V a +10 V Sí Rangos de salida, intensidad 0 a 20 mA Sí Resistencia de carga (en rango nominal de la salida) con salidas de tensión, mín. 1 000 Ω con salidas de intensidad, máx. 600 Ω Dimensiones Ancho 45 mm Altura 100 mm Profundidad 75 mm Pesos Peso, aprox. 180 g 6 SINAMICS V20 200-240 V 1 AC -10/+10% 47-63 Hz potencia nominal 0,75 kW con sobrecarga del 150 % durante 60 s sin filtrar E/S: 4 DI, 2 DO, 2 AI, 1 AO bus de campo: USS/Modbus RTU con panel de operador básico incorporado protección: IP20/UL abierto tamaño: AB 68 x 142 x 128 (An x Al x P) 6 SCALANCE unmanaged Industrial Ethernet Switch para 10/100 Mbps/s; para configurar pequeñas topologías en estrella y en línea; diagnóstico LED, IP20, 24 V AC/DC fuente de alimentación, con 5 10/100 Mbit/s Twisted Pair Ports con conectores hembra RJ45; manual disponible para su descarga. 1 paquete de formación SIMATIC IOT2050; compuesto por: 6 módulos de entrada/salida SIMATIC IOT2050, 6 módulos de entrada/salida SIMATIC IoT2000, - - solo para fines educativos
--	--	--	---

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante de los equipos con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia para el sector educativo emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante. 6 SENSOR INDUCTIVO con las siguientes características: Alcance: 4mm +/- 10% Diámetro: 12mm Alimentación: 12 - 24VDC Respuesta en frecuencia: 500Hz Salida de control: NPN-NA / 200 mA Grado de protección: IP6 6 SENSOR CAPACITIVO con las siguientes características: Alcance: 15mm +/- 10% Diámetro: 30mm Alimentación: 12 - 24VDC Respuesta en frecuencia: 50 Hz Salida de control: PNP-NA / 200 mA Grado de protección: IP65 6 SENSOR OPTICO con las siguientes características: Alcance: 5mt Salida: Relé Voltaje: 24-240VAC/DC El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
13	MALETA DIDÁCTICO ENERGÍA SOLAR	1	La maleta solar debe contar con las siguientes características técnicas: La maleta entrenamiento solar debe contener: Entrenador compacto diseñado para capacitación y experimentación en energía fotovoltaica. Este equipo permite hacer un acercamiento técnico al uso de energías alternativas (Solar) con una gama de pruebas que van desde la conversión de energía hasta la protección del sistema, esta maleta ofrece una inmersión exhaustiva en los principios y prácticas de la energía solar. Ideal para el estudio y comprensión de sistemas fotovoltaicos en diversos contextos. Debe contener las siguientes especificaciones: Voltaje de entrada: AC110V/60Hz Ambiente de trabajo: 0°C~40°C, ≤85%HR Tamaño: 460×350×160mm Peso: aproximadamente 9.5KG Debe contener la siguiente configuración básica del dispositivo paneles solares policristalinos: Potencia nominal: 10W Voltaje nominal: 17.4V Voltaje en circuito abierto: 22.4V Corriente de cortocircuito: 3.01Imp Eficiencia del componente: 16-18%

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			Debe contener el siguiente controlador solar: Voltaje y corriente de salida nominal: 12V/2A Protección contra sobrecarga de la batería: 14.40±0.2V, recuperación 13.8±0.2V Protección contra sobredescarga de la batería: 10.80±0.2V, recuperación 12.5±0.2V Dos modos de salida: modo de encendido/apagado normal, modo de encendido/apagado controlado por luz Debe contener el siguiente inversor: Voltaje de entrada nominal: 10~15V Voltaje de salida nominal: AC220V±10%, 50Hz±3Hz; DC5V Forma de onda de salida: onda sinusoidal Potencia de salida nominal: 150W Apagado por bajo voltaje: 9V~10V Apagado por sobretensión: 14.5~15.5 Protección por temperatura: ≥65°C Eficiencia de conversión: >90% Funciones de protección: sobrecarga, sobretensión, cortocircuito, bajo voltaje, alta temperatura, conexión inversa Debe contener la siguiente configuraciones: Capacidad de la batería: 12V/7AH Carga de CC: 50Ω/1.5A, reóstato, bombilla de 12V Carga de CA: bombilla de 15W/220V Fuente de calor solar simulada: foco de 500W Debe contener el siguiente contenido experimental: • Experimento de conversión de energía fotovoltaica de celda solar • Experimento del impacto ambiental en la conversión fotovoltaica • Prueba de carga directa de celda solar • Experimento del principio de funcionamiento controlador • Prueba de protección contra sobretensión del controlador • Prueba de protección contrasobre descarga del controlador • Experimentos de dos modos de salida del controlador • Prueba de protección contra baja tensión del inversor • Prueba de protección contra sobretensión del inversor • Prueba de salida del inversor • Prueba de carga eléctrica del sistema fotovoltaico solar • Experimento de generación de energía de sistema solar controlado fotovoltaico Debe incluir: Cable de alimentación: cable de prueba de silicona de seguridad experimental; Piezas de repuesto y piezas de desgaste; Tablero de encuentro para la actualización del módulo de pantalla de señal de energía (tablero vacío). El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
14	IMPRESORA 3D	1	La impresora 3d debe cumplir con las siguientes características: Capacidad de múltiples colores y múltiples materiales Fiabilidad comprobada en la que confían los profesionales Impresión de alta calidad con resolución Lidar de 7 μm CoreXY de alta velocidad con aceleración de 20000 mm/s²

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
 Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
 Correo: info@itfip.edu.co
 El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			Nivelación automática de cama dual Volumen de construcción (An. × Pr. × Al.) 256 × 256 × 256 mm³* Boquilla Acero endurecido de 0,4 mm incluido extremo caliente Todo de metal Temperatura máxima del extremo caliente 300 °C Diámetro del filamento 1,75 milímetros Filamento compatible PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PVA, PET Ideal para PA, PC, polímero reforzado con fibra de carbono/vidrio Superficie de la placa de construcción Placa PEI texturizada de bambú (preinstalada, aleatoria, ambas compatibles con Micro Lidar) Temperatura máxima de la placa de construcción 110°C a 220 V, 120°C a 110 V Velocidad máxima del cabezal de la herramienta 500 mm/s Aceleración máxima del cabezal de la herramienta 20 m/s² Dimensiones físicas X1C: 389 × 389 × 457 mm³ Tamaño del paquete 480 × 480 × 535 mm³ Peso neto 14,13 kg, Peso bruto 18 kg X1C Combo: Tamaño del paquete 480 × 480 × 590 mm³ Peso bruto (AMS incluido) 22,3 kg Requisitos eléctricos 100-240 VCA, 50/60 H, 1000 W a 220 V, 350 W a 110 V El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
15	MICROSCOPIO DIGITAL	1	El microscopio debe cumplir con las siguientes características: Tamaño de pantalla: 10 pulgadas Formato y resolución de vídeo: MP4, UHD 2880x2160 24 fps; Full HD 1920 x 1080 60 fps/30 fps; Alta definición 1280x720 120 fps Ampliación: Lente A: 18-720x; Lente B: 1560-2040x; Lente C: 2760-4080x (con zoom digital 3x, salida a monitor HDMI de 28 pulgadas) Distancia de trabajo: Lente A: 12 mm-320 mm; Lente B: 7 mm-8 mm; Lente C: 3mm-4mm El paquete incluye: Microscopio host de 10 pulgadas , soporte de plástico, lente A (ya fijada), lente B y C, cable USB 5. Cable HDMI, control remoto, cable de atenuación, tablero de fondo, kit de dia El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
16	QUEMADOR DE PIC	1	Debe incluir los siguientes elementos: 1X PROGRAMADOR PICKIT3 1X CABLE USB A MINI USB 1X SET CABLES JUMPER El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifique marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.
17	SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL	1	El sistema de regulación y control debe cumplir con las siguientes características: debe permitir el estudio del modo de dos posiciones como controlador ON/OFF y los modos de controlador continuo como controlador PID. Para tener una idea básica y práctica sobre los controladores. Funciones Proporcional, Integral y Derivativa configurables como: P, I, D, PI, PD, PID Controlador ON/OFF Generador de onda cuadrada y triangular con frecuencia variable (0–156 Hz) Fuente de DC variable para punto de consigna (+6V, +10V) Detector de error Simulación de sistemas de primer y segundo orden Fuente de alimentación incorporada Generador de zona muerta y perturbaciones Voltímetro para medición de DC Señales observables y medibles en distintos bloques Interruptor táctil integrado Alcance de Aprendizaje Estudio de: Controlador ON/OFF Sistema en lazo abierto Sistema en lazo cerrado Sistema en lazo cerrado con perturbación Error en estado estacionario Controlador Proporcional (P) Controlador Integral (I) Controlador Derivativo (D) Controlador PI Controlador PD Controlador PID Controlador PID en lazo cerrado Controlador PID con sistema de primer orden Controlador PID con sistema de segundo orden Características técnicas: Banda proporcional: 5% a 55% Integrador: 1 mseg a 11 mseg Controlador ON/OFF: ON = +12V, OFF = –12V Generador integrado: Onda cuadrada y triangular (0–156 Hz) Fuentes DC variables: +6V, +10V Interconexiones: Socket de 2 mm Puntos de prueba: 5 Dimensiones (mm): 326 (Ancho) × 252 (Fondo) × 52 (Alto) Alimentación: 100–240V AC, 50/60Hz Peso: ~1.5 kg Condiciones de operación: 0–40 °C, 85% HR Accesorios incluidos: 14 patch cords de 8" (2 mm) 6 patch cords de 12" (2 mm) 1 cable de red El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
18	BANCO HIDRÁULICO	1	La unidad debe diseñarse como un módulo de servicio portátil y autónomo para una gama de más de 30 accesorios. La unidad debe suministrarse de serie con un software de datos manual para mejorar el contenido educativo y la comprensión de la gama de Mecánica de Fluidos. El software debe incluir las siguientes características Diagrama Mímico, Visualización Tabular y Visualización Gráfica. Cada accesorio debe estar disponible con un software educativo que proporcione el cálculo automático de los resultados requeridos utilizando mediciones introducidas manualmente, junto con textos de ayuda que detallen los procedimientos experimentales. Cada accesorio debe suministrarse como una pieza completa del equipo que no necesite ningún elemento de servicio adicional aparte del Banco Hidráulico. Una vez acoplados al banco, deben estar inmediatamente listos para su uso. El banco debe estar construido en plástico ligero resistente a la corrosión y montado sobre ruedas para su movilidad. La parte superior del banco debe incorporar un canal de flujo abierto con salientes a lo largo de ambos lados para soportar el accesorio en prueba. El banco debe incluir un caudalímetro digital que muestre en todo momento el caudal montado en la cara frontal de la unidad. El extremo abierto del canal debe incorporar un soporte de vertedero y las paredes del canal deben incorporar un par de ranuras para su uso con el accesorio «Flujo sobre vertederos». La medición volumétrica debe utilizarse como método de medición del caudal por su facilidad de uso, precisión y seguridad de utilización. El tanque de medición volumétrica debe ser escalonado para adaptarse a caudales bajos o altos. El depósito volumétrico de caudal alto debe ser de 40 litros. El depósito volumétrico de bajo caudal debe ser de 6 litros. Se incorporará un deflector amortiguador para reducir las turbulencias y un visor remoto con escala para obtener una indicación instantánea del nivel de agua. En el suministro debe incluirse una probeta para medir caudales muy pequeños. Debe haber una válvula de descarga en la base del depósito volumétrico que se accione mediante un actuador remoto. Debe haber un rebosadero en el depósito volumétrico para evitar inundaciones. El agua debe extraerse del depósito del sumidero mediante una bomba centrífuga o La capacidad del depósito debe ser de 250 litros. La altura máxima debe ser de 21 m H2O. El caudal máximo debe ser de 80 litros/minuto si se utiliza un depósito volumétrico. El caudal máximo debe ser de 100 litros/minuto si se utiliza el accesorio adecuado. La altura de la superficie de trabajo debe ser de 1 m por encima del nivel del suelo. Debe utilizarse una válvula de control montada en el panel para regular el caudal desde la bomba hasta un conector de tubería de liberación rápida fácil de usar situado en el suelo del canal moldeado en la encimera del banco. En la mayoría de los accesorios debe incorporarse una tubería de suministro flexible que simplemente se acopla al conector de liberación rápida para

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			permitir el cambio rápido de accesorios sin necesidad de herramientas manuales. Cuando se necesiten caudales más elevados, el conector de desenganche rápido debe poder desenroscarse e instalarse en su lugar un acoplamiento de paso total sin necesidad de herramientas manuales. Para aumentar la protección del operario, la unidad debe incorporar un dispositivo de corriente residual (RCD), también denominado interruptor diferencial, como parte integrante del equipo. Si por un mal uso o accidente el equipo se vuelve eléctricamente peligroso, el RCD debe cortar el suministro eléctrico y reducir la gravedad de cualquier descarga eléctrica recibida por un operador a un nivel que, en circunstancias normales, no causará lesiones a esa persona. La unidad también debe incorporar un interruptor magnetotérmico (MCB) que se utiliza para proteger el equipo de un exceso de corriente. Si la bomba consume una corriente excesiva, el MCB debe cortar el suministro eléctrico. Las dimensiones totales de la unidad deben ser: Altura: 1,00 m, Anchura: 1,13 m, Profundidad: 0,73 m. Especificaciones técnicas Bomba de circulación: Sumergible Altura máxima: 8,3 m H₂O Caudal máximo: 80 litros/min (utilizando tanque volumétrico) Caudal máximo: 100 litros/min (utilizando el accesorio adecuado) Potencia del motor: 0,25 kW Capacidad del tanque de sumidero: 250 litros Tanque volumétrico de alto caudal: 40 litros Tanque volumétrico de bajo caudal: 6 litros Altura de la superficie de trabajo: 1 m sobre el nivel del suelo El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
19	DEMOSTRACIÓN DE CAVITACIÓN	1	Debe ser un accesorio compatible con el banco hidráulico además debe consistir en una sección de prueba con forma de Venturi circular fabricada en acrílico transparente que permita la visualización dentro de la sección. Debe que a medida que aumenta el caudal de agua, la presión en la garganta disminuya según la ecuación de Bernoulli hasta alcanzar un límite correspondiente a la presión de vapor del líquido. A esta baja presión, se forman pequeñas burbujas de vapor que luego colapsan violentamente al volver a aumentar la presión aguas abajo. Este proceso se llama cavitación. Los manómetros Bourdon deben indicar la presión aguas arriba de la contracción, dentro de la garganta y aguas abajo de la expansión en la sección de prueba. Las válvulas de control de flujo, aguas arriba y aguas abajo de la sección de prueba, permiten ajustar el flujo y la presión, lo que permite demostrar claramente la cavitación. Debe permitir el siguiente contenido experimental: Mostrar la apariencia y el sonido de la cavitación en un sistema hidráulico. Para demostrar las condiciones para que se produzca la cavitación (líquido a su presión de vapor)

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
 Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
 Correo: info@itfip.edu.co
 El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

			Para observar la diferencia entre la liberación de aire del agua y la cavitación real. Demostrar cómo se puede prevenir la cavitación elevando la presión estática de un líquido por encima de su presión de vapor. Verificación de la ecuación de Bernoulli Comparación de la presión teórica y real en condiciones de cavitación Especificaciones técnicas Manómetro de presión aguas arriba Diámetro: 63 mm Rango: 0 a 2 bar Vacuómetro de garganta Diámetro: 100 mm Rango: -1 a 0 bar Manómetro de presión aguas abajo Diámetro: 63 mm Rango: 0 a 1 barra Requiere unidad de servicio Banco hidráulico. El proponente debe suministrar obligatoriamente copia de catálogo del fabricante del equipo con el objetivo de validar las especificaciones técnicas ofertadas. Se debe especificar el modelo y marca ofertada para que el comité técnico realice la evaluación respectiva y valide el cumplimiento técnico. Se debe aportar certificado de distribución autorizado en Colombia emitido por el fabricante y que a su vez valide que el proponente cuenta con un ingeniero capacitado para realizar todo el soporte postventa de los equipos (instalación, capacitación y puesta en funcionamiento), el documento debe ser dirigido a la entidad contratante.
--	--	--	--

TERCERA – TÉRMINO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución será de OCHENTA (80) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, la expedición del correspondiente Registro Presupuestal del compromiso por parte del área de presupuesto y el cumplimiento de todas las formalidades plenas del contrato. Sin exceder el 31 de diciembre de 2025.

CUARTA – VALOR DEL CONTRATO:

Para todos los efectos legales y fiscales, el presente contrato tendrá un valor QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS SETENTA PESOS (\$558.815.670,00) M/CTE, a la propuesta económica que hace parte integral del presente.

QUINTA - FORMA DE PAGO:

El Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional ITFIP pagará el 100% del valor del contrato, previa facturación de la adquisición pactada y certificación de cumplimiento y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

La Supervisión solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas, y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por EL CONTRATISTA, en cantidades, calidades y siguiendo cada una de las especificaciones técnicas contenidas en el presupuesto oficial.

Los pagos a EL CONTRATISTA se efectuarán dentro de los treinta (30) días siguientes de acuerdo con la entrega del producto a la entidad, previa presentación de la factura o documento soporte, previa entrega a

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL “ITFIP”

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

satisfacción, presentación y aprobación de la factura con el visto bueno por parte del supervisor del contrato, deberá presentar adicionalmente informe de reporte de ejecución del contrato; acompañada del informe de seguimiento de la supervisión a la contratación estatal en la cual conste el recibo del objeto contratado a satisfacción y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En todo caso, el pago estará sujeto a la aprobación del PAC (Plan Anual Mensualizado de Caja).

El contratista deberá indicar el número de cuenta activa y el nombre del titular de la misma en donde el ITFIP consignará los respectivos pagos.

Cuando se realicen contratos con auto retenedores, deberán informar en la factura esta condición a fin de no realizar retención alguna.

El ITFIP deducirá del valor del contrato, los impuestos de ley a través del área financiera, adicionalmente, se deducirá del valor las facturas, lo destinado al pago de retención en la fuente, glosas y las demás retenciones que sean del caso.

Nota: El ITFIP pagará el valor del contrato una vez se encuentre aprobado el P.A.C. (Programa Anual Mensualizado de Caja).

SEXTA - SUJECCIÓN DE LOS PAGOS Y REGISTRO PRESUPUESTAL:

La obligación que asume EL ITFIP de cancelar el valor del presente contrato quedará subordinada a las apropiaciones y registros presupuestales que de tales sumas o valores se haga, de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 35925 del 22 de agosto de 2025.

SÉPTIMA - OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES:

1. Perfeccionar conjuntamente la minuta del contrato en los términos previstos, suscripción de actas de inicio, suspensiones, prorrogas o modificaciones, y en general las actas que se produzcan en el desarrollo del contrato, incluyendo acta de liquidación.
2. Suministrar la información disponible que se requiera para la ejecución del contrato.
3. Apoyar técnicamente el desarrollo del contrato.
4. Asistir a las reuniones programadas y brindar la información que se requiera.
5. Coordinar conjuntamente la realización de visitas técnicas de campo, y demás eventos que se consideren necesarios en cumplimiento del objeto contractual.
6. Propender por el logro de los productos pactados.
7. Mantener un flujo constante de la información necesaria durante la ejecución y liquidación del contrato.
8. Realizar un cronograma de trabajo entre las partes.
9. Elaborar un informe cada una de las partes, que dé cuenta del cumplimiento del contrato, sus obligaciones y alcance.

OCTAVA – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista Seleccionado deberá cumplir el contrato de conformidad con los requerimientos técnicos dados por el ITFIP y acordes con las necesidades de la administración. La propuesta presentada debe contemplar los requerimientos que en virtud del contrato le haga el supervisor, ejecutando las demás actividades que se encaminen al cabal cumplimiento y ejecución de sus obligaciones contractuales, tales como:

“EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS”

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

Obligaciones Técnicas

1. Desarrollar las actividades necesarias para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato con todas las especificaciones y requerimientos técnicos, establecidos en el proceso precontractual, en los Estudios y Documentos Previos, en el Pliego de Condiciones y Adendas si las hubiere.
2. Deberá instalar los bienes en el sitio que se le indique y con las condiciones de calidad exigidas por el ITFIP.
3. Entregar los bienes objeto del contrato, completamente nuevos, no re manufacturados.
4. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y tiempo pactados, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y el pliego de condiciones.
5. Garantizar a la Institución, que durante la vigencia del contrato tendrá la disponibilidad de personal y equipos para el montaje de los bienes, de acuerdo con los tiempos pactados y las especificaciones técnicas requeridas.
6. Garantizar la calidad de los bienes. En el caso de confirmar la baja calidad de los productos, el contratista está obligado a cambiarlos por productos de excelente calidad. Durante el suministro, el supervisor podrá revisar e inspeccionar el estado general de los bienes, ordenar la remoción de cualquier elemento que no cumpla con las condiciones y especificaciones técnicas o material que no reúna las condiciones de calidad.
7. Cambiar el bien o los bienes que llegaren a presentar defectos en sus componentes o
8. funcionamiento, o cuando se evidencie en dicho bien o elemento el no cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.
9. El Contratista debe efectuar los cambios de los elementos por reclamos de mala calidad, defectos de fabricación, defectos por mal empaque o embalaje, que en todo caso sean responsabilidad del contratista, previa presentación de los soportes y sustentación respectiva, sin importar que inicialmente se haya expedido el recibo a satisfacción.
10. El supervisor será el encargado de solicitar cambios por imperfecciones de algún artículo, de igual manera, para las devoluciones por especificaciones del artículo que no correspondan con lo requerido, el cual no podrá exceder de los cinco (5) días hábiles a partir de la fecha y hora de la solicitud de devolución.
11. Empacar y embalar debidamente los elementos objeto del contrato en materiales que garanticen su conservación durante el transporte al lugar de destino y su entrega e instalación en perfecto estado, sin rayones, golpes o deterioro.
12. En caso de requerirse bienes no contemplados en los documentos precontractuales y relacionados con el objeto del contrato, el contratista deberá presentar una cotización del mismo. El supervisor, solicitará al contratista el valor a facturar por el elemento.
13. El ITFIP, no reconocerá el valor de los artículos solicitados por personas diferentes al supervisor del contrato designado.

DÉCIMA - SUPERVISIÓN DEL CONTRATO:

El ITFIP ejercerá la supervisión de la ejecución de los trabajos a través del Vicerrector Académico o quien haga sus veces, quienes deberán velar por el estricto cumplimiento del contrato, ejerciendo las funciones de supervisión administrativa, financiera y técnica del mismo y deberá concurrir a la liquidación del mismo.

Teniendo en cuenta que el objeto de contrato no incluye actividades especializadas y que la entidad cuenta con personal calificado para la supervisión, no se requiere de la contratación de interventoría externa.

Los supervisores deben ejercer un control integral (técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico) sobre el proyecto, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Contratista debe acatar las órdenes que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad, el supervisor. No obstante, si el Contratista no está de acuerdo con las mismas debe manifestarlo por escrito al supervisor, con copia a El "ITFIP" INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL, antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para El "ITFIP" INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL.

Si el Contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de tres (3) días hábiles, el supervisor comunicará dicha situación a El "ITFIP" INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL para que tome las medidas que considere necesarias.

El supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

DÉCIMA PRIMERA - CADUCIDAD:

En caso de Presentarse algunos de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones establecidas a cargo del CONTRATISTA, que afecte de manera grave y directa la normal ejecución del contrato, siendo inminente su paralización, podrá el ITFIP, mediante resolución motivada, darlo por terminado y ordenar su liquidación en el estado en que se encuentre. Declarada la caducidad no habrá lugar a indemnización para el CONTRATISTA, pero se hará acreedor a las inhabilidades previstas en la Ley 80 de 1993. La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento.

DÉCIMA SEGUNDA - INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN, TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN UNILATERALES:

Cuando surjan motivos que hicieren necesario la Interpretación, Modificación, Terminación y Liquidación unilaterales del presente contrato, EL ITFIP dispondrá de las facultades excepcionales al derecho común y dará aplicación a lo previsto en la Ley.

DÉCIMA TERCERA - SANCIONES:

EL ITFIP, podrá imponer las siguientes sanciones: a) MULTAS. EL ITFIP, podrá imponer al contratista una multa hasta por el 10% del valor total del contrato por deficiencias o incumplimientos de las obligaciones contraídas en el presente contrato. b) PENAL PECUNIARIA: Adicionalmente en caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento del contrato, el Contratista, pagará al ITFIP el veinte 20% del valor total del contrato. PARÁGRAFO 1: PAGO DE LAS MULTAS Y DE LA PENAL PECUNIARIA: El pago de las multas y de la penal pecuniaria podrá ser exigido directamente al contratista, o reclamándola de la garantía constituida y, si nada de ello fuere posible, se cobrará por jurisdicción coactiva, constituyéndose el presente contrato como una obligación clara, expresa y exigible derivada del contratista.

DÉCIMA CUARTA – SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:

Las controversias o diferencias que surjan entre el Contratista y la Entidad Estatal Contratante con ocasión de la firma, ejecución, interpretación, prórroga o terminación del contrato, así como de cualquier otro asunto

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

relacionado con el presente contrato, serán sometidas a la revisión de las partes para buscar un arreglo directo, en un término no mayor a cinco (5) días hábiles a partir de la fecha en que cualquiera de las partes comunique por escrito a la otra la existencia de una diferencia. Las controversias que no puedan ser resueltas de forma directa entre las partes se resolverán en Audiencia de Conciliación ante un Centro de Conciliación de la Ciudad de El Espinal.

DÉCIMA QUINTA – GARANTÍAS:

De conformidad al decreto 1082 de 2015, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que se derivan del presente contrato, El contratista se obliga a constituir, suscribir y presentar, dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la fecha de perfeccionamiento del contrato, una garantía de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato, a favor de la Entidad Contratante.

La garantía de cumplimiento debe tener los siguientes amparos:

Descripción Amparo	Cuantía	Vigencia
Cumplimiento del contrato	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y doce (12) meses más.
Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales	10% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y tres (03) años más.
Calidad del Servicio	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y doce (12) meses más.
Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y doce (12) meses más.

DÉCIMA SEXTA - LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:

Expirado el plazo para la ejecución del contrato, o cumplido el objeto del contrato, o terminado anticipadamente éste, se procederá a su liquidación final, mediante acta suscrita de conformidad con el artículo 60 de la ley 80 de 1993 en concordancia con el artículo 11 de la ley 1150 de 2007.

Si el contratista no se presenta para efectos de la liquidación del contrato o las partes no llegan a ningún acuerdo, el ITFIP procederá su liquidación unilateral.

DÉCIMA SÉPTIMA – RELACIÓN LABORAL:

Por la ejecución del presente contrato, ni el contratista, ni el personal a través del cual presta sus servicios, adquieren vínculo de dependencia o relación laboral alguna con EL ITFIP, el Contratista actuara con total autonomía en el cumplimiento de las obligaciones que asume por el presente contrato y en consecuencia, no contrae relación laboral alguna con el ITFIP, razón por la cual el ITFIP no está obligado al pago de prestaciones sociales, ni de ningún tipo de emolumento diferente al valor acordado en el presente contrato.

DECIMA OCTAVA – CESIÓN:

EL CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato sin el consentimiento previo y escrito de EL ITFIP.

DÉCIMA NOVENA - FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:

Para efectos de las obligaciones del CONTRATISTA, se considera como fuerza mayor o caso fortuito cualquier hecho o suceso imprevisto e irresistible ajeno a la voluntad de las partes, que demore o impida

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1



INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL "ITFIP"

Establecimiento público adscrito al Ministerio de Educación Nacional

NIT 800.173.719.0

www.itfip.edu.co

el cumplimiento de sus obligaciones sin que pueda remediarlo. En la eventualidad de presentarse caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho a una prórroga del plazo de ejecución a juicio del ITFIP, pero no podrá reclamar indemnizaciones por los perjuicios sufridos.

VIGÉSIMA - INDEMNIDAD:

EL CONTRATISTA se obliga a mantener indemne al ITFIP de cualquier reclamación proveniente de terceros que tengan como causa el desarrollo del objeto del presente contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA - PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN:

El presente contrato se entiende perfeccionado con la firma de este instrumento por las partes. Para su ejecución requiere: 1) Constitución de garantías dentro de los cinco días siguientes a la suscripción del presente contrato. 2) Aprobación de las garantías pactadas por parte de la Asesora Jurídica del ITFIP. 3. Registro presupuestal.

VIGÉSIMA SEGUNDA – ANEXOS:

Los siguientes documentos hacen parte integral del presente Contrato: 1. Estudios y documentos previos. 2. El Pliego de Condiciones del proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa No. SUB 002 DE 2025, sus anexos, adendas o cualquier otro Documento del Proceso. 3. La Oferta presentada por el Contratista.

VIGÉSIMA TERCERA - NOTIFICACIONES:

Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones que las Partes deban hacer en desarrollo del presente Contrato deben constar por escrito y se entenderán debidamente efectuadas sólo si son entregadas personalmente o por correo electrónico a la persona y a las direcciones indicadas a continuación:

ITFIP	CONTRATISTA
CARGO: REPRESENTANTE LEGAL ITFIP	IMPOINTER S.A.S. representada legalmente por WILMAR CAMACHO PULIDO
DIRECCIÓN: CALLE 18 CARRERA 1 B/ ARKABAL – ESPINAL/ TOLIMA	DIRECCIÓN: Calle 94 No. 14 – 73 Centro Empresarial y Comercial la Villa Bodega 3 – Pereira, Risaralda
TEL: 098-2483503 Ext. 2201 o 2203	TELÉFONO: 3115602569
e-mail: rectoria@itfip.edu.co , juridica@itfip.edu.co y contratacionitfip@itfip.edu.co	e-mail: impointer@impointer.com

VIGÉSIMA CUARTA - DOMICILIO:

Las partes contratantes señalan la ciudad de Espinal, como domicilio para todos los efectos relacionados con el presente Contrato.

"EDUCACIÓN SUPERIOR CON CALIDAD PARA TODOS"

Calle 18 Carrera 1ª Barrio ARKABAL
Celular Atención al Ciudadano 316 6254592
Correo: info@itfip.edu.co
El Espinal – Tolima



SC6793-1



CO-SC6793-1