ARMADA DE COLOMBIA
Protegemos el azul de la bandera

2026 AZUL QUE INSPIRA
UNA FUERZA QUE PROTEGE

PONENCIA MODIFICACIÓN (ADICIÓN Y PRÓRROGA) CONTRATO No. 0041 ARC ENAP 2026

DE: DACEN	**FECHA: 26 AGOSTO 2026**
PARA: DLENA	**COPIA:**

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO / CONVENIO	
TIPO	CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE BIENES
OBJETO	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA".
CONTRATISTA	IMPOINTER S.A.S.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	28 DE JULIO DE 2026
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	5 DE SEPTIEMBRE DE 2026
VALOR INICIAL	OCHENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TRECE PESOS M/CTE ($84.338.513,00).
RESPALDO PRESUPUESTAL	CDP No. 10726 DE FECHA 07 DE ENERO DE 2026.
VALOR FINAL	OCHENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TRECE PESOS M/CTE ($84.338.513,00).
FORMA DE PAGO	PAGOS PARCIALES
FECHA CUMPLIMIENTO REQUISITOS DE EJECUCIÓN	28 DE JULIO DE 2026
REGISTRO PRESUPUESTAL (No. Y FECHA DE EXPEDICIÓN)	CRP No. 27126 DE FECHA 01 DE JULIO DE 2026
SUPERVISOR (GRADO, NOMBRE, CC, UNIDAD A/B, TELÉFONO)	TN FRANCO ARANZALES GUSTAVO ADOLFO, CC: 1143368609, ENAP-FACIN, 3113042500
PORCENTAJE ACTUAL DE EJECUCIÓN	0%
ESTADO ACTUAL DE LAS GARANTÍAS	N/A
VALOR FACTURADO A LA FECHA	$0,00

2. MODIFICACIONES REALIZADAS		
ADICIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	-
	VALOR ADICIÓN SOLICITADA	-
	VALOR AL QUE ASCIENDE EL CONTRATO	-
PRORROGA	FECHA MODIFICACIÓN	-
	NUEVO PLAZO EJECUCIÓN SOLICITADO	-
MODIFICACIÓN DEL ANEXO TÉCNICO	FECHA MODIFICACIÓN	-
	OBJETO MODIFICACIÓN	-

MODIFICACIÓN DEL ANEXO ECNONÓMICO	FECHA MODIFICACIÓN	-
	OBJETO MODIFICACIÓN	-
SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	FECHA MODIFICACIÓN	-
	OBJETO MODIFICACIÓN	-
OTRAS MODIFICACIONES (SUSPENSION, CESION, ETC.)	FECHA MODIFICACIÓN	-
	OBJETO MODIFICACION	-

3. MODIFICACIÓN SOLICITADA	
TIPO DE MODIFICACIÓN	ADICIÓN Y PRÓRROGA
JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN	

La Armada Nacional tiene como misión "Desarrollar operaciones navales para la defensa y seguridad nacional, y la protección de los intereses marítimos y fluviales, contribuyendo al desarrollo sostenible del Estado", razón por la cual, la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" para dar cumplimiento a la citada misión, tiene como función, "formar integralmente a Oficiales y Cadetes de la Armada Nacional, de la Marina Mercante y a profesionales del sector marítimo, propiciando las funciones de docencia, investigación y proyección social, fomentando la cultura de la autoevaluación permanente en procura de la calidad y pertenencia de la educación, en el contexto de un mundo globalizado.

En concordancia y para lograr el óptimo desarrollo de su labor, se suscribió el Contrato No. 0041 ARC-ENAP-2026 con la empresa IMPOINTER S.A.S. por valor de OCHENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TRECE PESOS M/CTE ($84.338.513,00) con plazo de ejecución hasta el 5 de septiembre de 2026.

A la fecha, el contratista ha notificado formalmente situaciones imprevistas de carácter internacional constitutivas de fuerza mayor que afectan el cronograma. De acuerdo con la certificación emitida por el fabricante (HST GROUP CO., LIMITED, radicado en China), existen retrasos en la línea de producción ocasionados por la escasez global de componentes electrónicos. Esta contingencia operativa se ha visto acentuada por las tensiones geopolíticas y ejercicios militares entre China y Taiwán, lo cual ha restringido la logística marítima y generado demoras que superan los 30 días en el tránsito de las mercancías. Para garantizar el cumplimiento integral de las obligaciones de importación, nacionalización y recepción técnica, es perentorio ampliar el plazo de ejecución del contrato.

Por otra parte, con el fin de maximizar el beneficio para los programas académicos, se ha evidenciado la necesidad técnica de fortalecer la dotación de los laboratorios mediante la adquisición de seis (6) equipos especializados complementarios. Dicha necesidad puede atenderse gracias al remanente o ahorro presupuestal consolidado frente al estudio de mercado inicial, producto del proceso de adjudicación del presente contrato, que arrojó un saldo disponible de $9.461.487 COP.

La adquisición de estos equipos resulta fundamental para potenciar el proceso de formación de los futuros Oficiales Ingenieros Navales e Ingenieros Electrónicos. Estas herramientas de enseñanza fortalecerán directamente las competencias prácticas y servirán como un soporte invaluable en los procesos de investigación aplicada referentes a la evaluación de materiales, integridad estructural y mantenimiento electromecánico. Específicamente, el medidor de espesor ultrasónico, el medidor de perfil de anclaje y la

cabina para sandblasting permitirán a los alumnos simular y evaluar procedimientos reales de tratamiento de superficies y protección de cascos navales frente a la corrosión. De manera complementaria, el analizador de redes vectoriales y el medidor de potencia optimizarán las prácticas en electrónica marítima y radiofrecuencia, garantizando un entrenamiento a la vanguardia tecnológica y elevando las capacidades investigativas de la Institución.

El valor de estos equipos asciende a $9.461.333 COP (IVA incluido), ajustándose plenamente al saldo presupuestal a favor, con el alcance técnico detallado en la Oferta CTD-299-26, el cual se integra en el **Anexo A** del presente documento.

Para la determinación de estos valores se adelantó estudio de mercado, solicitando cotización a dos (2) empresas del sector: SMT Ingeniería y Didáctica S.A.S. (Cotización SMT-269-2026) y Ambientes Digitales (Oferta AD75826). La media de mercado resultante de dichas cotizaciones se comparó frente a la propuesta presentada por el contratista IMPOINTER S.A.S. (Cotización CTD-299-26), evidenciándose que la oferta del contratista es de menor valor frente a la media de mercado, tal como se detalla en el estudio de mercado comparativo que se adjunta como Anexo B del presente documento.

Mediante comunicación del 26 de agosto de 2026, el contratista IMPOINTER S.A.S. manifestó su aceptación expresa a la adición presupuestal requerida. No obstante, sustentó de manera técnica que, dado que los nuevos equipos a adicionar también son de carácter de importación, requieren tiempos mínimos estandarizados para su fabricación, tránsito internacional, trámites aduaneros de nacionalización y logística de entrega. Por lo tanto, el contratista solicitó que el plazo de ejecución se amplíe hasta el 13 de noviembre de 2026 para garantizar la correcta recepción y entrega integral de toda la dotación.

En virtud de lo anterior se hace necesario:

1. Ampliar el plazo de ejecución del contrato hasta el **13 de noviembre de 2026**, con el fin de garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual ante los eventos de fuerza mayor descritos.

2. Adicionar al valor del contrato la suma de **NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($9.461.333,00)**, con el propósito de adquirir los equipos técnicos adicionales descritos y asegurar la modernización integral de los laboratorios.

3. Modificar el anexo técnico incluyendo los ítems objeto de la presente modificación.

La presente adición cuenta con el respaldo presupuestal del Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) No. 10726 de fecha 07 de enero de 2026, expedido por la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" con cargo a la posición de catálogo de gasto A-02-02-01-004-006 "Instrumentos Ópticos y de Precisión".

Que de acuerdo con lo estipulado en el inciso 2° del parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, es viable realizar la adición de los contratos, siempre y cuando no superen el 50% de su valor inicial. Que, con la adición solicitada no se supera el 50%, por consiguiente, se considera viable la modificación.

Por tal motivo se solicita modificar el presente contrato en su anexo técnico adicionando ítems nuevos y

ampliando el plazo de ejecución, que permitan la adquisición de nuevas herramientas de fortalecimiento investigativo e los laboratorios para el personal de alumnos de los Programas de Ingeniería Naval e Ingeniería Electrónica.

Por lo señalado, se solicita Al señor Jefe del Departamento Logístico de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" autorizar la modificación del Contrato.

4. ANEXOS

Anexo A: Alcance técnico consolidado del contrato (13 ítems)
Anexo B: Estudio de mercado comparativo de precios.
Oficio al Contratista
Aceptación del Contratista.
Oficio al Jefe del Departamento Logístico.

Atentamente,

Capitán de Navío WILSON OVALLE PORRAS
Decano Académico Escuela Naval "ALMIRANTE PADILLA"

Elaboró. TNEIN Franco Aranzales Gustavo Adolfo
Supervisor del Contrato

ANEXO A:
ALCANCE TÉCNICO CONSOLIDADO (ANEXO TÉCNICO MODIFICADO)

El siguiente cuadro consolida, en un único listado, la totalidad de los trece (13) ítems que conforman el alcance técnico del Contrato No. 0041 ARC-ENAP-2026 una vez surtida la presente modificación: los ítems 1 a 7 corresponden a los equipos inicialmente contratados mediante la Carta de Aceptación No. 041-ARC-ENAP-2026 (sin modificación), y los ítems 8 a 13 corresponden a los equipos nuevos que se incorporan mediante la presente adición, conforme a la Oferta CTD-299-26 del contratista IMPOINTER S.A.S.

ITEM No.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	**OSCILOSCOPIO DIGITAL 100 MHZ , CUATRO CANALES** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Numero de canales: 4 Ancho de Banda: DC~100MHz(-3dB) Tiempo de rizado: 3.5 ns Ancho de banda límite: 20MHz Disparo externo: Rango: ± 2.5 V Sensibilidad: DC ~ 100MHz Aprox. 100mV; 100MHz ~ 200MHz Aprox. 150mV; Impedancia de Entrada: 1MΩ ±3%~16pF Sensibilidad de Resolución Vertical: 8 bit: 1mV~10V/div Acoplamiento de entrada: AC, DC, GND Impedancia de entrada: 1MΩ // 16pF approx Precisión de la impedancia DC: ±3% Polaridad: Normal e Invertida Máxima tensión de entrada: 300Vrms, CAT I Rango desplazamiento de posición: 1mV/div: ±1.25V; 2mV/div ~ 100mV/div: ±2.5V; 200mV/div ~ 10V/div: ±125V Procesamiento de señal de forma de onda: +, -, ×, ÷, FFT, FFTrms, Expresión Definida por el Usuario; FFT: 1Mpts; Magnitud Espectral de FFT. Ajuste la Escala Vertical de FFT a RMS Lineal o dBV RMS; Pantalla de Ventana FFT: Rectangular, Hamming, Hanning o Blackman-Harris. Source: CH1, CH2, CH3, CH4, Linea. Modo de Disparo: Auto (soporta Modo Roll para 100 ms/div y más lento), Normal, Secuencia Única. Tipo de Disparo: Flanco, Ancho de Pulso, Video, Pulso Runt, Subida y Caída, Tiempo de Espera Alterno, Retraso por Evento (1~65535 eventos), Retraso por Tiempo (Duración, 4ns~10s) Sensibilidad: 1div Rango de Holdoff: 4ns a 10s	7	$ 31.348.289

	Acoplamiento: AC, DC, Rechazo LF, Rechazo HF, Rechazo de Ruido Sensibilidad: 1 div Horizontal: Rango de Base de Tiempo: 5ns/div ~ 100s/div (incrementos 1-2-5) ROLL: 100ms/div ~ 100s/div Pre-disparo: 10 div máximo Post-disparo: 2,000,000 div máximo Precisión de Base de Tiempo: ±50 ppm sobre cualquier intervalo de tiempo de ≥1 ms Tasa de Muestreo en Tiempo Real: 1GSa/s máx. Longitud de Registro: Máx. 10Mpts Modo de Adquisición: Normal, Promedio, Detección de Pico, Único Detección de Pico: 2ns (típico) Promedio: Seleccionable de 2 a 256 Entrada Eje X: Canal 1; Canal 3 *Entrada Eje Y: Canal 2; Canal 4* Desfase: ±3° a 100kHz Cursores: Amplitud, Tiempo, Puerta disponible; Unidad: Segundos(s), Hz(1/s), Fase(grado), Relación (%) Medición Automática: 36 conjuntos: Pk-Pk, Máx, Mín, Amplitud, Alto, Bajo, Media, Media de Ciclo, RMS, RMS de Ciclo, Área, Área de Ciclo, ROVShoot, FOVShoot, RPREShoot, FPREShoot, Frecuencia, Periodo, Tiempo de Subida, Tiempo de Caída, +Ancho, -Ancho, Ciclo de Trabajo, +Pulsos, -Pulsos, +Flancos, -Flancos, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Fase Medición de Cursores: Diferencia de voltaje entre cursores (ΔV), Diferencia de tiempo entre cursores (ΔT) Auto Contador: 6 dígitos, rango desde 2Hz mínimo hasta el ancho de banda nominal Autoset: Botón único, configuración automática de todos los canales para los sistemas vertical, horizontal y de disparo, con opción de deshacer Autoset Guardar Configuración: 20 conjuntos Guardar Forma de Onda: 24 conjuntos Tipo de LCD TFT: Pantalla a color de 7" TFT WVGA Resolución de Pantalla: 800 horizontales × 480 píxeles verticales (WVGA) Interpolación: Sin(x)/x Visualización de Forma de Onda: Puntos, vectores, persistencia variable (16ms~4s), persistencia infinita. Tasa de Actualización de Forma de Onda: 50,000 formas de onda por segundo, máximo Retícula de Pantalla: 8 x 10 divisiones Modo de Visualización: YT, XY		

	El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifica marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. Se debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifica que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico, de igual manera debe contar con un ingeniero capacitado por el fabricante para brindar un adecuado servicio postventa de los productos.		
2	**FUENTE DE ALIMENTACIÓN 3 CANALES, 217W** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Número de canales: 3 Tension: CH1 0-32V, CH2 0-32V, CH3 5V. Corriente: CH1 0-3A, CH2 0-3 A, CH3 5 A. Voltaje de Seguimiento en Serie: CH1 Y CH2 0-64 V Corriente de Seguimiento en Paralelo: CH1 Y CH2 0-6 A Regulación de Línea: ≦0.01%+3mV Regulación de Carga: ≦0.01%+3mV (corriente nominal≦3A); ≦0.02%+5mV (corriente nominal >3A). Rizo y Ruido: ≦1mVrms(5Hz~1MHz) Tiempo de Recuperación: ≦100 µs (50% Cambio de Carga, carga mínima 0.5A) Regulación de Línea: ≦0.2%+3mA Regulación de Carga: ≦0.2%+3mA Rizo y Ruido: ≦3mArms Error de Seguimiento ≦ 0.1%+10mV de Maestro(0~32V) Sin Carga, con Carga añadir regulación de carga 100mV) Regulación Paralela Línea: 0.01%+3mV Carga:≦0.01%+3mV(corrientenominal≦3A);≦0.02%+5mV (corriente nominal>3A) Regulación Serie Línea: ≦ 0.01%+5mV Carga: ≦ 100mV Rizo y Ruido: ≦ 2mVrms, 5Hz ~ 1MHz Voltaje de Salida: 5.0V, ±5% Corriente de Salida: 5A Regulación de Línea ≦3mV Regulación de Carga: ≦5mV Rizo y Ruido 1mVrms(5Hz~1MHz) Resolución de Voltaje: 100mV Resolución de Corriente: 10mA	5	$ 14.682.220

	Precisión de Ajuste Voltaje: ± (0.1% de lectura +30mV); Corriente± (0.3% de lectura +6mA) Precisión de Lectura Voltaje: ± (0.1% de lectura +30mV); Corriente± (0.3% de lectura +6mA) Chasis y Terminal: 20M Ω o superior (DC 500V) Chasis y Cable AC: 30M Ω o superior (DC 500V) Temperatura de Operación: 0~40℃ Temperatura de Almacenamiento: -10~70℃ Humedad de Operación: ≦80% RH Humedad de Almacenamiento: ≦70% RH Fuente de Alimentación: AC100V/120V/220V±10%; 230V (+10%~-6%); 50/60Hz Dimensiones y Peso 210(W)x 155(H) x 306(D) mm; Aprox. 7kg. El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifica marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto. Se debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifica que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico, de igual manera debe contar con un ingeniero capacitado por el fabricante para brindar un adecuado servicio postventa de los productos.		
3	**PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL CON MEDICIÓN DE VERDADERO VALOR EFICAZ** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: ACA Rango: 6A, 60A, 600A Resolución: 0.001A, 0.01A, 0.1A Precisión: ± (2.5 + 5) ~ ± (2.5 + 30) Respuesta de Frecuencia: 50 ~ 60Hz DCV Rango: 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V Resolución: 0.1mV, 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V Precisión: ± (0.8 + 1) ~ ± (1.0 + 8) Impedancia de Entrada: ≧10MΩ OHM Rango: 600Ω, 6kΩ, 60kΩ, 600kΩ, 6MΩ, 60MΩ Resolución: 0.1Ω, 0.001kΩ, 0.01kΩ, 0.1kΩ, 0.001MΩ, 0.01MΩ Precisión: ± (1.0 + 2) ~ ±(1.5 + 5) ACV Rango: 6V, 60V, 600V, 750V	7	$ 3.102.092

	Resolución: 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V Precisión: ± (1.2 + 5) ~ ± (1.5 + 5) Impedancia de Entrada: ≧10MΩ Respuesta de Frecuencia: 40 ~ 400Hz DIODE Rango: 6V Resolución: 0.001V Voltaje de circuito abierto: Aprox. 3.3V OTHER FUNCION Retención de Datos, MÁX/MÍN, REL, Retroiluminación, Linterna LCD DISPLAY Pantalla de cristal líquido: Muestra 6000 cuentas como máximo CLAMP OPENING DIAMETER 30mm Máximo POWER SOURCE 3 baterías de AAA de 1.5V DIMENSIONS & WEIGHT 228 (L) x 77 (W) x 41 (Al) mm; Aprox. 265g CONTINUITY Rango: 600Ω Resolución: 0.1Ω Precisión: El zumbador se enciende para una resistencia inferior a 30Ω Voltaje de circuito abierto: Aprox. 1.2V CAPACITANCE Rango: 99nF, 999nF, 9uF, 99uF, 999uF, 9mF, 59mF Resolución: 0.01nF, 0.1nF, 0.001uF, 0.01uF, 0.1uF, 0.001mF, 0.01mF Precisión: ± (4.0 + 5) ~ ± 10 NCV(NON-CONTACT VOLTAGE) Distancia: < 10mm Detección: Solo Voltaje AC El proponente debe aportar copia de catálogo del fabricante donde se identifica marca y modelo del equipo con el objetivo que el comité técnico pueda realizar la verificación respectiva y por ende habilitación técnica del producto.Se debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifica que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico, de igual manera debe contar con un ingeniero capacitado por el fabricante para brindar un adecuado servicio postventa de los productos.		

4	**GENERADOR DE FUNCIONES ARBITRARIAS DE CANAL DUAL** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Generador de funciones arbitrarias de doble canal de nivel básico que ofrece características superiores en su clase. Ambos canales cuentan con las mismas especificaciones para adaptarse a aplicaciones de doble señal, como la señalización diferencial o IQ. Su excelente relación costo-rendimiento lo convierte en una herramienta práctica para acelerar el proceso de desarrollo. Características Técnicas Principales Ambos canales incluyen: Amplitud de salida: 10 Vpp. Ancho de banda: 25 MHz con una resolución de 1 µHz. Formas de onda integradas: Seno, cuadrada, rampa (triangular) y ruido. Señal de pulso: La forma de onda cuadrada cuenta con un ciclo de trabajo ajustable del 1% al 99%. Edición arbitraria: Capacidad para editar 66 formas de onda integradas o crear una completamente nueva. Funciones avanzadas: Incorpora modulación AM/FM/PM/FSK/SUM, barrido, ráfaga y contador de frecuencia. Interfaz y Conectividad El equipo cuenta con una pantalla LCD a color de 3,5 pulgadas que muestra información completa sobre el funcionamiento, incluyendo la forma de onda real en la salida. Para mayor flexibilidad, incorpora interfaces USB Host y Device, permitiendo la conexión con otros dispositivos. Mediante la conexión con osciloscopios de almacenamiento digital, se pueden capturar y reconstruir formas de onda de interés. También es posible utilizar software para PC para editar formas de onda y transferirlas directamente al equipo o mediante una unidad flash. Rango de frecuencia: Desde 1 µHz hasta 25 MHz. Doble canal funcional: Capacidad de salida correlacionada en ambos canales. Edición flexible: Alta versatilidad para crear formas de onda personalizadas. Visualización: Interfaz intuitiva con visualización instantánea de parámetros. Compatibilidad: Función de conmutación de impedancia y soporte para aplicaciones de señales de cambio múltiple.	2	$ 6.215.608
5	**MULTÍMETRO** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: multímetro digital de rango manual seguro y confiable que es fácil de operar, con una pantalla LCD de 60 mm x 54 mm y certificaciones CE y RoHS para aplicaciones en los	8	$ 1.610.784

	campos de la electrónica y la electricidad. Sus especificaciones incluyen voltaje CC en rangos de 200mV/20V/200V/1000V ±(0,5%+1); voltaje CA de 2V/200V/1000V ±(0,8%+3); corriente CC de 2mA/200mA/20A ±(0,8%+1); corriente CA de 2mA/200mA/20A ±(1%+3); resistencia de 200Ω/2kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ ±(0,8%+1); capacitancia de 20nF/200nF/2µF/100uF ±(2,5%+5); e inductancia de 2mH/20mH/200mH/20H ±(2%+10). El equipo cuenta con contador de 2000 pantallas con frecuencia de actualización de 2~3 veces/s, visualización de 20000 cuentas con precisión del 0,05%, símbolos de función e indicación de conexión de cables de prueba, medición de transistores, medición de inductancia, modo de medición de temperatura con sonda tipo K, medición de frecuencia, diodo y zumbador de continuidad, apagado automático, protección de sobrecarga, retención de datos y medición de corriente CA/CC de 20A. Funciona con batería de 9V (6F22), tiene un peso de 350 g, tamaño de 179 mm x 88 mm x 39 mm, e incluye como accesorios estándar batería, cables de prueba, funda, conector multiusos, pinzas de prueba y sonda de temperatura de contacto puntual, con un embalaje de 20 unidades por caja de 450 mm x 330 mm x 340 mm y un peso bruto de 12 kg. Debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas Especificaciones: Voltaje CC (V) Rango 200mV/20V/200V/1000V ±(0,5%+1) Voltaje CA (V) Rango 2V/200V/1000V ±(0,8%+3) Corriente CC (A) Rango 2mA/200mA/20A ±(0,8%+1) Corriente CA (A) Rango 2mA/200mA/20A ±(1%+3) Resistencia (Ω) Rango 200Ω/2kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ ±(0,8%+1) Capacitancia (F) Rango 20nF/200nF/2µF/100uF ±(2,5%+5) Inductancia (H) Rango 2mH/20mH/200mH/20H ±(2%+10) Contador de 2000 pantallas frecuencia de actualización 2~3 veces/s Símbolos de función e indicación de conexión de cables de prueba Medición de transistores Diodo y zumbador de continuidad, apagado automático, protección de sobrecarga 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.		

6	**CORTADORA METALOGRÁFICA** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Esta máquina de corte manual de muestras metalográficas es adecuada para cortar muestras de diversos materiales metálicos y no metálicos con el fin de observar sus estructuras metalográficas y petrográficas. Características: Esta máquina debe estar equipada con un sistema de refrigeración para disipar el calor generado durante el corte. La máquina de corte debe utilizar un disco abrasivo de alta velocidad, de gran finura y reforzado, para evitar la muestra La máquina presenta las ventajas de un funcionamiento y un mantenimiento sencillos, y es superior a otros productos nacionales similares. El rango de corte y la potencia de transmisión también son mayores que las de productos nacionales similares, lo que la convierte en la mejor opción para el corte de muestras. Diámetro máximo de corte: 100 mm, Velocidad del eje: 2800 r/min, Voltaje de entrada: 110V o 220V, 60 Hz. Potencia de corte: 3kW, Especificaciones del disco de corte: 300 x 2 x 32 mm. Dimensiones del equipo: 800 x 660 x 630 mm, Peso neto: 130 kg. Dimensiones del depósito de agua: 470 x 370 x 300 mm, Peso neto del depósito de agua: 15 kg. Debe incluir: Manual del producto, Llave, Disco de corte: 300 mm, Tubo de entrada de agua, Tubo de salida de agua, Abrazadera para tubos, Depósito de agua. Incluye bomba de agua. NOTA: 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.	1	$ 14.545.370

7	**MICROSCOPIO METALOGRÁFICO CON CÁMARA** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Microscopio metalográfico invertido trinocular se utiliza principalmente para la identificación y el análisis de metales y la estructura interna de organizaciones. Es un dispositivo fundamental para el estudio metalográfico y un instrumento clave para verificar la calidad del producto en aplicaciones industriales. El microscopio puede equiparse con un dispositivo fotográfico para capturar imágenes metalográficas y realizar análisis de contraste artificial, edición de imágenes, salida, almacenamiento y gestión. Sistemas principales: Sistema de observación: Tubo de observación trinocular tipo bisagra, visión única ajustable, inclinado a 30° para mayor comodidad. El tubo trinocular puede conectarse a un dispositivo de cámara. Oculares de gran campo WF10X con campo de visión de Φ18mm. Platina mecánica: Platina móvil mecánica con una placa circular giratoria integrada, que puede rotarse durante la observación polarizada. sistema de iluminación: Utiliza el método de iluminación Kohler. El diafragma de apertura y el diafragma de campo se ajustan mediante diales de forma suave. Especificaciones técnicas: Sistema óptico: Sistema óptico de corrección de aberración cromática de distancia finita. Tubo de observación: Trinocular tipo bisagra, inclinado a 30°, con distancia interpupilar y dioptrías ajustables. Oculares: Gran campo de visión WF10X (Φ18mm). Objetivos acromáticos de plano de larga distancia: 10X/0.25 (WD 8.90mm), 20X/0.40 (WD 3.75mm), 40X/0.65 (WD 2.69mm) y 100X/0.90 (WD 0.44mm, aceite). Convertidor: Adaptador de cuatro orificios con posicionamiento interno por bolas. Mecanismo de enfoque: Enfoque coaxial grueso y fino; valor de división de la red de ajuste fino: 0.002mm; carrera: 30mm desde el punto de enfoque en la superficie de la platina. Incluye dispositivos de bloqueo y limitación. Platina: Mecánica móvil de doble capa (180mm x 150mm), rango de movimiento: 15mm x 15mm. Sistema de iluminación: Lámpara halógena de 6V 20W con brillo ajustable. Filtros de color: Filtros amarillo, verde y azul. Software de análisis: Software de análisis metalográfico original con sistema de cámara de alta resolución, interfaz de espejo adaptador de 0.5X y micrómetro de calibración (100x0.01mm). El equipo deberá contar con un sistema **óptico corregido preferiblemente a infinito con lentes tipo PLAN acromáticos o semi-apocromáticos de alta resolución y tratamiento antirreflejo multicapa**, garantizando alta calidad de imagen, parfocalidad y	1	$ 12.834.150

	paracentrado entre objetivos; rango total de aumentos mínimo de 40X a 1000X con campo visual ampliado (FN ≥ 20 mm) y posibilidad de oculares intercambiables; cabezal trinocular ergonómico tipo Siedentopf, ajustable y rotatorio 360°, con división de luz configurable (100:0, 80:20 o 50:50) y salida estándar para cámara tipo C-Mount; revólver portaobjetivos cuádruple o preferiblemente quíntuple con posicionamiento preciso; platina mecánica robusta de gran tamaño con desplazamiento XY amplio (mínimo 120 x 80 mm), placas intercambiables y capacidad para muestras metalográficas de diferentes dimensiones; sistema de enfoque coaxial macro y micrométrico con ajuste de tensión, tope de seguridad y resolución fina mínima de 0.002 mm; sistema de iluminación incidente tipo Epi-Köhler completo, con diafragmas de campo y apertura regulables, fuente de luz halógena o preferiblemente LED de alta intensidad (≥ 5W) con vida útil prolongada y control continuo de intensidad; capacidad de observación en campo claro y luz polarizada mediante polarizador y analizador incluidos, con opción de ampliación a campo oscuro o DIC; sistema de captura digital compuesto por cámara de alta resolución (mínimo 5 MP, preferiblemente ≥ 10 MP), con interfaces USB o HDMI, adaptador C-Mount con reducción 0.5X y software especializado para análisis metalográfico que permita captura de imágenes y video, medición dimensional, análisis de microestructura, tamaño de grano, fases, porosidad e inclusiones, así como exportación de resultados en múltiples formatos; el equipo deberá incluir filtros de color, micrómetro de calibración, accesorios básicos, estructura metálica robusta con base antivibratoria y acabados resistentes al ambiente de laboratorio, alimentación eléctrica universal (110-240 V, 50/60 Hz), condiciones de operación industrial y garantía mínima de un (1) año. NOTA: 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.		
8	**CABINA PARA SANDBLASTING DE 22 GALONES** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Adecuada para producción en masa de piezas pequeñas y medianas. Características: Retorno automático de arena, separador ciclónico entre el polvo y la arena con el fin de reducir el consumo de abrasivo. Luz incorporada de 12 v.	1	$1.662.668

	Presión de aire requerido: 80 PSI. Se debe incluir: boquillas cerámicas, guantes de goma, pistola explosiva, puerto colector, tolva y rejilla. NOTA: 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.		
9	**MEDIDOR DE ESPESOR ULTRASÓNICO** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Especificaciones: Pantalla: LCD de 4,5 dígitos con retroiluminación. Rango de medición: 0,75~300 mm (en acero). Rango de velocidad del sonido: 1000~9999 m/s. Resolución: 0,1/0,01 mm. Precisión: ±(0,5% del espesor + 0,04) mm, dependiendo de los materiales y las condiciones. Unidades: Se puede seleccionar entre el sistema métrico y el imperial. Memoria: Capacidad para hasta 20 archivos (hasta 99 valores por archivo) de valores almacenados. Fuente de alimentación: Dos pilas alcalinas de tamaño AA de 1,5 voltios. Autonomía típica de 100 horas (con la retroiluminación apagada). Comunicación: Puerto serie RS232. NOTA: 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.	1	$ 2.082.500
10	**MEDIDOR DE PERFIL DE ANCLAJE** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Equipo apto para su uso en laboratorio y en condiciones de campo adversas. Especificaciones: Pantalla: LCD. Rango: 0 ~ 800 µm / 29,5 mils. Precisión: ±5 % o ±5 µm (el valor que sea mayor). Normatividad: Cumple con las normas ASTM D-4417-B, IMO MSC.215(82), NSI 009-32. NOTA: 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.	1	$ 3.915.100

11	**ANALIZADOR DE REDES VECTORIALES** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Analizador de redes vectoriales y de antenas para pruebas y caracterización de circuitos y componentes de radiofrecuencia (RF). Especificaciones: Pantalla: 4 pulgadas. Rango de frecuencia: 9 kHz – 1,5 GHz. Versión: V4.4 (última versión / Latest V4.4). Debe incluir: Compartimento/estuche de almacenamiento y protección para el dispositivo y sus accesorios. NOTA: 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.	1	$ 1.004.122
12	**MEDIDOR DE POTENCIA Y SWR PARA RADIO BIDIRECCIONAL** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Especificaciones: Lectura: Digital directa. Bandas de frecuencia: VHF (144-148 MHz) y UHF (430-450 MHz). Rango de potencia máximo: 120 W. NOTA: 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.	1	$ 600.355

13	**MICROSCOPIO DE BOLSILLO** El proponente debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: Equipo digital, ligero, de fácil transporte y uso. Especificaciones: Capacidad de aumento: Proporciona hasta 120 aumentos. Iluminación: Incluye luz LED integrada. Accesorios incluidos: Clip adaptador para teléfono inteligente. NOTA: 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.	1	$ 196.588
VALOR TOTAL ANEXO TÉCNICO CONSOLIDADO (13 ÍTEMS)			**$ 93.799.846**

ANEXO B:

ESTUDIO DE MERCADO COMPARATIVO DE PRECIOS

Valores unitarios sin IVA cotizados por cada proveedor para los seis (6) equipos objeto de la adición presupuestal. La "Media de Mercado" corresponde al promedio simple entre SMT Ingeniería y Didáctica S.A.S. (Cotización SMT-269-2026) y Ambientes Digitales (Oferta AD75826). La columna "Diferencia %" compara el valor del contratista IMPOINTER S.A.S. (Cotización CTD-299-26) frente a dicha media; los valores negativos indican que la oferta del contratista está por debajo del promedio de mercado.

#	Producto	SMT Ingeniería (sin IVA)	Ambientes Digitales (sin IVA)	Media de Mercado (sin IVA)	Impointer (sin IVA)	Diferencia %
1	Cabina para sandblasting de 22 galones	$ 1.421.100	$ 1.413.100	$ 1.417.100	$ 1.397.200	-1,40%
2	Medidor espesor ultrasónico	$ 1.779.000	$ 1.776.900	$ 1.777.950	$ 1.750.000	-1,57%
3	Medidor de perfil de anclaje	$ 3.343.200	$ 3.334.600	$ 3.338.900	$ 3.290.000	-1,46%
4	Analizador de redes vectoriales NanoVNA-H4	$ 858.700	$ 858.900	$ 858.800	$ 843.800	-1,75%
5	Medidor de potencia y SWR Surecom SW-102	$ 512.400	$ 512.400	$ 512.400	$ 504.500	-1,54%
6	Microscopio de bolsillo	$ 168.300	$ 168.500	$ 168.400	$ 165.200	-1,90%
	TOTAL	**$ 8.082.700**	**$ 8.064.400**	**$ 8.073.550**	**$ 7.950.700**	**-1,52%**

Como se observa, el valor total ofertado por el contratista IMPOINTER S.A.S. ($ 7.950.700 sin IVA / $9.461.333 IVA incluido) resulta inferior a la media de mercado ($ 8.073.550 sin IVA / $9.607.525 IVA incluido) en todos los seis (6) ítems evaluados, con una diferencia global de -1,52%, equivalente a un menor valor de $146.192 COP frente al promedio del mercado. Lo anterior confirma la razonabilidad del precio y respalda la conveniencia de la adquisición adicional con el mismo contratista.

No. 20260002182649463 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMPE-JINEN-ENAP-SUDEN-DACEN-FACIN- 38.10

Cartagena de Indias D.T y C.

Señor Capitán de Fragata
ALEJANDRO RANGEL ESCOBAR
Jefe Departamento Logístico Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"
Cartagena de Indias D.T. y C. - Bolívar

Asunto: Solicitud modificación contrato 041-ARC-ENAP-2026

De manera atenta me permito solicitar la modificación del contrato No. 0041-ARC-ENAP-2026, cuyo objeto es la ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA" con plazo de ejecución 05 de septiembre de 2026.

La presente solicitud de modificación se fundamenta, por una parte, en los eventos de fuerza mayor notificados por el contratista IMPOINTER S.A.S., referidos a la escasez global de componentes electrónicos y a las tensiones geopolíticas que han restringido y retrasado la logística marítima desde la fábrica en China. Por otra parte, con el fin de maximizar el beneficio para los programas académicos, se ha evidenciado la necesidad técnica de fortalecer y ampliar la dotación de los laboratorios de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" mediante la adquisición de seis (6) equipos especializados adicionales, necesidad que puede atenderse gracias al remanente o ahorro presupuestal consolidado frente al estudio de mercado inicial, producto del proceso de adjudicación del contrato, lo que implica un incremento en los requerimientos inicialmente proyectados para asegurar la modernización de los espacios académicos.

Al respecto, mediante comunicación del 26 de agosto de 2026, el contratista aceptó la adición de los recursos, pero sustentó técnicamente que, al tratarse de equipos de importación, los trámites aduaneros y de tránsito internacional requieren tiempos mínimos estandarizados, haciendo inviable una fecha de entrega anticipada y requiriendo una extensión de plazo.

Para la determinación de los valores de la adición se adelantó estudio de mercado con dos (2) empresas del sector (SMT Ingeniería y Didáctica S.A.S. y Ambientes Digitales), frente a las cuales la oferta del contratista IMPOINTER S.A.S. resultó de menor valor (-1,52% frente a la media de mercado). La adición cuenta con respaldo presupuestal mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 10726 de fecha 07 de enero de 2026, ampliado el 30 de abril de 2026 hasta un valor actual de $93.800.000,00, e implica la modificación del Anexo Técnico del contrato para incorporar los seis (6) nuevos ítems, quedando este conformado por trece (13) ítems en total.

En virtud de lo anterior se hace necesario:

1. Ampliar el plazo de ejecución del contrato hasta el **13 de noviembre de 2026**, con el fin de garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual y la correcta recepción técnica de los equipos importados.

2. Adicionar al valor del contrato la suma de **NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($9.461.333,00)**, con el propósito de

cubrir los requerimientos adicionales y asegurar la correcta ejecución de las actividades programadas.

3. Modificar el anexo técnico en el sentido de incluir los ítems objeto de la presente solicitud.

Atentamente,

Capitán de Navío WILSON OVALLE PORRAS
Decano Académico Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"
Gerente de proyecto – Contrato No. 0041 ARC-ENAP 2026

Elaboró: TNEIN Franco Aranzales Gustavo Adolfo – Supervisor Contrato No. 0041 ARC-ENAP 2026

No. 20260002182650043 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMPE-JINEN-ENAP-SUDEN-DACEN-FACIN-86.2

Cartagena de Indias D.T y C., 26 de agosto de 2026

Señor Capitán de Navío
WILSON OVALLE PORRAS
Decano Académico Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"
Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"
Gn.

Asunto: Solicitud aceptación adición y prórroga contrato 041-ARC-ENAP-2026

Con toda atención me dirijo al señor Capitán de Navío, Decano Académico de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" con el fin de presentar la solicitud formal de adición y prórroga del contrato No. 0041-ARC-ENAP-2026, cuyo objeto es la ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA", el cual cuenta con un plazo de ejecución vigente hasta el 5 de septiembre de 2026.

Esta solicitud de modificación se fundamenta, por un lado, en los eventos de fuerza mayor reportados por el contratista IMPOINTER S.A.S. mediante comunicación del 19 de agosto de 2026, referidos a la escasez global de componentes electrónicos y las tensiones geopolíticas que han retrasado la logística marítima desde la fábrica en China. Por otro lado, debido a la existencia de un remanente presupuestal, la Institución ha evidenciado la necesidad técnica de fortalecer la dotación de los laboratorios mediante la adquisición de seis (6) equipos especializados adicionales, previamente cotizados por el mencionado contratista mediante la Oferta CTD-299-26.

Adicionalmente, según lo manifestado por IMPOINTER S.A.S. en su comunicación del 26 de agosto de 2026, al tratarse los nuevos equipos de elementos de importación, se requieren tiempos mínimos estandarizados para su fabricación, tránsito internacional, nacionalización y logística de entrega, lo cual hace inviable una recepción a corto plazo.

En virtud de lo anterior se hace necesario:

1. Ampliar el plazo de ejecución del contrato hasta el **13 de noviembre de 2026**, con el fin de garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual y la correcta recepción de los equipos importados.
2. Adicionar al valor del contrato la suma de **NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($9.461.333,00)**, con el propósito de cubrir los requerimientos adicionales y asegurar la modernización integral de los laboratorios.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con el fin de garantizar la continuidad del servicio, el cumplimiento de los objetivos institucionales y la adecuada ejecución de los recursos asignados

Respetuosamente

Teniente de Navío FRANCO ARANZALES GUSTAVO ADOLFO
Supervisor Contrato No. 0041 ARC-ENAP 2026

CERTIFICATE N°
CAT - 1035

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

Pereira, 26 de agosto de 2026

Señor Capitan de Fragata
ALEJANDRO RANGEL ESCOBAR
Jefe Departamento Logístico Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" (ENAP)
Cartagena, Colombia

Asunto: Respuesta a solicitud de aceptación de adición y prórroga - Contrato No. 0041-ARC-ENAP-2026

Cordial saludo,

Reciba un cordial saludo. En atención a su comunicación No. 20260002180307761 del 24 de agosto de 2026, mediante la cual la supervisión presenta la solicitud formal de adición y prórroga del contrato de la referencia, me permito manifestar lo siguiente:

En primer lugar, extendemos nuestro agradecimiento por la confianza depositada en IMPOINTER S.A.S. y manifestamos nuestra aceptación expresa a la adición por valor de NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($9.461.333,00).

No obstante, en relación con la ampliación del plazo de ejecución propuesta por la Entidad hasta el 16 de octubre de 2026, nos vemos en la necesidad técnica de solicitar de manera muy respetuosa que dicho plazo de ejecución sea ampliado hasta el 13 de noviembre de 2026.

La anterior solicitud obedece a que los equipos contemplados en esta nueva adición son de carácter de importación. Dado que su fabricación, tránsito internacional, llegada a puerto, trámites aduaneros de nacionalización y posterior logística de entrega hasta las instalaciones de la Escuela Naval en Cartagena requieren de unos tiempos mínimos estandarizados, la fecha del 16 de octubre resulta inviable para garantizar la correcta recepción y entrega de estos nuevos elementos. Extender el plazo hasta el 13 de noviembre nos permitirá cumplir a cabalidad y sin contratiempos con la entrega integral de la dotación requerida para la modernización de los laboratorios.

Agradecemos de antemano su comprensión y gestión frente a esta solicitud, quedando a la espera de la confirmación o del documento modificatorio ajustado con la nueva fecha propuesta, para proceder con la respectiva firma.

Reiteramos nuestro compromiso absoluto con el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Atentamente

WILMAR CAMACHO PULIDO
C.C. 1.026.262.828 de Bogotá
Representante Legal
IMPOINTER S.A.S

No. 20260002180307761 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMPE-JINEN-ENAP-SUDEN-DACEN-FACIN-86.2

Cartagena de Indias D.T y C., 24 de agosto de 2026

Señor
WILMAR CAMACHO PULIDO
Representante Legal IMPOINTER S.A.S
Calle 94 No. 14-73 Centro Empresarial y Comercia La Villa BG 3
Pereira - Risaralda

Asunto: Solicitud aceptación adición y prórroga contrato 041-ARC-ENAP-2025

Con toda atención, la supervisión se dirige a usted con el fin de presentar la solicitud formal de adición y prórroga del contrato No. 0041-ARC-ENAP-2026, cuyo objeto es la ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA", el cual cuenta con un plazo de ejecución vigente hasta el 5 de septiembre de 2026.

Esta solicitud de modificación se fundamenta, por un lado, en los eventos de fuerza mayor reportados por el contratista mediante comunicación del 19 de agosto de 2026, referidos a la escasez global de componentes electrónicos y las tensiones geopolíticas que han retrasado la logística marítima desde la fábrica en China. Por otro lado, debido a la existencia de un remanente presupuestal, la Institución ha evidenciado la necesidad técnica de fortalecer la dotación de los laboratorios mediante la adquisición de seis (6) equipos especializados adicionales, previamente cotizados por IMPOINTER S.A.S. mediante la Oferta CTD-299-26.

En atención a los tiempos mínimos estandarizados requeridos para la fabricación, tránsito internacional, trámites aduaneros de nacionalización y logística de entrega de estos nuevos elementos de importación.

En virtud de lo anterior se hace necesario:

1. Ampliar el plazo de ejecución del contrato hasta el **13 de noviembre de 2026**, con el fin de garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual y la correcta recepción de los equipos importados.

2. Adicionar al valor del contrato la suma de **NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($9.461.333,00)**, con el propósito de cubrir los requerimientos adicionales y asegurar la modernización integral de los laboratorios.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con el fin de garantizar la continuidad del servicio, el cumplimiento de los objetivos institucionales y la adecuada ejecución de los recursos asignados, solicito de manera atenta se sirva manifestar su aceptación expresa a la modificación.

Atentamente.

Teniente de Navío FRANCO ARANZALES GUSTAVO ADOLFO
Supervisor Contrato No. 041 ARC-ENAP 2026

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", Barrio el Bosque Sector Isla Manzanillo – Cartagena.Colombia.
www.armada.mil.co – gustavo.franco@armada.mil.co

CERTIFICATE N°
LAT - 1035

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

Pereira, 6 de agosto de 2026

Sr.
Teniente Gustavo Franco
FACIN - ENAP
Cartagena, Colombia

Asunto: Nuestra cotización **CTD-299-26**

Cordial saludo.

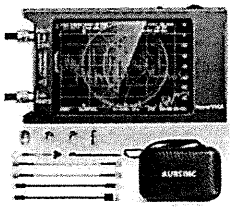
En respuesta a su solicitud remito oferta para la adquisición de los equipos requeridos por usted.

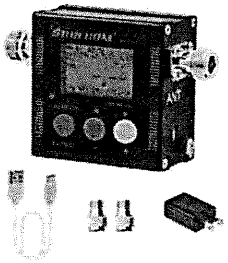
ÍTEM	CANT	DESCRIPCION	TIEMPO DE ENTREGA	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
1	1	**CABINA PARA SANDBLASTING DE 22 GALONES** Caracteristicas: Cabina Para Sandblasting de 22 Galones Adecuada para la producción en masa de piezas pequeñas y medianas. Retorno automático de arena, el separador ciclónico puede separar el polvo y la arena, reduciendo el consumo de abrasivo. Luz incorporada de bajo voltaje de 12 V que brinda visibilidad para trabajos complejos. Incluye: 4 boquillas cerámicas surtidas. guantes de goma, pistola explosiva con gatillo, puerto colector de polvo, tolva y rejilla. Presión de aire: 80PSI	**45 días**	**$ 1.397.200**	**$ 265.468**	**$ 1.662.668**
2	1	**MEDIDOR ESPESOR ULTRASÓNICO** Caracteristicas: 1. Pantalla: LCD de 4,5 dígitos con retroiluminación 2. Rango de medición: 0,75~300 mm (en acero). 3. Rango de velocidad del sonido: 1000~9999 m/s. 4. Resolución: 0,1/0,01 mm 5. Precisión: ±(0,5 % del espesor + 0,04) mm, dependiendo de los materiales y las condiciones 6. Unidades: se puede seleccionar entre el sistema métrico y el imperial. 7. Cuatro lecturas por segundo para la medición de un solo punto y diez por segundo en modo de barrido. 8. Memoria con capacidad para hasta 20 archivos (hasta 99 valores por archivo) de valores almacenados. 9. Fuente de alimentación: dos pilas alcalinas de tamaño AA de 1,5 voltios. Autonomía típica de 100 horas (con la retroiluminación EL apagada). 10. Comunicación: puerto serie RS232. **Incluye Configuracion estandar.**	**90 días**	**$ 1.750.000**	**$ 332.500**	**$ 2.082.500**
3	1	**MEDIDOR DE PERFIL DE ANCLAJE** Características * Cumple con las normas ASTMD-4417-B, IMOMSC.215(82), ANS5772, NSI 009-32 de la Armada de EE. UU. y PPI-63101-000 de la Armada de EE. UU. Apto para su uso en laboratorio y en condiciones de campo adversas. Resultados precisos, inmediatos y repetibles Pantalla LCD Rango: 0 ~ 800 µm/29,5 mils Precisión: ±5 % o ±5 µm (el valor que sea mayor) **Incluye Configuracion estandar.**	**90 días**	**$ 3.290.000**	**$ 625.100**	**$ 3.915.100**

Dirección de correspondencia: Calle 94 No. 14-73 Centro Empresarial y Comercial La Villa, Bod. 3,
Pereira, Risaralda

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

ÍTEM	CANT	DESCRIPCION		VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
4	1	**ANALIZADOR DE REDES VECTORIALES NANOVNA-H 4** Características Analizador de red vectorial NanoVNA H4, Lastest V4.4 9kHz-1.5GHz 4 pulgadas, analizador de antena de 4 pulgadas, con bolsa de almacenamiento protectora de carcasa dura de EVA para analizador	**60 días**	**$ 843.800**	**$ 160.322**	**$ 1.004.122**
5	1	**MEDIDOR DE POTENCIA Y SWR PARA RADIO BIDIRECCIONAL SURECOM SW-102** Características Mcbazel Surecom SW-102 Digital VHF/UHF 125-525Mhz Medidor de Potencia y SWR de Antena Lectura digital directa de potencia directa y reflejada, sin necesidad de calibración. NOTA: NO es compatible con radio digital (por ejemplo, radio digital DMR). El medidor SWR digital SW-102 está diseñado para un rendimiento óptimo dentro de las populares bandas de radio amateur VHF (144-148MHz) y UHF (bandas de 430-450MHz). Este es el lugar donde ofrece sus lecturas más precisas para la relación de onda estacionaria (SWR) y la potencia de salida de RF, esenciales para configurar y mantener sistemas de antena eficientes. Rango máximo de potencia medible de hasta 120 W. La estructura de baja pérdida de inserción (0,3 decibelios o menos) permite que se conecte permanentemente.	**60 días**	**$ 504.500**	**$ 95.855**	**$ 600.355**
6	1	**MICROSCOPIO DE BOLSILLO** Características Precisión probada en laboratorio: diseñado y probado para una verdadera precisión óptica, proporcionando hasta 120 aumentos con resultados confiables y de alto rendimiento en los que puedes confiar. Microscopio de bolsillo digital: el microscopio de bolsillo ligero y duradero es fácil de transportar, por lo que es el kit de ciencia de juguetes STEM perfecto para fuera del aula. MicroBrite Pro Kit con microscopio de bolsillo y clip adaptador para teléfono inteligente | Science Kit with 60x-120x LED Lighted Pocket Microscope and Smartphone Adapter For Digiscoping (MM-350)	**60 días**	**$ 165.200**	**$ 31.388**	**$ 196.588**







VALOR TOTAL IVA INCLUIDO:	**$ 9.461.333**

NOTA IMPORTANTE
La oferta que anteriormente detallada aplican para la compra total de la oferta, en caso de compra parcial será necesaria la actualización de la misma.

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

CONDICIONES COMERCIALES

TIEMPO DE ENTREGA

Los elementos de esta propuesta serán para entrega de 45 a 90 días. El lugar de entrega de los productos será en las instalaciones de la Escuale Naval Almirante Padilla ENAP.

FORMA DE PAGO

100% 30 días

VIGENCIA DE LA OFERTA

La propuesta estará vigente durante 30 días contados a partir de la presentación de la misma.

SEGUROS

La mercancía viaja amparada por una póliza global de seguro de transporte la cual brinda cobertura hasta el momento de la recepción. Después de este procedimiento es responsabilidad del cliente el aseguramiento de la misma.

GARANTÍA

El tiempo de garantía para todos los equipos será de 1 año contado a partir de su entrega, dicha garantía cubre defectos de fabricación o baja calidad de sus componentes. Es importante anotar que la garantía estará amparada bajo los lineamientos del fabricante.

NOTA IMPORTANTE

La oferta que anteriormente detallada aplican para la compra total de la oferta, en caso de compra parcial será necesaria la actualización de la misma.

Cordialmente,

SIMON ANDRÉS MARTÍNEZ AVILA
Director Comercial.
dir.comercial@impointer.com
311 7619711

LUIS EFRAIN BASTIDAS
Ingeniero de Desarrollo Comercial
comercial2@impointer.com
316 0508924

COTIZACIÓN	SMT-269-2026
FECHA	19/8/2026

SMT
INGENIERÍA Y DIDÁCTICA SAS

SEÑORES: ENAP
CARTAGENA, BOLIVAR

En atención a su solicitud, nos permitimos ofrecerle los siguientes productos distribuidos por nuestra compañia, siendo grato para nosotros poner a su consideración la siguiente propuesta.

N°	PRODUCTO	Cant.	Valor Unidad Antes de IVA	Valor Total Antes de IVA
1	CABINA PARA SANDBLASTING DE 22 GALONES	1	$ 1.421.100	$ 1.421.100
2	MEDIDOR ESPESOR ULTRASÓNICO	1	$ 1.779.000	$ 1.779.000
3	MEDIDOR DE PERFIL DE ANCLAJE	1	$ 3.343.200	$ 3.343.200
4	ANALIZADOR DE REDES VECTORIALES NANOVNA-H 4	1	$ 858.700	$ 858.700
5	MEDIDOR DE POTENCIA Y SWR PARA RADIO BIDIRECCIONAL SURECOM SW-102	1	$ 512.400	$ 512.400
6	MICROSCOPIO DE BOLSILLO	1	$ 168.300	$ 168.300
			TOTAL SIN IVA	$ 8.082.700
			IVA	$ 1.535.713
			TOTAL IVA INCLUIDO	**$ 9.618.413**

Condiciones comerciales:
Plazo de entrega: (75 - 120) días hábiles si no se encuentra en inventario
Forma de Pago: Anticipo 50% al momento del la orden de compra y el restante 50% contra entrega
Garantía un (1) años contra defectos de fabricación
Cotización válida por 30 días calendario

SMT
INGENIERÍA Y DIDÁCTICA SAS

Cordialmente,

Javier Avila Vallecilla

Ing. Javier Ávila
Gerente Comercial
smtingenieriaydidactica@gmail.com

AMBIENTES DIGITALES

AD75826

Barranquilla, 20/08/26

Señores
ENAP - Cartagena

Asunto: Nuestra oferta

Cordial saludo,

#	CANTIDAD SOLICITADA DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ELEMENTO O SERVICIO	UNIDAD /MEDIDA	UNITARIO SIN VALOR IMPUESTO IVA	19%	TOTAL VENTA CON IMPUESTO DE IVA INCLUIDO
1	1	CABINA PARA SANDBLASTING DE 22 GALONES	UND	$ 1.413.100	$ 268.489	$ 1.681.589
2	1	MEDIDOR ESPESOR ULTRASÓNICO	UND	$ 1.776.900	$ 337.611	$ 2.114.511
3	1	MEDIDOR DE PERFIL DE ANCLAJE	UND	$ 3.334.600	$ 633.574	$ 3.968.174
4	1	ANALIZADOR DE REDES VECTORIALES NANOVNA-H 4	UND	$ 858.900	$ 163.191	$ 1.022.091
5	1	MEDIDOR DE POTENCIA Y SWR PARA RADIO BIDIRECCIONAL SURECOM SW-102	UND	$ 512.400	$ 97.356	$ 609.756
6	1	MICROSCOPIO DE BOLSILLO	UND	$ 168.500	$ 32.015	$ 200.515
				VALOR PROPUESTA		$ 9.596.636

Tiempo de entrega del producto: 100 días
Valides de la oferta 30 días
Garantía del producto: 1 año
Forma de pago: 50% anticipado y 50% a satisfacción de la entrega
Nombre Del Proveedor: AMBIENTES DIGITALES
NIT: 10.551.025

Representante Legal: LUIS CABAS VELEZ.
Email: ambientesdigitalesbquilla@hotmail.com

Dirección /Ciudad Calle 56ª No 25c-16 – Barranquilla.

No. 20260002180307761 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMPE-JINEN-ENAP-SUDEN-DACEN-FACIN-86.2

Cartagena de Indias D.T y C., 24 de agosto de 2026

Señor
WILMAR CAMACHO PULIDO
Representante Legal IMPOINTER S.A.S
Calle 94 No. 14-73 Centro Empresarial y Comercia La Villa BG 3
Pereira - Risaralda

Asunto: Solicitud aceptación adición y prórroga contrato 041-ARC-ENAP-2025

Con toda atención, la supervisión se dirige a usted con el fin de presentar la solicitud formal de adición y prórroga del contrato No. 0041-ARC-ENAP-2026, cuyo objeto es la ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA LOS LABORATORIOS DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA", el cual cuenta con un plazo de ejecución vigente hasta el 5 de septiembre de 2026.

Esta solicitud de modificación se fundamenta, por un lado, en los eventos de fuerza mayor reportados por su compañía mediante comunicación del 19 de agosto de 2026, referidos a la escasez global de componentes electrónicos y las tensiones geopolíticas que han retrasado la logística marítima desde la fábrica en China. Por otro lado, debido a la existencia de un remanente presupuestal, la Entidad ha evidenciado la necesidad técnica de fortalecer la dotación de los laboratorios mediante la adquisición de seis (6) equipos especializados adicionales, previamente cotizados por ustedes mediante la Oferta CTD-299-26.

En virtud de lo anterior se hace necesario:

1. Ampliar el plazo de ejecución del contrato hasta el **16 de octubre de 2026**, con el fin de garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual y la correcta recepción de los equipos importados.

2. Adicionar al valor del contrato la suma de **NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($9.461.333,00)**, con el propósito de cubrir los requerimientos adicionales y asegurar la modernización integral de los laboratorios.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con el fin de garantizar la continuidad del servicio, el cumplimiento de los objetivos institucionales y la adecuada ejecución de los recursos asignados, solicito de manera atenta se sirva manifestar su aceptación expresa a la modificación.

Atentamente,

Teniente de Navío FRANCO ARANZALES GUSTAVO ADOLFO
Supervisor Contrato No. 0041 ARC-ENAP 2026

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", Barrio el Bosque Sector Isla Manzanillo – Cartagena.Colombia.
www.armada.mil.co – gustavo.franco@armada.mil.co

CERTIFICATE N°
SAT - 1035

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

Pereira, 19 de agosto de 2026

Señor Capitan de Fragata
ALEJANDRO RANGEL ESCOBAR
Jefe Departamento Logístico Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" (ENAP)
Cartagena, Colombia
Asunto: Solicitud de prórroga al Contrato No. 0041 ARC-ENAP 2026

Cordial saludo,

En el marco del seguimiento continuo que realizamos a nuestros contratos en ejecución, me dirijo a usted con el fin de solicitar respetuosamente una prórroga al plazo del Contrato No. 0041 ARC-ENAP 2026. Esta solicitud responde a situaciones imprevistas de carácter internacional y ajenas a nuestra voluntad. Nuestro fabricante, HST GROUP CO. (ubicado en China), nos ha notificado retrasos en la línea de producción ocasionados por la escasez global de componentes electrónicos. Esta contingencia se ha visto acentuada por las recientes tensiones geopolíticas y ejercicios militares entre China y Taiwán, lo cual ha restringido la logística marítima y generado demoras operativas que superan los 30 días. Para sustentar esta situación, adjuntamos la certificación oficial emitida por el fabricante y compartimos el siguiente enlace de contexto noticioso:

Soporte documental informativo: https://www.newsdigitales.com/nota/337428/china-prueba-el-cerco-maritimo-a-taiwan-la-nueva-amenaza-sin-guerra-declarada/

Teniendo en cuenta que el plazo actual del contrato finaliza el 5 de septiembre de 2026, solicitamos formalmente la ampliación de la fecha de entrega hasta el 16 de octubre de 2026, este tiempo adicional nos permitirá completar adecuadamente la finalización de los productos por parte del fabricante, importación, recepción, nacionalización y revisión técnica de los equipos, asegurando el cumplimiento integral de nuestras obligaciones.

Asimismo, nos complace informar que los demás ítems contemplados en el objeto contractual ya se encuentran en proceso de nacionalización en la ciudad de Bogotá, lo que evidencia nuestro compromiso por mitigar cualquier impacto en el cronograma de los ambientes de aprendizaje.

Agradecemos de antemano su atención y compresión. Quedamos a su entera disposición para atender cualquier inquietud adicional.

Nota: anexo se encuentra documento emitido por el fabricante HST GROUP CO.

Atentamente

WILMAR CAMACHO PULIDO
C.C. 1.026.262.828 de Bogotá
Representante Legal
IMPOINTER S.A.S

HST GROUP CO., LIMITED

4915,West jingshi Road,jinan 250012,PR CHINA.

Tel:+86-15866781190

Jinan, Auguste 18, 2026

Dear Sirs:

IMPOINTER SAS
Attn: Wilmar Camacho
Subject: New equipment, order number ID-028-26 ENAP

Dear Sirs:

Regarding the order you placed for the client ENAP, sent on July 6, 2026, we would like to inform you that, during the equipment manufacturing process, difficulties arose related to the availability of electronic components due to a global shortage of materials essential for their manufacture.

In light of this, we regret to inform you that the products for this order have been significantly delayed, meaning the equipment will not be ready until September 15, 2026.

We appreciate your understanding and look forward to receiving any further instructions

Sincerely,

Claire

HST GROUP CO., LIMITED 恒思集团有限公司