ESTUDIO DE MERCADO

Objeto: Contratar a monto agotable el Suministro De Materiales De Formación y EPP Para Atender Los Programas De Formación Titulada Regular, Mixta, Programas Especiales (PVD, SER, economía popular, Campesena y Complementaria) y media técnica del Centro Agroindustrial Del Meta

Nivel	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	CO1 ZEUS VALOR UNITARIO + IVA	CO2 COMERCIALIZADORA ARES VALOR UNITARIO + IVA	VALOR RF MERCADO + PRECIO UNITARIO + IVA
0	1	241015	Carro de Pelotas Plegable con Ruedas Equipamiento Deportivo, resistente y duradero. El ligero marco de aleación de aluminio soporta la cesta y con ruedas giratorias, se puede enrollar fácilmente, La bolsa de lona reforzada nunca rasga o rasga lo suficientemente resistente para soportar el tratamiento áspero durante toda la temporada.Dimensiones: 40 pulgadas x 26 pulgadas; 20 pulgadas profundidad del cubo . Carro de Pelotas Plegable con Ruedas Equipamiento Deportivo, resistente y duradero, esencial para la organización y eficiencia en entrenamientos de deportes como tenis, pádel, voleibol o baloncesto. El ligero marco de aleación de aluminio soporta la cesta y con ruedas giratorias, se puede enrollar fácilmente, La bolsa de lona reforzada nunca rasga o rasga lo suficientemente resistente para soportar el tratamiento áspero durante toda la temporada. Dimensiones: 40 pulgadas x 26 pulgadas; 20 pulgadas profundidad del cubo	1	Unidad	$ 350.000,00	$ 364.000,00	$ 262.500,00
0	2	301915	Tarima para eventos deportivos: Las tarimas están compuestas por una estructura reforzada de aluminio y un panel con acabado especial antideslizante que evita resbalones y deslizamientos, pudiéndose utilizar todas ellas tanto para interiores como para exteriores, incluye escalera. Mediadas de 3 x 3 con 1 metro de altura. Tarima para eventos deportivos: Las tarimas están compuestas por una estructura reforzada de aluminio y un panel con acabado especial antideslizante que evita resbalones y deslizamientos, capa antideslizante (tipo "wiremesh" o hexagonal) y resistente a la intemperie, pudiéndose utilizar todas ellas tanto para interiores como para exteriores, incluye escalera. Mediadas de 3 x 3 con 1 metro de altura. Material del marco: Generalmente fabricado en aluminio de alta calidad (perfiles extruidos) para ofrecer ligereza y resistencia a la corrosión.	1	Unidad	$ 3.200.000,00	$ 3.500.000,00	$ 1.645.500,00
0	3	311625	Arco inflable para exteriores: doble costura; sección inferior hecha de lona de PVC más resistente al desgaste); fácil de transportar y instalar,bucles en el arco con estacas de cuerda para un arco seguro en el suelo. Diseño de cremallera de desinflación en la parte inferior y su respectivo soplador interno. medidas de 6 metros de ancho x 5 metros de alto. Diseño sujeto al Sena. Arco inflable para exteriores: doble costura; sección inferior hecha de lona de PVC más resistente al desgaste); fácil de transportar y instalar,bucles en el arco con estacas de cuerda para un arco seguro en el suelo. Diseño de cremallera de desinflación en la parte inferior y su respectivo soplador interno. medidas de 6 metros de ancho x 5 metros de alto. Diseño sujeto al Sena.	1	Unidad	$ 4.200.000,00	$ 4.500.000,00	$ 2.159.800,00
0	4	312015	Cinta Marcación Elástica 50Mts: Rollo Elástico de Demarcación 50 mts, Sirve para demarcar canchas, espacios, límites, etc.. Ancho de 5 cm. Largo de 50 mts.	1	Unidad	$ 350.000,00	$ 400.000,00	$ 415.000,00
0	5	411116	Adipometro Plicómetro Medidor De Grasa Corporal: Datos Técnicos Material: ABS Alcance de Medición: 0-80 cm / 0 – 31,49" División: 1 mm / 1/8" 26.5 Dimensiones (AXAXP):26.5 cm/10.43 " Peso: 0,095 g / 0,21 lbs	1	Unidad	$ 96.000,00	$ 115.000,00	$ 93.500,00
0	6	411224	Cronometró Digital: Modelo HS-3V-RDT, material plastico. Es un dispositivo diseñado para uso deportivo profesional y entrenamiento, destacando por su diseño ergonómico que se adapta a la palma de la mano Precisión de Medición: 1/100 de segundo. Capacidad de Medición: Hasta 9 horas, 59 minutos y 59.999 segundos (aproximadamente 10 horas). Modos de Medición: Tiempo transcurrido (Elapsed time). Tiempo de división (Split time). Tiempos de vuelta (Lap time). Tiempos del 1.º y 2.º puesto. Pantalla: Digital de 7 dígitos con excelente visibilidad a distancia. Exactitud del Cronómetro: 99.997685%. Alimentación: Batería tipo CR2025 o CR2016 (varía según región).	1	Unidad	$ 196.000,00	$ 180.000,00	$ 138.500,00
0	7	421218	Báscula Digital: BASCULA DIGITAL DE GRASA Y AGUA CORPORAL: Debe tomar la medición de Grasa Corporal, Grasa Visceral, índice de Masa, Musculo esquelético, Peso, Edad física del Cuerpo, Metabolismo en Reposo. dispositivo médico, puede confiar en su total precisión clínica. Dispone de una pantalla grande y fácil de leer -Dimensiones: 12 7/8 x 7/8 x 2 1/4 Pulgadas -Grasa Corporal: 5.0 a 60% con 0.1 de Incremento -Capacidad: 150 Kgs -Pantalla: 11 3/4 x 1 3/8 x 5 3/4 -graduación: 0.1 Kgs -Rangos Altura: 100 a 199.5 Cms -batería: 4 AA.	1	Unidad	$ 398.000,00	$ 420.000,00	$ 13.404.962,00
0	8	421218	Tallímetro para adulto 221HR PORTATIL: El 221HR es un estadiómetro que cumple con la TAA, diseñado para satisfacer las necesidades de los consultorios médicos, las escuelas, la salud en el hogar y los médicos que viajan, cuenta con una estructura fácil de montar / desmontar y una gran base antideslizante. El largo cabezal añade comodidad a los pacientes de todas las tallas y el gran visor proporciona una medición precisa fácil de leer.	1	Unidad	$ 250.000,00	$ 240.000,00	$ 125.000,00
0	9	421816	digital para uso sencillo, brazalete adulto, manómetro ±3 mmHg, Monitor de Presión Arterial Digital Descripción General: Instrumento médico para la medición no invasiva de la presión arterial y frecuencia del pulso mediante el método oscilométrico. Segmento de Uso: Adulto. Brazalete: Material: Nylon o poliéster con cierre de velcro. Ajuste estándar: Circunferencia de brazo de 22 a 32 cm (opcional hasta 42 cm en modelos de brazalete amplio). Rango de Medición: Presión (Sistólica/Diastólica): 0 a 300 mmHg (o 30 - 280 mmHg según modelo).	1	Unidad	$ 550.000,00	$ 450.000,00	$ 275.000,00
0	10	421828	Báscula 0–180 kg, resolución 0.1 kg, plataforma antiderrapante. Esta báscula digital de alta capacidad (180kg/400lb) y precisión (0.1 kg/0.2lb) es ideal para uso doméstico o médico. Cuenta con plataforma de seguridad (vidrio templado o acero), pantalla LCD de fácil lectura, encendido/apagado automático y conversión de unidades (kg/lb) Capacidad Máxima: 180kg/400lb Resolución/División: 0.1kg/100g Plataforma: Antiderrapante (generalmente vidrio templado de alta resistencia o acero) Material: Vidrio templado de 6 mm o Acero inoxidable Pantalla: LCD 74 x35 mm Funciones: Auto-encendido, apagado automático, indicador de sobrecarga y batería baja. Alimentación: Pilas AAA	1	Unidad	$ 398.000,00	$ 350.000,00	$ 199.000,00
0	11	422516	colchonetas: Colchoneta Profesional Sportfitness Ejercicio Abdominal Gym Color Negro: •Material: cordoban y yumbolon. •Dimensiones: 50cm x 1m x 4cm. •Es antideslizante. •Es a prueba de agua.	1	Unidad	$ 195.000,00	$ 205.000,00	$ 97.500,00

0	12	422517	Escalera De Agilidad: Escalera De Agilidad – Sport Fitness 71700 Descripción: • Material TPE y naylon de alta resistencia. • Caucho termotemplado de textura suave. • Lamina de 50 cm de largo por 4 cm de ancho. • 6 mt de largo dividido en 12 laminas. • Uso institucional y profesional.	1	Unidad	$ 215.000,00	$ 223.600,00	$ 107.500,00
0	13	432115	Reloj deportivo con sensor de FC óptico, registro de actividad, sincronización BT. reloj deportivo inteligente típico, diseñado para el monitoreo de salud y actividad física, con sensor óptico de FC (frecuencia cardiaca), registro deportivo y sincronización Bluetooth (BT) con smartphones. Pantalla: Táctil LCD/OLED de alta definición (aprox. 1.3" - 1.5"). Sensores: Sensor óptico de frecuencia cardiaca (LEDs verdes), acelerómetro de 3 ejes, en algunos casos SPO2 (oxígeno) y barómetro. Conectividad: Bluetooth 5.0 o superior, compatible con Android e iOS. Batería: Recargable de polímero de litio (aprox. 200-400 mAh), con una duración de 5 a 15 días en uso y hasta 30 días en espera. Resistencia: Generalmente con certificación IP67 o IP68 (resistente al agua y sudor, apto para natación según modelo) Funciones Principales: Monitoreo de Salud: Medición de frecuencia cardíaca continua, oxígeno en sangre, presión arterial (estimada) y monitoreo de sueño. Registro de Actividad: Podómetro (pasos), contador de calorías quemadas, distancia recorrida y modos multideporte (correr, ciclismo, etc.). Sincronización Inteligente: Notificaciones de llamadas, SMS y redes sociales, control de música y obturador de cámara remoto vía App.	1	Unidad	$ 350.000,00	$ 364.000,00	$ 175.000,00
0	14	491017	MEDALLA. Medallas en Acrílico de 3 mm de grosor, Cortadas en formas personalizadas y Grabadas a Láser y/o Color. Con cinta colores bandera del Departamento del Meta (Blanco y Verde) Diseño sujeto a la entidad supervisora.	1	Unidad	$ 15.000,00	$ 21.000,00	$ 7.500,00
0	15	491615	Ajedrez Profesional. Material: Poliestireno de alto impacto, piezas macizas, incluyen troquel o alfombra verde en la parte inferior y tula para guardar. TABLERO Material: Cordobán, diseño tipo americano Dimensiones: Tablero 48 cms x 48cms. Casillas 5.5 cms x 5.5 cms	1	Unidad	$ 250.000,00	$ 260.000,00	$ 125.000,00
0	16	491615	Mesa De Ping Pong O Tenis De Mesa Profesional Plegable, Mesa plegable de ping pong Profesional Tabla en MDF fondo azul de 16mm de espesor. Tubería PTS de 30 mm x 30mm. Rodachines de 5 cm de diámetro. Sistema de freno mariposa. Niveladores de piso antideslizantes. Estructura plegable. Medidas reglamentarias Largo de 2,74 m y Ancho de 1,525 m. Medidas de la caja sin armar 163 x 146 x 11.	1	Unidad	$ 1.950.000,00	$ 1.800.000,00	$ 975.000,00
0	17	491615	Balón futbol: Balón profesional de futbol Nro. 5, golty origen, Aprobado por la FIFA con sello de calidad FIFA Basic – Los productos, superficies y tecnologías que cuentan con este sello de calidad están destinados a ofrecer un rendimiento y un uso óptimos en el máximo nivel. Hecho en tecnología THERMOTECH, paneles termolaminados que lo convierten en un balón más aerodinámico. Vuelo con mayor precisión en distancia y velocidad Cubierta en PU de alta calidad Terrenos de juego recomendados: Canchas de césped natural Balón #5 Peso: 420 – 445 gr Circunferencia: 68,5 – 69,5 cm Rebote: 125 a 155 cm	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 400.000,00	$ 225.000,00
0	18	491616	Balón baloncesto: Balón de Baloncesto Molten BG2000. Balón de Baloncesto para uso recreativo o entrenamientos, ideal para cualquier terreno de juego debido a su cubierta en caucho. Color: Naranja. Talla: 7. Circunferencia: 75 – 78 cm. Peso: 569 – 610 gramos.	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 400.000,00	$ 225.000,00
0	19	491616	PELOTAS DE PING – PONG Características: *Peso promedio de cada bola plástica es de 2.7 – 2.9g *Dureza: 0.90 mm *Diámetro: 39.6– 40 mm *Características: 3 estrellas, TOURNAMENT *Material: PVC + ABS *Cantidad: 6 Unidades por caja *Color blanco.	1	Unidad	$ 65.000,00	$ 71.000,00	$ 32.500,00
0	20	491815	Malla Ping Pong Retráctil Red Tenis De Mesa Paral GSP-2885 Esta red de tenis de mesa están hechas de plástico ABS de alta calidad, seguro y liviano. Apto para la mayoría de los tipos de mesas. Nuestra red de ping pong con diseño ergonómico de ondas en el marco facilita el agarre al estirar. La red se puede desplegar fácilmente tirando suavemente del soporte hacia ambos lados. Diseñado con sistema de clip de resorte, fácil de configurar y poner en marcha. - Materiales: Base plástico ABS de alta calidad, La malla en Nylon de alta resistencia y elasticidad.	1	Unidad	$ 85.000,00	$ 91.000,00	$ 42.500,00
0	21	491815	Referencia: 90303. - Material: Mango de madera y cauchos en goma. - Color del Mango: Café. - Color del Caucho: Negro/Rojo. - Medidas Raqueta: 15 cm Diámetro X 16 cm Largo - Categoría: 3 estrellas.	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 400.000,00	$ 225.000,00
0	22	492015	Balón futsala: BALÓN DE FÚTBOL SALA PROFESIONAL GOLTY ORIGEN THERMOTECH, Cumple especificaciones técnicas de la FIFA. • Peso: 400 a 440 gr • Circunferencia: 62 a 67 cm • Rebote: 50 a 65 cm	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 400.000,00	$ 225.000,00
0	23	492015	Balón voleibol: Balón profesional de voleibol Nro. 5, balón de Voleibol VM4000, Blanco con Verde y Rojo, circunferencia: 65 – 67 cm, peso: 260 – 280 gramos,	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 400.000,00	$ 225.000,00
0	24	492015	Banco Step 2 Niveles Modulos 2 Alturas Escalon: Steps con 2 niveles de altura (13 cm y 17 cm). Bases antideslizantes. Peso máximo de usuario: 100 kg. Trabajo cardiovascular. Medidas: Largo; 70 cm. Ancho; 27 cm.	1	Unidad	$ 170.000,00	$ 176.800,00	$ 85.000,00
0	25	492016	Cono flexible tipo deportivo, altura 45 cm aprox., base estable.	1	Unidad	$ 50.000,00	$ 56.000,00	$ 25.000,00
0	26	492016	Tula para balones x 10 Tipo morral: Tula balonera con capacidad para 10 balones útil para el desplazamiento y entrenamiento. Tula en lona, tipo morral, con refuerzo en la parte inferior, con capacidad para 10 balones, ojales metálicos con pin metálico para candado y candado de seguridad mediano incluido, costura reforzada, correas en lona para carga. Tula balonera con tira ajustable, con capacidad para 10 balones de nylon reforzado de 65 cm de diámetro y 110 cm de altura con sistema de seguridad para asegurar con candado.La tula debe soportar un peso mínimo de 74 Kg.	1	Unidad	$ 245.000,00	$ 350.000,00	$ 122.500,00
0	27	492016	Conos de fútbol triangulares duraderos, cono de señal de entrenamiento de fútbol, cono de agilidad de fútbol, 40 piezas, Material: PE Tamaño: 18*4,5 cm Forma: Triángulo Color: surtido, con su respectivo soporte.	1	Unidad	$ 185.000,00	$ 190.000,00	$ 92.500,00
0	28	492016	Valla De Salto: Valla De Salto Graduable Mejora Coordinación, Agilidad, Motricidad Para Ejercicio De Entrenamiento Deportivo Altura Ajustable Graduable En 3 niveles, material: Plástico, Valla con altura ajustable ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: SKU: VADE00A38143 Altura mínima: 14 cm Altura máxima: 29 cm Color: surtido	1	Unidad	$ 389.000,00	$ 450.000,00	$ 194.500,00
0	29	492016	peto: 100% poliéster 140 gr/m2, con proceso que absorba, seque y expulse rápidamente la humedad del cuerpo al exterior, permitiendo que la prenda seque rápidamente, tela altamente respirable, liviana y confortable que mantenga el cuerpo seco en actividades físicas full transfer y full color, logotipo Sena al frente y número en la espalda. - juego por 10 unidades (UNICA TALLA) colores amarillo, naranja, verde, y negro.	1	Unidad	$ 350.000,00	$ 330.000,00	$ 175.000,00
0	30	492118	Aro de plástico PE, Ø externo 80–90 cm, sección 20–25 mm, uso educación física.	1	Unidad	$ 35.000,00	$ 41.000,00	$ 17.500,00

0	31	492118	JUEGO-Set de petos deportivos o brazaletes de colores (mín. 12 uds). Tallas variadas. Set de Petos Deportivos (Chalecos) o Brazaletes de Identificación. Cantidad por SetMínimo 12 unidades (disponible habitualmente en packs de 10 o 12). MaterialPoliéster 100% (tejido de malla o tipo "panal") para alta transpirabilidad y ligereza. DiseñoCorte amplio, sin mangas y escotado para facilitar el movimiento sobre la ropa deportiva. Tallas Comunes• Infantil: Aprox. 36 x 56 cm. * Adulto: Aprox. 40 x 65 cm o 50 x 80 cm (talla XL). ColoresColores fluorescentes o primarios de alta visibilidad (Amarillo, Naranja, Rojo, Azul, Verde, Blanco). Uso PrincipalDiferenciación de equipos en fútbol, baloncesto, atletismo y actividades escolares.	1	Unidad	$ 395.000,00	$ 410.800,00	$ 197.500,00
0	32	492118	Set de discos marcadores flexibles Ø 18.-20 cm con soporte. 32 Set de discos marcadores flexibles (también conocidos como platillos o "chinos") con un diámetro de 18 a 20 cm, diseñados para entrenamiento de agilidad y coordinación. Especificaciones Técnicas Dimensiones del disco: Diámetro: Entre 18 cm y 20 cm. Altura: Aproximadamente 5 cm por unidad. Material: Fabricados en polietileno (PE) o PVC flexible de alta resistencia. Propiedades físicas: Flexibilidad: Recuperan su forma original si son pisados accidentalmente, evitando lesiones al deportista. Resistencia: Material resistente al desgaste y a la exposición solar (UV). Soporte de transporte: Incluye un soporte central (generalmente de plástico o metal ligero) que facilita el almacenamiento y transporte ordenado de todo el set. Colores: Usualmente disponibles en colores de alta visibilidad como naranja, amarillo, azul, verde y rojo para facilitar su detección en diferentes superficies.	1	Unidad	$ 100.000,00	$ 104.000,00	$ 50.000,00
0	33	492118	Cuerda de salto PVC/rodamiento, longitud ajustable 2.7–3.0 m. 33 cuerda de salto de PVC con rodamientos, ajustada a los estándares de longitud solicitados (2.7 a 3.0 metros). Este tipo de cuerda es ideal para entrenamientos de velocidad, cardio y fitness general. Especificaciones de la Cuerda Material: Cloruro de polivinilo (PVC) de alta densidad. Longitud máxima: Ajustable entre 2.7 m (8.9 ft) y 3.0 m (10 ft) según el modelo específico. Diámetro del cable: Generalmente entre 4 mm y 5 mm. Ajustabilidad: Sistema de bloqueo mediante tornillo metálico o piezas de plástico internas que permiten recortar o desplazar el cable para adaptarse a la estatura del usuario.	1	Unidad	$ 75.000,00	$ 81.000,00	$ 37.500,00
0	34	492118	Radar portátil de velocidad de radar portátil de velocidad (también llamado cinemómetro o pistola de radar) es un dispositivo diseñado para medir la velocidad de objetos en movimiento, comúnmente vehículos o pelotas de deporte, utilizando el Efecto Doppler o tecnología Láser (LIDAR). A continuación se presentan las especificaciones técnicas generales basadas en modelos estándar de mercado (como Bushnell, Stalker o Hikvision): 1. Desempeño y Medición Rango de Velocidad: Típicamente desde 10 km/h hasta 320 km/h (o de 6 mph a 200 mph). Precisión: Generalmente de ±1.1 km/h (±1.0 mph) en condiciones óptimas. Alcance de Detección: Vehículos: De 3 a 1,200 metros (dependiendo de la potencia y tecnología). Objetos pequeños (pelotas): Hasta 27-30 metros. Principio de Medición: Efecto Doppler (microondas en banda K/Ka de 24 GHz) o impulsos de luz infrarroja	1	Unidad	$ 958.000,00	$ 850.000,00	$ 479.000,00
0	35	492118	Caja/regla sit-and-reach con escala milimétrica.La caja de Sit-and-Reach (o Cajón de Wells) es un instrumento estandarizado diseñado para medir la flexibilidad de la zona lumbar y los músculos isquiotibiales. A continuación se detalla la ficha técnica general basada en los estándares de evaluación física como los de la ACSM y modelos comerciales comunes. 1. Especificaciones Técnicas del Dispositivo Material de Fabricación: Generalmente construida en madera contrachapada de alta resistencia o acero con recubrimiento de pintura electrostática para mayor durabilidad. Dimensiones del Cajón: Aproximadamente 35cm de alto, 45 cm de largo y 30 cm de ancho. Escala de Medición: Tipo: Regla milimétrica ajustable o fija. Rango: Suele abarcar de 0 a 50 cm o de 20 a 40 cm. Punto de Inicio (Cero): El valor 23 cm (o 0 según el protocolo) suele coincidir exactamente con el plano de apoyo de los pies. Superficie de Apoyo: Cara frontal plana y reforzada para el contacto total de la planta de los pies. Indicador de Alcance: Algunos modelos incluyen un cursor deslizante que permanece en el punto máximo alcanzado por el usuario para facilitar la lectura precisa.	1	Unidad	$ 400.000,00	$ 350.000,00	$ 200.000,00
0	36	492118	Sistema para medición de salto vertical (pica/placa o alfombra de contacto). alfombras de contacto o plataformas de salto, son dispositivos diseñados para medir con precisión el tiempo de vuelo y calcular indirectamente la altura del salto y la potencia explosiva. Especificaciones Técnicas Generales Principio de funcionamiento: Sensor de presión o circuito electrónico que se abre al despegue (descompresión) y se cierra al aterrizaje (compresión). Cálculo de altura: Utiliza la fórmula física basada en el tiempo de vuelo Materiales: Generalmente fabricadas en goma, PVC o materiales duraderos con superficies antideslizantes para seguridad. Dimensiones comunes: Formatos rectangulares o cuadrados, frecuentemente en tamaño estándar DIN-A3 (297 x 420mm) para modelos portátiles. Conectividad: Interfaz mediante cable o Bluetooth a computadoras, aplicaciones móviles o microprocesadores dedicados.	1	Unidad	$ 1.250.000,00	$ 1.150.000,00	$ 625.000,00

0	37	492118	Equipo para estimación de fatiga en campo (p. ej., sistema simple de percepción/escalas y/o medición básica). Sistema de Estimación de Fatiga en Campo EspecificaciónDetalle Técnico Nombre del SistemaSistema Híbrido de Evaluación de Fatiga Operacional (Percepción + Medición) Objetivoldentificar niveles críticos de fatiga física y mental para prevenir incidentes. Entorno de AplicaciónMinería, transporte de carga, plantas industriales y trabajo en cuadrillas. 1. Componentes de Percepción (Escalas) Estos métodos son de bajo costo y alta fiabilidad para la autoevaluación: Escala de Evaluación de la Fatiga (FAS): Cuestionario de 10 ítems que mide fatiga física y mental. Las puntuaciones van de 10 a 50; valores >= 22 indican fatiga leve y >= 35 fatiga severa. Escala de Borg (RPE): Utilizada para medir la percepción del esfuerzo físico durante la tarea, comparando la carga de trabajo con la respuesta fisiológica percibida. Escala Samn-Perelli: Escala de 7 puntos diseñada para entornos operacionales (como aviación o turnos rotativos) para medir el estado de alerta actual. Cuestionario SOFI-SM: Instrumento multidimensional de 18 ítems que analiza dimensiones como falta de energía, somnolencia e irritabilidad 2. Dispositivos de Medición Básica (Hardware) Equipos portátiles o estaciones fijas de control rápido: Tótems de Autoatención (Access Point): Equipos donde el trabajador realiza un test de alerta y concentración (duración aprox. 5 min) que clasifica la fatiga en niveles de normal a severo. Sensores de Fatiga con IA: Dispositivos instalados en cabinas que monitorean expresiones faciales (bostezos, cierre de ojos) y emiten alertas sonoras o vibraciones en tiempo real. Dispositivos Wearables: Relojes o bandas inteligentes que recopilan datos de sueño y actividad para estimar la "reserva energética" del operario. 3. Criterios de Interpretación	1	Unidad	$ 195.600,00	$ 203.424,00	$ 97.800,00
0	38	492118	Medidor portátil de fuerza isométrica con celda de carga. Un medidor portátil de fuerza isométrica con celda de carga es un instrumento de precisión diseñado para cuantificar la tensión muscular sin movimiento articular, utilizado ampliamente en rehabilitación, medicina deportiva y alto rendimiento. A continuación se detallan las especificaciones técnicas generales basadas en modelos estándar del mercado (como las series PCE y K-Pull): Especificaciones de Medición Capacidad de Carga: Varía según el modelo, comúnmente desde 50 N (5 kg) hasta 10 kN (1000 kg) para pruebas de alta resistencia. Precisión: Generalmente de ±0.5 % de la escala completa. Resolución: Depende del rango; por ejemplo, 0.1 N en equipos de 200 N. Unidades de Medida: Permite seleccionar entre Newtons (N), kilogramos (kg) y libras (lb). Características del Hardware Tipo de Sensor: Célula de carga (interna o externa) con protección de sobrecarga de hasta el 150% de su capacidad nominal. Pantalla: LCD retroiluminada de 4 o 5 dígitos que muestra valores en tiempo real y picos máximos. Conectividad: Interfaz USB para transmisión de datos a una computadora y carga de batería. Alimentación: Batería recargable interna con función de desconexión automática para ahorro de energía Funciones y Software Modos de Operación: Registro de tracción y compresión, con función de "congelar" el valor máximo en pantalla (Peak Hold). Análisis en Tiempo Real: Software especializado que permite visualizar gráficos de fuerza-tiempo, calcular simetrías musculares y ratios de resistencia. Memoria Interna: Capacidad para almacenar múltiples registros (ej. hasta 897 valores en algunos modelos) antes de ser transferidos.	1	Unidad	$ 3.000.000,00	$ 2.950.000,00	$ 1.500.000,00
0	39	492118	Dinamómetro de mano, rango 0–90 kg, ajuste de empuñadura. dinamómetro de mano con rango de 0 a 90 kg, el cual suele presentarse en versiones digitales (como el popular modelo Camry EH101) e hidráulicas (como los modelos Baseline o Jamar). Especificaciones Técnicas Rango de medición: 0 a 90 kg (0 a 200 lb aproximadamente). Precisión/División: Digital: Generalmente de 0.1 kg(0.2 lb). Hidráulico: Precisión de hasta 1 Kg según el modelo. Ajuste de empuñadura: Sistema ajustable (usualmente en 5 posiciones) para adaptarse a diferentes tamaños de mano, optimizando la palanca de agarre. Pantalla/Lectura: Digital: Pantalla LCD de fácil lectura que muestra el valor máximo alcanzado. Hidráulico: Reloj analógico con aguja de retención que marca el valor máximo hasta ser reiniciado manualmente. Memoria (Modelos digitales): Capacidad para almacenar datos de hasta 19 usuarios (edad, sexo) y comparar resultados previos. Alimentación: Funcionamiento mediante 2 baterías AAA (en versiones digitales)	1	Unidad	$ 600.000,00	$ 500.000,00	$ 300.000,00
0	40	492118	Dinamómetro multiuso para medición de fuerza de tronco y miembros inferiores. dinamómetro de mano con rango de 0 a 90 kg, el cual suele presentarse en versiones digitales (como el popular modelo Camry EH101) e hidráulicas (como los modelos Baseline o Jamar). Especificaciones Técnicas Rango de medición: 0 a 90 kg (0 a 200 lb aproximadamente). Precisión/División: Digital: Generalmente de 0.1 Kg (0.2 lb). Hidráulico: Precisión de hasta 1 Kg según el modelo. Ajuste de empuñadura: Sistema ajustable (usualmente en 5 posiciones) para adaptarse a diferentes tamaños de mano, optimizando la palanca de agarre. Pantalla/Lectura: Digital: Pantalla LCD de fácil lectura que muestra el valor máximo alcanzado. Hidráulico: Reloj analógico con aguja de retención que marca el valor máximo hasta ser reiniciado manualmente. Memoria (Modelos digitales): Capacidad para almacenar datos de hasta 19 usuarios (edad, sexo) y comparar resultados previos. Alimentación: Funcionamiento mediante 2 baterías AAA (en versiones digitales).	1	Unidad	$ 550.000,00	$ 450.000,00	$ 275.000,00
0	41	492118	JUEGO-Set antropométrico básico para educación física (cinta antropométrica 2 m, tallímetro portátil, calibración básica).	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 400.000,00	$ 225.000,00
0	42	492118	Kit con plomada postural, cuadrícula y guías de referencia.	1	Unidad	$ 120.000,00	$ 124.800,00	$ 60.000,00
0	43	492118	Equipo integrado para medidas corporales (p. ej., bioimpedancia básica educativa)..	1	Unidad	$ 215.000,00	$ 200.000,00	$ 107.500,00
0	44	492215	Aros de entrenamiento: Aro de entrenamiento 58 cm naranja, composición: Cuadro: 100.0% Polipropileno, la forma hexagonal permite variar los ejercicios, Peso: 0.115 kg	1	Unidad	$ 75.900,00	$ 81.900,00	$ 37.950,00
0	45	492215	Estaca con domo: ESTACA 1.50M MÁS BASE DOMO, las estacas y bases son fabricadas con materiales de alta calidad, resistentes y de alta durabilidad. Color: naranja	1	Unidad	$ 350.000,00	$ 370.000,00	$ 175.000,00
0	46	492215	MARCADOR DE RESULTADOS EN PLASTICO PLEGABLE: Material Plastico Medidas 37cms Colores NEGRO Fichas Plastico Anotador todo deporte, 30 puntos por equipo, acumulador de faltas.	1	Unidad	$ 195.000,00	$ 175.000,00	$ 97.500,00

0	47	492215	bomba de inflar balones: BOMBA INFLADOR DOBLE ACCION MIYAGI Color del Mango: Negro Color de la manguera: Negro con blanco Medidas: 20cm – 32cm Largo de la manguera: 17cm Mango elaborado en plástico de alta calidad	1	Unidad	$ 85.000,00	$ 91.000,00	$ 42.500,00
0	48	531015	Camiseta tipo polo de presentación: Camiseta tipo polo de presentación: con tecnología Dri FIT, con ultra secado rápido, antitranspirante, sublimación digital, tejido punto, composición 100% poliéster, logo del Sena bordado en el lado derecho del pecho. La presentación del producto se realiza cubierto con bolsas de plástico transparente, debe ir doblado, planchado y embolsado. La bolsa debe estar marcada por tallas. Tallas: S (10) /M (10) /L (10)/ XL (10). Diseño sujeto a la entidad supervisora.	1	Unidad	$ 115.000,00	$ 119.600,00	$ 57.500,00
0	49	531027	uniforme de presentacion:PANTALÓN SUDADERA • La tecnología Dri FIT con secado ultra rápido te mantiene fresco y seco. • Bolsillos laterales con cremallera. • cintura elástica con cordón. • Bota: clásica con resorte y cremallera en los laterales. empalmes en cortes, prendas sin hilos sueltos. • Tejido dobby 100% poliéster Logo BORDADO en el muslo izquierdo, Diseño sujeto a la institución CHAQUETA DE PRESENTACIÓN • Tejido 100% poliéster La tecnología de ventilación Climacool® Bolsillos: dos (2) bolsillos laterales inferiores con cremalleras y/o ribete. • Manga larga para una mayor libertad de movimiento; puños con ribete elástico. • Cremallera: plástica o material sintético para cierre frontal de chaqueta. • Cremallera frontal, con logo Sena BORDADO izquierda del pecho. En la espalda bordado con la palabra " META". La presentación del producto se realiza cubierto con bolsas de plástico transparente, debe ir doblado, planchado y embolsado. La bolsa debe estar marcada por tallas. Tallas: S (10) /M (10) /L (10) / XL (10). Diseño sujeto a la entidad supervisora.	1	Unidad	$ 450.000,00	$ 480.000,00	$ 225.000,00
0	50	541115	Cronómetro digital 1/100 s, memoria de lapsos, resistencia a salpicaduras.	1	Unidad	$ 85.000,00	$ 91.000,00	$ 42.500,00
0	51	601311	Silbato Deportivo Profesional Negro con 3 Protectores y Estuche: Color elegante negro., Incluye cordón práctico. Viene con 3 protectores y estuche.	1	Unidad	$ 75.000,00	$ 81.000,00	$ 37.500,00
						$ 26.526.500,00	**$ 26.411.924,00**	$ 26.988.012,00

COMPONENTES	NOMBRES	FIRMA
Componente Tecnico	Dheyvee Naffer Cuan Manjarres	
Componente economico	Diomira Hernandez Alvarado	
Revisó: Componente estructurador	Luly Xammara Tellez Fandiño	#¡DESCONOCIDO!