

ANEXO 2 CUADRO DISCRIMINADO DE ITEMS

N° de c	PRODUCTO/SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
1	<p>Chasis: Modelo 2015</p> <p>1.1. MOTOR DELANTERO</p> <p>Tipo de combustible Diesel</p> <p>Cilindraje mínimo 7600 C.C.</p> <p>Número de cilindros 6 en línea</p> <p>Combustible ACPM (Diésel)</p> <p>Potencia (hp) 360 Hp</p> <p>Torque (Kg.m) 140 Kg.m</p> <p>Sistema de Alimentación de aire Turbo cargado + Intercooler</p> <p>Sistema de Alimentación de combustible Con control electrónico y comun rail.</p> <p>Estándar de Emisiones Contaminantes, Mínimo Euro IV o su equivalente en normas EPA.</p> <p>1.2. TRANSMISIÓN</p> <p>Tipo Mínimo T/M 6 Vel. (O/D) + Reversa</p> <p>1.3. CHASIS</p> <p>Dirección Asistida Hidráulicamente</p> <p>Columna de dirección telescópica y ajustable en posición Si</p> <p>Capacidad de Carga Delantera - Mínima 5.800 Kg</p> <p>Capacidad de Carga Trasera - Mínima 10.200 Kg</p> <p>Amortiguador 2 Del / 2 Tras – Hidráulicos, Telescópicos de Doble Acción</p> <p>Sistema de Frenos Tipo - 100% Aire</p> <p>Delantero: Campana o Disco refrigerado.</p> <p>Trasero: Campana</p> <p>Freno de Motor.</p> <p>Retardador Eléctrico.</p> <p>Sistema Auxiliar de ayuda de freno Freno de: Ahogo y/o Motor y/o Eléctrico y/o a la caja de cambios</p> <p>Sistema de Asistencia electrónica de frenado Mínimo ABS</p>				

2	<p>Carrocería: Largo entre 11.700 a 14.000 Mts Ancho Mínimo 2.5 Mts. Altura interna libre mínima 2,2 Mts Estructura Carrocería diseñada y fabricada a la medida, homologada por el ministerio de transporte. Estructura en perfiles tubulares de acero galvanizado externa e internamente. Los perfiles y láminas internas deben ser 100% galvanizados y/o tener una capa de anticorrosivo Primer y una segunda capa de anticorrosivo insonorizante (zona media inferior) e Inyección de poliuretano en el interior de la tubería principal.</p> <p>2.1 Característica del expandible, módulos, bodega y pasillos. Dimensiones expandido mínimas. Largo 11.7 Mts Ancho 4.5 Mts Alto 2.1 Mts, mínimo 190 módulos.</p> <p>Actuadores de expansión Central hidráulica con control de bastón, de velocidad variable y accionado como mínimo con dos botellas hidráulicas cada módulo sobre sistema mecanizado, debe incluir correctores de paralelismo y 4 patines de soporte axial. El sistema hidráulico debe subir el piso del interior al mismo nivel de los expandibles. Debe tener mínimo dos botellas niveladoras alojadas preferiblemente en la parte inferior trasera. Dimensiones mínimas de los módulos. Largo entre dos a 7 mts según distribución. Ancho: 1,1 Mts Alto 1,9 Mts Dimensiones mínimas de bodega trasera Ancho 2,4 Mts Largo 1,2 Mts Dimensiones mínimas de pasillo de acceso Corredor de 0,95 Mts, Comunicando dos accesos a la puerta de entrada al salón o</p>				
3	<p>Diseño: Modelado 3D con render y planos sobre medidas y características técnicas de apariencia exterior e interior con el mayor detalle posible. Incluir distribución, ubicación y tamaños reales de mobiliario, equipos, bodegas, pasillos, módulos interactivos y demás sistemas involucrados que cumpla con la ficha técnica descrita.</p>				

4	Microscopios Ópticos USB mínimo de 200X, con montaje demostrativo y set de 5 muestras, con módulo de pantalla interactivo y computador interfaz.				
5	Microscopio trino-ocular con 4 objetivos plan c acromáticos, corregidos al infinito con corrección cromática de 4x, 10x, 40x y 100x. Oculares de F.N. 20. Tratamiento anti-hongos, revólver porta-objetivo orientado hacia adentro cuádruple. Condensador fijo de A.N. 1.25, centrable y enfocable para la iluminación Köhler. Bombillo halógeno de 6V/30W provee iluminación amplia para cualquier observación (debe incluir 2 bombillos de repuesto). Platina integrada con mandos a derecha diseñado sin cremallera, controles X,Y posicionados bajos con empuñaduras ergonómicas para facilitar la operación. Debe incluir sistema de microfotografía de por lo menos Mínimo de 10 mega pixeles. Luz incidente desde arriba de la muestra y desde abajo, (Absorbancia y transmitancia)				
6	Set de módulos interactivos con aplicaciones de la nanotecnología, tipo molécula o átomo según apariencia requerida o propuesta y aceptada previamente por el SENA				
7	Paquete de Material de Vidrio, como mínimo: (20 vasos de precipitado de 50,100 y 200ml, 10 erlenmeyers de 50, 100 y 200ml, 20 pipetas volumétricas de 1, 2 y 5ml, 20 agitadores de vidrio, 20 Beaker de 100ml, 20 Balones aforados de 50, 100 y 200ml, 20 Probetas de 100ml, 20 Mecheros de alcohol, 20 Frascos con gotero, 20 Frascos lavadores, 20 encendedores “este ultimo puede ser plástico”), 4 juegos de micro-espátulas, 10 pipetas graduadas de 10 y 25 ml, 4 frascos lavador, 10 embudos de vidrio de vástago corto, 5 cajas X 100 Unidades de papel filtro cualitativo de 110mm, 20 frascos tapa azul de 50ml.				

8	<p>Ph metro de mesa: con las siguientes características mínimas: Rango Medida = - 2,000 a + 19,999 pH Precisión = +/- 0,005 pH Buffers preprogramados = 16 Reconocimiento buffer = automatico Puntos Calibración = 5 Rango mV = -999,9 a + 999,9 Precisión mV = 0,3 mV Rango Temperatura = - 5°C a 120°C Precisión = +/- 0,1 °C Display = LCD 75 x 60 mm Almacenamiento Datos = 800 grupos Interfase USB y RS 232 Alimentación =110 vac y pilas 9v 1,5 A Dimensiones (Anc x Al x Prof) = 190 x 80 x 240 mm (aprox.) Peso = Menos de 1 Kg Alimentación: 110VAC</p>				
9	<p>Termi-higrómetro digital calibrado que cubra un rango de temperatura mínimo entre de 8°C – 70°C y humedad relativa HR 20% - 98%.</p>				
10	<p>Centrifuga. Micro-centrifuga, equipada con rotor anti-aerosol de mínimo 18 X 1.5/2ml, velocidad hasta 16,837 g, silenciosa peso máximo de 8Kg dimensiones no mayores a 22X31X22 cm.</p>				

11	<p>AFM: Básico, Microscopio de fuerza atómica de alta productividad, alta resolución y dos modos de escaneo a 20hz y 6hz, niveles de ruido bajos a escalas subnanométrica. Escaneo cerrado para 30pm y 40pm. Debe incluir el sistema antivibratorio y de insonorización, escaner, bases, computador apropiado y monitor de 30 pulgadas. Rango x-y 90µm x 90µm. Rango z 10µm, microscope optics 5mp digital camera; 180µm to 1465µm viewing area; digital zoom and motorized focus. Controller/software nanoscope v/ nanoscope v8.15. Modos scanasyst, tappingmode (air), contact mode, lateral force microscopy. PhaseImaging, Lift Mode, MFM, Force Spectroscopy, Force Volume, EFM, Surface Potential, Piezoresponse Microscopy, Force Spectroscopy. Optional: Nanomanipulation, Módulo SSRM, Nanoidentación, módulo para manejo de temperatura desde -30° Chasta los 250°C. Incluye módulo dimensional SCM y el kit básico para MFM.</p>				
----	--	--	--	--	--

12	<p>Microscopio Electrónico De Barrido: No uso de Nitrógeno líquido o gases externos. Microscopio Electrónico de Barrido controlado completamente por computadora con cátodo convencional de tungsteno –para operar en alto vacío y bajo vacío. Son características de este equipo sus excepcionales propiedades ópticas, imágenes digitales libres de parpadeo con estupenda calidad, sofisticado software para el control del microscopio y la captura de imágenes usando la plataforma de Microsoft™ Windows, formatos estándares de las imágenes almacenadas, sencillo archivado de imágenes, procesamiento y medición, ajuste automático del microscopio y muchas otras características del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de cuatro lentes Wide Field que ofrece una gran variedad de modos de operación y despliegue al incorporar las Lentes Intermedias para la optimización de la apertura. Alta velocidad de despliegue. • Construcción de la columna sin elementos mecánicos de centraje y usando la apertura fija para proporcionar una operación cómoda y un sencillo mantenimiento. • El intercambio de la apertura final se realiza de modo electromagnético – las lentes intermedias trabajan como un Cambiador de Apertura. • Fácil y rápida obtención de un limpio vacío de la cámara al utilizar bombas rotatorias y turbo. • Ajuste totalmente automático del microscopio que incluye la óptica electrónica y alineación. • Sofisticado software para el control del microscopio, captura de imágenes, archivado, procesamiento y análisis, así como ambientes multi-usuario y localizado en muchos idiomas. • Operaciones de red y acceso remoto integrado para diagnóstico. 				
13	<p>Temporizador: Con protección contra agua, con cronometro de tiempo, digital, pantalla de cristal líquido, programable, material de alta duración y resistencia.</p>				

14	<p>Plancha de calentamiento con agitación, incluir sistema de control automático de temperatura en la muestra. Capacidad 10l, temperatura máxima 500°C, velocidad máxima 1500rpm. Ip 21 de acuerdo a la norma din en 60529. Placa en vitro cerámica con indicador de temperatura de la superficie y de placa caliente para evitar quemaduras accidentales.</p>				
15	<p>Baño sónico: rango de temperatura de desde ambiente hasta 70°C. Temporizador desde 1 a 99 minutos. Frecuencia de 40khz. Indicadores digitales led.</p>				
16	<p>Generador De Agua Tipo I: Generador de agua tipo 1. Cumplimiento de estándares internacionales iso 3696 y astm d1193. Conductividad final de no más de 0,06 µs/cm, sistema de bloqueo de parámetros con más de ocho diferentes códigos de acceso.</p>				

17	<p>Kit Didácticos Bio y Nano,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kit de moléculas plásticas de bucky fullereno. diámetro de 50 centímetros (20 pulgadas) C60 modelo molecular. kit de tamaño gigante permite ver fácilmente en cualquier lugar en el aula para facilitar aún más la enseñanza. Una gran adición a cualquier clase de ciencias. - contenido del kit - 60 - carbono trigonal (Negro) núcleos atómicos 5cm. - 90 - sólidos lazos opacos de plástico flexible de 6 cm de longitud. - Instrucciones de construcción. <p>Kit de Bio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El kit modelo de ADN más fino en el mercado 3 metros de altura sobre una base giratoria se ve fácilmente en cualquier lugar de la sala de conferencias, laboratorio o en el vestíbulo. Este kit contiene 9 GC y 8 pares de bases AT. Contiene pares mayores y menores de bases y otras características importantes como la doble hélice ADN. Viene con instrucciones detalladas para el montaje. - Contenido del kit - 176 fichas de Carbon (Negro, 23mm) tetraédrica - 162 fichas de Carbon (Negro, 23mm) Trigonal - 85 fichas de nitrógeno (azul, 23mm) Trigonal - 34 fichas de nitrógeno (azul, 23mm) divalentes - 124 fichas de Oxígeno (rojo, 23mm) divalentes - 107 fichas de Hidrógeno (blanco, 17 mm) Lineal - 72 fichas de Oxígeno (Rojo, 23 mm) Semi-Sphere - 335 fichas Hidrógeno (blanco, 23mm) Semi-Sphere - 32 fichas de Fósforo (Púrpura, 23mm) tetraédrica 				
18	<p>Kit NanoschoolBox: Kit de experimentos para acercamiento a la nanotecnología. Incluye 14 experimentos (efecto lotus, producción de superficie hidrofuga, materiales no inflamables, etc.) Al menos 5 objetos de demostración para otros temas de nanotecnología. Incluye maletín.</p>				

19	VideoBeam: tipo mini y anclado al techo no visible cuando no se usa y con sistema de expulsión automática, dirigido a la cortina de proyección.				
20	Impresora multifuncional de datos: tipo Wi-Fi, con cartuchos y lista para usar, a color e instalada en el interior del aula, con escáner, lector de tarjetas SD, mini Sd y USB.				
21	Cortina de Proyección: dimensiones mínimas de 2m X 2m				
22	Balanza: Balanza analítica capacidad 320gr. Sensibilidad 0,1mg, con pesa de ajuste interna, diámetro del plato de 80mm. Conexión RS 232. Con mesa anti vibratoria: Diseño metrológico para balanzas y equipos de Laboratorio de alta sensibilidad. Minimiza vibraciones para obtener estabilidad en la medida. Incluir todos los soportes, amortiguadores, cauchos, mármol, patas niveladoras y anclajes pertinentes que garanticen el buen funcionamiento y evite los daños durante el movimiento del vehículo.				
23	Tanques de almacenamiento de 15 galones cada uno, con filtro de agua y válvula de seguridad y de drenaje automático, debidamente instalados y adosados en los costados laterales inferiores.				
24	Caneca con pedal color verde de 12 litros,				
25	Caneca con pedal color rojo de 12 litros,				
26	Caneca con pedal, color gris de 12 litros.				
27	Termómetro: termómetro a prueba de agua, sensor en acero inoxidable, rango de -50°C a 300°C, incluir certificación de calibración bajo norma 17025, con un laboratorio acreditado.				
28	Juego de colorantes para microscopia óptica, tintas conductivas para recubrimiento de muestras SEM.				
29	12 sillas apilables para uso en diferentes actividades.				
30	12 sillas neumáticas para los puestos de trabajo con equipos.				

31	Dos (2) gabinetes en acero inoxidable para vidriería y reactivos. Cubierto en lámina. entrepaños internos, puertas abatibles con broche, chapa con sus respectivas llaves y duplicado Material: estructura totalmente en acero inoxidable 304, calibre 16 Dimensiones del equipo: ancho 0,9 m – profundidad 0,8 m – alto 1,82 m Aprox.				
32	Dos (2) Pantallas de reproducción de imágenes, led 55".				
33	Un (1) equipo de sonido interno, empotrado en techo con consola para su reproducción, micrófono inalámbrico de solapa para capacitación.				
34	Un (1) Portatil : Intel Core i7-4 GENERACIÓN, 8GB,750 GB 7200RPM S-ATA HDD, 20" WideScreen,HD Graphic, Slim DVD Recordable, Webcam, Wifi + BT, Gigabit Ethernet, Memory card reader, Windows 7 Pro Preinstalado y licenciado -Upgrade a Win 8 Pro 64bits.				
35	Siete(7) computadores: Intel Core i7-4 GENERACIÓN, Processor, 8GB, 750GB 7200RPM S-ATA HDD, All-In-One – Touch. Incluye licencia e instalación del Sistema operativo Windows 8.				
36	Dos (2) Mesones en acero inoxidable (2) de cubierto en lámina. Entrepaños internos para la ubicación de la instrumentación. Puertas abatibles con broche. Chapas con sus respectivas llaves y duplicado. Material: estructura totalmente en acero inoxidable 304, calibre 16 Dimensiones del equipo: ancho 4.00 m – profundidad 0,8m – alto 1.0 m Aprox. Según diseño propuesto en armonía con el interior del aula.				
37	Mesón con poceta. Con grifería tipo cuello ganso y tubería para totalidad del sistema hidráulico Estructura de soporte de tubo de 1 ½ pulgada en acero inoxidable. Pozuelo con canastilla o desagüe con tapa filtro. Dimensiones del pozuelo: Ancho 0,5 m – Largo 0,5 m – Profundo 0,35m Con peto posterior. Elaborado en acero inoxidable 304, lamina calibre 16. Largo 1 – Ancho 0,6 m – Alto 0,9 m.				