ESTUDIO DE MERCADO

Lote 1. LACPA – Pruebas fisicomecanicas

Relación de servicios requeridos				Información a registrar por el cotizante					Análisis del precio					
Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad solicitada	Proveedor	Valor Unitario sin IVA	Valor del IVA (%)	Valor Unitario con IVA	Valor Total con IVA	PROMEDIO	Media Armonica	Mediana	Coeficiente de Variación	Conclusiones análisis del precio	Valor total establecido. Incluido IVA
1	Probador para calzado de seguridad	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 2.800.000	19	$ 3.332.000	$ 3.332.000	$ 3.581.305	$ 3.563.950	$ 3.581.305	9,8%	Se establece el valor promedio obtenido de las 2 fuentes.	$ 3.581.305
				Cotización 2	$ 3.219.000	19	$ 3.830.610	$ 3.830.610						
3	Balanza analitica BA 210	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 1.000.000	19	$ 1.190.000	$ 1.190.000	$ 953.226	$ 926.968	$ 844.900	1,7%	Se toma el valor fuente 2 y 3 (Media podada) ya que al fuente 1 presenta un valor artificialmente alto	$ 834.839
				Cotización 2	$ 710.000	19	$ 844.900	$ 844.900						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 693.090	19	$ 824.777	$ 824.777						
4	Balanza analitica BA 250 S	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 1.000.000	19	$ 1.190.000	$ 1.190.000	$ 953.226	$ 926.968	$ 844.900	1,7%	Se establece el valor promedio obtenido de las 3 fuentes de información.	$ 834.839
				Cotización 2	$ 710.000	19	$ 844.900	$ 844.900						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 693.090	19	$ 824.777	$ 824.777						
5	Mantenimiento camara climatica	Mantenimiento preventivo - Correctivo	1	Cotización 1	$ 900.000	19	$ 1.071.000	$ 1.071.000	$ 3.221.875	$ 2.144.109	$ 4.245.176	2,3%	Se toma el valor fuente 2 y 3 (Media podada) ya que al fuente 1 presenta un valor artificialmente bajo	$ 4.297.313
				Cotización 2	$ 3.655.000	19	$ 4.349.450	$ 4.349.450						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 3.567.375	19	$ 4.245.176	$ 4.245.176						
6	Sistema de acceso laboratorios	Mantenimiento Correctivo	1	Cotización 1	$ 1.800.000	19	$ 2.142.000	$ 2.142.000	$ 2.439.500	$ 2.403.220	$ 2.439.500	17,2%	Se establece el valor promedio obtenido de las 2 fuentes de información.	$ 2.439.500
				Cotización 2	$ 2.300.000	19	$ 2.737.000	$ 2.737.000						
7	Mantenimiento FTIR	Mantenimiento Correctivo	1	Cotización 1	$ 1.800.000	19	$ 2.142.000	$ 2.142.000	$ 3.213.000	$ 2.856.000	$ 3.213.000	47,1%	Se establece el valor promedio obtenido de las 2 fuentes de información	$ 3.213.000
				Cotización 2	$ 3.600.000	19	$ 4.284.000	$ 4.284.000						
8	Equipo de abrasión de suelas	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 1.200.000	19	$ 1.428.000	$ 1.428.000	$ 1.915.900	$ 1.791.652	$ 1.915.900	36,0%	Se establece el valor promedio obtenido de las 2 fuentes de información	$ 1.915.900
				Cotización 2	$ 2.020.000	19	$ 2.403.800	$ 2.403.800						
													TOTAL	$ 17.116.695

Lote 2.

Relación de servicios requeridos				Información a registrar por el cotizante					Análisis del precio					
Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad solicitada	Proveedor	Valor Unitario sin IVA	Valor del IVA (%)	Valor Unitario con IVA	Valor Total con IVA	PROMEDIO	Media Armonica	Mediana	Coeficiente de Variación	Conclusiones análisis del precio	Valor total establecido. Incluido IVA
1	TORNO CONVENCIONAL	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 2.200.000	19	$ 2.618.000	$ 2.618.000	$ 2.698.920	$ 2.628.937	$ 2.618.000	19,2%	Se establece el valor promedio obtenido de las 3 fuentes.	$ 2.698.920
				Cotización 2	$ 2.200.000	19	$ 2.618.000	$ 2.618.000						
				Cotización 3	$ 2.860.000	19	$ 3.403.400	$ 3.403.400						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 1.812.000	19	$ 2.156.280	$ 2.156.280						
2	INYECTORA	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 6.900.000	19	$ 8.211.000	$ 8.211.000	$ 10.249.867	$ 9.095.627	$ 8.211.000	11,8%	Se toma el valor fuente 1 y 2 (Media podada) ya que al fuente 2 presenta un valor artificialmente alto.	$ 7.580.300
				Cotización 2	$ 13.100.000	19	$ 15.589.000	$ 15.589.000						
				Cotización 3	$ 5.840.000	19	$ 6.949.600	$ 6.949.600						
3	EXTRUSORA	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 3.500.000	19	$ 4.165.000	$ 4.165.000	$ 4.878.182	$ 4.803.317	$ 4.817.864	14,4%	Se establece el valor promedio obtenido de las 4 fuentes.	$ 4.878.182
				Cotización 2	$ 4.800.000	19	$ 5.712.000	$ 5.712.000						
				Cotización 3	$ 4.360.000	19	$ 5.188.400	$ 5.188.400						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 3.737.250	19	$ 4.447.328	$ 4.447.328						
4	CENTRO DE MECANIZADO (CNC)	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 3.200.000	19	$ 3.808.000	$ 3.808.000	$ 9.734.200	$ 6.072.487	$ 5.521.600	26,0%	Se toma el valor fuente 1 y 3 (Media podada) ya que al fuente 2 presenta un valor artificialmente alto.	$ 4.664.800
				Cotización 2	$ 16.700.000	19	$ 19.873.000	$ 19.873.000						
				Cotización 3	$ 4.640.000	19	$ 5.521.600	$ 5.521.600						
													TOTAL	$ 19.822.202

Lote 3.

Relación de servicios requeridos				Información a registrar por el cotizante					Análisis del precio					
Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad solicitada	Proveedor	Valor Unitario sin IVA	Valor del IVA (%)	Valor Unitario con IVA	Valor Total con IVA	PROMEDIO	Media Armonica	Mediana	Coeficiente de Variación	Conclusiones análisis del precio	Valor total establecido. Incluido IVA
1	MOLINO ABIERTO DE RODILLOS	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 1.800.000	19	$ 2.142.000	$ 2.142.000	$ 2.805.524	$ 2.716.312	$ 3.099.653	20,5%	Se establece el valor promedio obtenido de las 3 fuentes de información.	$ 2.805.524
				Cotización 2	$ 2.668.000	19	$ 3.174.920	$ 3.174.920						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 2.604.750	19	$ 3.099.653	$ 3.099.653						
2	TRITURADORA	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 2.000.000	19	$ 2.380.000	$ 2.380.000	$ 3.885.152	$ 3.523.294	$ 4.582.095	2,0%	Se toma el valor fuente 2 y 3 (Media podada) ya que al fuente 1 presenta un valor artificialmente bajo.	$ 4.637.728
				Cotización 2	$ 3.944.000	19	$ 4.693.360	$ 4.693.360						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 3.850.500	19	$ 4.582.095	$ 4.582.095						
													TOTAL	$ 7.443.252

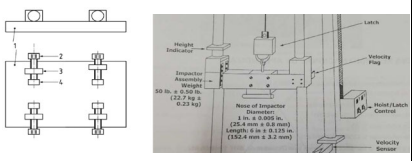
Lote 4.

Relación de servicios requeridos				Información a registrar por el cotizante					Análisis del precio					
Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad solicitada	Proveedor	Valor Unitario sin IVA	Valor del IVA (%)	Valor Unitario con IVA	Valor Total con IVA	PROMEDIO	Media Armonica	Mediana	Coeficiente de Variación	Conclusiones análisis del precio	Valor total establecido. Incluido IVA
1	Equipo de aire de presición	Mantenimiento preventivo	1	Cotización 1	$ 3.500.000	19	$ 4.165.000	$ 4.165.000	$ 3.654.302	$ 3.570.545	$ 3.873.450	5,1%	Se toma el valor fuente 1 y 2 (Media podada) ya que al fuente 3 presenta un valor artificialmente bajo	$ 4.019.225
				Cotización 2	$ 3.255.000	19	$ 3.873.450	$ 3.873.450						
				HISTORICO 2022 + IPC 2022 (13,25%)	$ 2.457.525	19	$ 2.924.455	$ 2.924.455						
													TOTAL	$ 4.019.225

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
FORMATO PRE-COTIZACIONES
DOCUMENTO DE APOYO

Nombre de la empresa:	**CM INGENIERIA CREAMOS**	**NIT:**	901501056-0
Nombre de contacto:	**CHRISTIAN MEJIA**	**Numero de contacto**	3218114082
Correo electrónico:	CMINGENIERIACOLOMBIA@GM	**Fecha de cotización**	22/03/2023

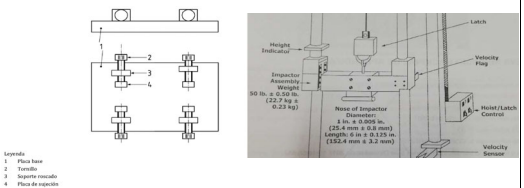
<<<

Relación de elemctos a cotizar (información suministrada por el Centro de Formación)				*Información a registrar por el cotizante*				
Item	**Servicio**	**Descripción**	**Cantidad Solicitada**	**Valor unitario sin IVA**	**Valor del IVA**	**Valor unitario con IVA**	**Valor total con IVA**	**Observaciones**
1	**Servicio mantenimiento probador para calzado de seguridad**	**Probador para calzado de seguridad** Placa: 100531922 Descripción técnica del equipo: Maquina terminadora de calzado de impacto para punteras metálicas en calzado de seguridad. Descripción del equipo: Equipo para probar propiedades de resistencia al impacto en calzado de seguridad y protección de acuerdo a las normas ISO – 20344, Num. 5,4 y 5,5 / UNE-EN 12568 / ASTM F 2412. Operación mecánica. Mide la resistencia al impacto sobre las probetas. Fecha de adquisición: 04/07/2003 Fecha finalización de garantía: 04/07/2004 Valor total del equipo: $83.500.000 Fecha último mantenimiento: 2019-09-24 Descripción último mantenimiento: Se mejora el proceso de sujeción del sistema de sensado, se realiza fabricación de piezas para la mejora de tornillos que se encuentran rodados. Se revisa el sistema electrónico del sistema de sensado. Limpieza integral externa e interna. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción mantenimiento: Verificación del funcionamiento correcto del sistema mecánico, revisión del sistema de sensado electrónico, revisión y ajuste de tornillos, lubricación y limpieza de las piezas. Repuestos o insumos: 1 Cilindro de acero solido con un diámetro de 25,4 ± 0,58 mm (1 ± 0,03 in) y una longitud de 152,4 ± 3,2 mm (6 ± 0,13in), con sistema de sujección para ensamblar al equipo. 1 dispositivo de sujeción, consistente en una placa lisa de acero de al menos 19 mm espesor y de una dureza mínima de 60 HRC, con un dispositivo para sujetar el talón y la zona de flexión del calzado. (Ver figura)  Leyenda 1 Placa base 2 Tornillo 3 Soporte roscado 4 Placa de sujeción **Figura 23 - Dispositivo de sujeción del dispositivo protector del metatarso** Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para la medición de la resistencia al impacto en punteras ofertado por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025	**1**	$ 2.800.000	$ 532.000	$ 3.332.000	$ 3.332.000	
2	**Mantenimiento equipo de aire de presición**	**EQUIPO DE AIRE DE PRECISION** Placa: 92016089 Descripción técnica del equipo: Equipo de aire de precisión. A 220 V. Operación digital. Mantiene controladas condiciones ambientales de Temperatura y humedad relativa. Descripción del equipo: Equipo de aire acondicionado de precisión que permite mantener el laboratorio a unas condiciones controladas de temperatura y humedad relativa para la ejecución de los ensayos. Modelo: UDP.16.09.41 Serial: UDP.16.09.41 Fecha de adquisición: 2017-12-14 Fecha finalización garantía: 2018-12-14 Valor total del equipo: $40.558.225 Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para garantizar las condiciones ambientales de humedad y temperatura del laboratorio de acuerdo a las normas de ensayo para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Fecha último mantenimiento: 2018-08-22 Descripción último mantenimiento: Corrección fuga del refrigerante, presurización con nitrógeno, se hace vacio y se carga con R HO7.C. Mantenimiento preventivo y se limpió recipiente humidificador que estaba presentando falla en sensor de llenado. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento preventivo requerido: Inspección de las válvulas y tuberías. Limpiar los filtros del equipo y la ductería. Limpiar las superficies corroidas y pintarlas de nuevo. Inspeccionar el circuito de refrigeración y comprobar que no haya ningún indicio de fugas. Comprobar el funcionamiento de la turbina de circulación de aire y sus auxiliares. Comprobar que los contactos de los contactores de los motores y dispositivos de control se encuentren en buen estado. Comprobar el ajuste y funcionamiento de cada dispositivo de control. Realizar un análisis del aceite para determinar la acidez, registrar los resultados, cambiar el aceite si así se requiere. Realizar una prueba de fugas de refrigerante. Comprobar el aislamiento de los devanados del motor. Revisar estado de los cables eléctricos, apretar los tornillos que se requieran, verificación conexiones a tierra, consumo de corriente del compresor y los ventiladores y comprobación de que las unidades estén recibiendo la tensión correcta. Para el circuito de refrigeración: Comprobar que las válvulas de presión estén en buen estado y que no haya fugas. Comprobar si las presiones de funcionamiento son superiores o inferiores a las registradas cuando la unidad se puso en servicio y tenga en cuenta el impacto de la temperatura ambiente sobre las presiones de funcionamiento. Comprobar que no haya daños en el aislamiento de los tubos. Agua: Si la instalación contiene anticongelante, compruebe con regularidad su estado en el lado del evaporador, así como que el agua esté limpia. Filtro de agua: limpieza del filtro o filtros de entrada de agua.	1	$ 3.500.000	$ 665.000	$ 4.165.000	$ 4.165.000	
3	**Mantenimiento balanza analitica BA 210**	**Balanza analitica BA 210** Placa: 10052102161800000046 Descripción técnica del equipo: Equipo genérico para varias industrias. A 110 V. de alta precisión, tres decimales. Operación digital. Mide el peso. Este equipo se emplea para la medición de masa de probetas Modelo: BA 210S Serial: 30305318 Fecha de adquisición: 14/12/1993 Fecha finalización garantía: 14/12/1995 Valor total del equipo: 4.312.000 Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento requerido: Medición de voltaje, corriente eléctrica, limpieza y revisión de la celda de carga, ajuste del equipo utilizando juego de masa de clase F1, verificación de la balanza en todo el rango. El contratista debe garantizar que el equipo cumpla con pruebas metrológicas que realice el laboratorios acreditado en el momento de la calibración después del mantenimiento. Repuestos e insumos requeridos: ninguno Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para la medición del peso de las probetas que se emplean para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Fecha último mantenimiento: 2022-11 Descripción último mantenimiento: Revisión en la instalación del equipo. Revisión preliminar del estado físico del equipo. Limpieza integral externa e interna. Revisión y limpieza del sistema electrónico (tarjeta electrónica, cableado, socket, display, teclado). Revisión y limpieza de la celda de carga. Revisión y limpieza del platillo de pesaje. Revisión y limpieza de la cámara de vidrio. Se realiza verificación de medidas con pesas patrón F1. El equipo funciona actualmente.	1	$ 1.000.000	$ 190.000	$ 1.190.000	$ 1.190.000	
4	**Mantenimiento balanza analitica BA 250 S**	**Balanza analitica BA 250 S** Descripción técnica del equipo: Equipo genérico para varias industrias. A 110 V. de alta precisión, tres decimales. Operación digital. Mide el peso. Este equipo se emplea para la medición de masa de probetas Modelo: BA 250 S Serial: 20700914 Fecha de adquisición: 03/05/1993 Fecha finalización garantía: 03/05/1995 Valor total del equipo: $ 6.439.996 Fecha último mantenimiento: 2022-12 Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para la medición del peso de las probetas que se emplean para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo con los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Descripción último mantenimiento: Revisión en la instalación del equipo. Revisión preliminar del estado físico del equipo. Limpieza integral externa e interna. Revisión y limpieza del sistema electrónico (tarjeta electrónica, cableado, socket, display, teclado). Revisión y limpieza de la celda de carga. Revisión y limpieza del platillo de pesaje. Revisión y limpieza de la cámara de vidrio. Se realiza verificación de medidas con pesas patrón F1. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento requerido: Medición de voltaje, corriente eléctrica, limpieza y revisión de la celda de carga, ajuste del equipo utilizando juego de masa de clase F1, verificación de la balanza en todo el rango. El contratista debe garantizar que el equipo cumpla con pruebas metrológicas que realice el laboratorio acreditado en el momento de la calibración después del mantenimiento. Repuestos e insumos requeridos: ninguno	1	$ 1.000.000	$ 190.000	$ 1.190.000	$ 1.190.000	

5	**Mantenimiento Camara climatica**	**CAMARA CLIMATICA** Descripción técnica del equipo: Equipo a 110 V. Controlador digital. Este equipo se utiliza para estabilizar las probetas en temperatura y humedad antes del ensayo, este equipo permite realizar el acondicionamiento en temperatura y humedad de acuerdo al tiempo establecido en las normas de ensayo de las probetas y materiales para realizar los ensayos de acuerdo a los lineamientos normativos. Modelo: KBF-S 115 E6 Serial: 20190000018894 Fecha de adquisición: 2020-10-01 Fecha finalización de garantía: 2021-10-01 Valor total del equipo: $37.595.420 Fecha último mantenimiento: 2022-12 Descripción mantenimiento realizado: Revisión y limpieza del sistema electrónico. (cableado, conectores, relé, válvulas, swiches, borneras, pilotos, sensor de nivel, controlador).Revisión y limpieza del sistema de refrigeración. (compresor, evaporador, ventilador, capacitor). Revisión y lubricación del sistema mecánico. (blower, acoples, motor, extractores de calor).Revisión y limpieza del sistema de calentamiento.Revisión y limpieza del reservorio de aguas. Se verifica que el equipo no presente fugas. Se verifica el funcionamiento correcto del desagüe.Limpieza integral externa e interna.Revisión de la puerta y mecanismos de ajustes. Verificación del sistema de control de humedad y temperatura, se realiza revisión y puesta en marcha del ventilador del equipo. El equipo funciona actualmente, presenta alarma (aprox. cada hora) pero los parametros se encuentran bien en el display Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para el acondicionamiento de las probetas que se emplean para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Mantenimiento requerido: Preventivo- Correctivo Descripción mantenimiento requerido: Circuito de agua dentro de la cámara: Verificación del voltaje de alimentación (110 V), chequeo de la electroválvula y conexión de electroválvula al grifo. Verificar que no haya escape de agua entre la electroválvula y el tanque. Verificar el correcto funcionamiento del presostato que mantiene el nivel de agua en el tanque y que el desagüe funcione adecuadamente. Cambio de filtros. Sistema de refrigeración. Descartar la presencia de escapes de gas refrigerante en todas las partes del circuito (capilar, tubería, filtro, evaporador y condensador). En caso de detectar fugas hacer el correctivo pertinente y recargar gas refrigerante. Limpieza del condensador y verificación del funcionamiento de su ventilador. Verificar el funcionamiento de la unidad de refrigeración. Revisión del perfecto funcionamiento de los extractores de calor ubicados en la parte superior y lateral de la cabina de circuitos eléctricos. Sistema eléctrico. Revisión de ajuste de borneras y de cableados. Revisión de funcionamiento de contactores, suiches. Verificación de corrientes y voltajes que estén dentro de los valores estipulados en el manual del equipo. Chequeo de alarmas que funcionen correctamente. Chequeo de la resistencia de calentamiento del agua y de la resistencia del calentamiento del aire. Verificar sus valores de acuerdo a lo estipulado en el manual técnico. Sistema mecánico. Ajuste de tornillería en general. Chequear el cerrado de la puerta principal. Retirar bandejas, retirar tapa lateral izquierda interna, hacer limpieza de los sedimentos que se encuentran en el tanque de la resistencia que se encuentra inmersa en él y los sensores de los termostatos. Tapar nuevamente y hacer limpieza interna de la cabina. Realizar limpieza externa. Correctivo requerido: Revisión parametrización de equipo y ajustes para dar respuesta a la alarma que presenta el equipo. Repuestos o insumos del equipo: Suministro de 1 UPS online de doble conversión con toma de salida 230 V, longitud de cable de mínimo 1,20 metros, para garantizar el funcionamiento continuo y protección electrica del equipo. Pinza Voltiamperimetrica para verificacion de las condiciones electricas del equipo	1	$ 900.000	$ 171.000	$ 1.071.000	$ 1.071.000	
6	**Mantenimiento Sistema de acceso laboratorios**	**Sistema control de acceso** Sistema que permite garantizar el acceso a los ambientes compuesto por Electroiman, boton de stop, puentes de poder y enrolador para 6 puntos de control. Voltaje 100-240V- 50/60Hz Marca: ZKTECO Modelo: MA500 Serial: SERIAL 294539-294541-294542-294543-294507-294546 Placa: 9201107381 Fecha de adquisición: 2021-02-26 Fecha finalización de garantía: 2022-02-26 Valor total del equipo: $71.638.000 Fecha último mantenimiento: No aplica Descripción mantenimiento requerido: Correctivo Revisión general del cableado y conexión del sistema de los 6 puntos de acceso para garantizar la conexión con el punto de control y software del equipo, ya que esta presentando fallas en algunos puntos cuando se actualizan los usuarios.	1	$ 1.800.000	$ 342.000	$ 2.142.000	$ 2.142.000	
7	**Mantenimiento FTIR**	**Espectroscopia FTIR** MARCA:SHIMADZU SERIAL: A21705400597LP MODELO: IRTracer 100 (EN 120V) Placa: 92016007 Descripción técnica del equipo: La espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) es una metodología que se emplea en la industria y en los laboratorios académicos para comprender la estructura de las moléculas individuales y la composición de las mezclas moleculares. Fecha de adquisición: 25/07/2016 Fecha finalización de la garantía: 25/07/2017 Valor total del equipo: $271.330.870 Fecha último mantenimiento: 2017-06-30 Tipo de mantenimiento requerido: Correctivo Mantenimiento que requiere el equipo: Revisión y puesta a punto UPS Marca INFOSEC Equipo FTIR, cambio de baterias. Justificación de la solicitud: Este equipo se emplea para prestar pruebas y servicios a industrias que requieren la evaluación de control de calidad de sus productos. Se encuentra dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025.	1	$ 1.800.000	$ 342.000	$ 2.142.000	$ 2.142.000	
8	**Mantenimiento Equipo de abrasión de suelas**	**ABRASIMETRO** Placa: 100521010265000011O Descripción técnica del equipo: Equipo requerido para la industria Del caucho. A 220 V., provisto de sensor de fin de carrera. Operación mecánica. Mide la resistencia al desgaste. Este equipo empleado para determinar el desgaste por un medio abrasivo del caucho empleado en la fabricación de suelas. Modelo: DIN 53516 Serial: CGC 54 740 352 Fecha de adquisición: 14/12/1993 Fecha finalización de la garantía: 14/12/1995 Valor total del equipo: $ 7.692.300 Fecha último mantenimiento: 2020-12-04 Proceso realizado en el último mantenimiento: Revisión y limpieza del sistema eléctrico.Revisión y lubricación del sistema mecánico. (rodamientos, acoples, motor).Limpieza integral externa e interna.Verificación de funcionamiento. Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo Mantenimiento que requiere el equipo: Limpieza y lubricación general del equipo, revisión de componente eléctrico y mecánico del mismo. Repuestos o insumos del equipo: Recubrimiento equipo abrasimetro con material estático para garantizar que el material particulado que se genera durante la prueba quede adherido a este y no haya dispersión de las partículas Justificación de la solicitud: Este equipo se emplea para prestar pruebas y servicios a industrias que requieren la evaluación de control de calidad de sus productos. Se encuentra dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025.	1	$ 1.200.000	$ 228.000	$ 1.428.000	$ 1.428.000	
						Total	**$ 13.328.000**	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
FORMATO PRE-COTIZACIONES
DOCUMENTO DE APOYO

Nombre de la empresa	**B.M.O LINE S.A.S**	**NIT:**	900540920 - 2
Nombre de contacto	**Victor Osorio**	**Numero de contacto**	3193760564
Correo electrónico	vosorio@bmoline.com	**Fecha de cotización**	19/04/2023

Relación de elemctos a cotizar (información suministrata por el Centro de Formación)				*Información a registrar por el cotizante*				
Item	**Servicio**	**Descripción**	**Cantidad Solicitada**	**Valor unitario sin IVA**	**Valor del IVA**	**Valor unitario con IVA**	**Valor total con IVA**	**Observaciones**
1	**Servicio mantenimiento probador para calzado de seguridad**	**Probador para calzado de seguridad** Placa: 100531922 Descripción técnica del equipo: Maquina terminadora de calzado de impacto para punteras metálicas en calzado de seguridad. Descripción del equipo: Equipo para probar propiedades de resistencia al impacto en calzado de seguridad y protección de acuerdo a las normas ISO – 20344, Num. 5,4 y 5,5 / UNE-EN 12568 / ASTM F 2412. Operación mecánica. Mide la resistencia al impacto sobre las probetas. Fecha de adquisición: 04/07/2003 Fecha finalización de garantía: 04/07/2004 Valor total del equipo: $83.500.000 Fecha último mantenimiento: 2019-09-24 Descripción último mantenimiento: Se mejora el proceso de sujeción del sistema de sensado, se realiza fabricación de piezas para la mejora de tornillos que se encuentran rodados. Se revisa el sistema electrónico del sistema de sensado. Limpieza integral externa e interna. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción mantenimiento: Verificación del funcionamiento correcto del sistema mecánico, revisión del sistema de sensado electrónico, revisión y ajuste de tornillos, lubricación y limpieza de las piezas. Repuestos o insumos: 1 Cilindro de acero solido con un diámetro de 25,4 ± 0,58 mm (1 ± 0,03 in) y una longitud de 152,4 ± 3,2 mm (6 ± 0,13in), con sistema de sujección para ensamblar al equipo. 1 dispositivo de sujeción, consistente en una placa lisa de acero de al menos 19 mm espesor y de una dureza minima de 60 HRC, con un dispositivo para sujetar el talón y la zona de flexión del calzado. (Ver figura)  Leyenda 1 Placa base 2 Tornillo 3 Soporte roscado 4 Placa de sujecion **Figura 23 - Dispositivo de sujeción del dispositivo protector del metatarso** sistencia al impacto en punteras ofertado por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025	**1**	**$ 3.219.000**	**$ 611.610**	**$ 3.830.610**	**$ 3.830.610**	
2	**Mantenimiento equipo de aire de presición**	**EQUIPO DE AIRE DE PRECISION** Placa: 92016089 Descripción técnica del equipo: Equipo de aire de precisión. A 220 V. Operación digital. Mantiene controladas condiciones ambientales de Temperatura y humedad relativa. Descripción del equipo: Equipo de aire acondicionado de precisión que permite mantener el laboratorio a unas condiciones controladas de temperatura y humedad relativa para la ejecución de los ensayos. Modelo: UDP.16.09.41 Serial: UDP.16.09.41 Fecha de adquisición: 2017-12-14 Fecha finalización garantía: 2018-12-14 Valor total del equipo: $40.558.225 Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para garantizar las condiciones ambientales de humedad y temperatura del laboratorio de acuerdo a las normas de ensayo para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Fecha último mantenimiento: 2018-08-22 Descripción último mantenimiento: Corrección fuga del refrigerante, presurización con nitrógeno, se hace vacío y se carga con R HO7.C. Mantenimiento preventivo y se limpió recipiente humidificador que estaba presentando falla en sensor de llenado. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento preventivo requerido: Inspección de las válvulas y tuberías. Limpiar los filtros del equipo y la ductería. Limpiar las superficies corroídas y pintarlas de nuevo. Inspeccionar el circuito de refrigeración y comprobar que no haya ningún indicio de fugas. Comprobar el funcionamiento de la turbina de circulación de aire y sus auxiliares. Comprobar que los contactos de los contactores de los motores y dispositivos de control se encuentren en buen estado. Comprobar el ajuste y funcionamiento de cada dispositivo de control. Realizar un análisis del aceite para determinar la acidez, registrar los resultados, cambiar el aceite si así se requiere. Realizar una prueba de fugas de refrigerante. Comprobar el aislamiento de los devanados del motor. Revisar estado de los cables eléctricos, apretar los tornillos que se requieran, verificación conexiones a tierra, consumo de corriente del compresor y los ventiladores y comprobación de que las unidades estén recibiendo la tensión correcta. Para el circuito de refrigeración: Comprobar que las válvulas de presión estén en buen estado y que no haya fugas. Comprobar si las presiones de funcionamiento son superiores o inferiores a las registradas cuando la unidad se puso en servicio y tenga en cuenta el impacto de la temperatura ambiente sobre las presiones de funcionamiento. Comprobar que no haya daños en el aislamiento de los tubos. Agua: Si la instalación contiene anticongelante, compruebe con regularidad su estado en el lado del evaporador, así como que el agua esté limpia. Filtro de agua: limpieza del filtro o filtros de entrada de agua	1	$ 3.255.000	$ 618.450	$ 3.873.450	$ 3.873.450	
3	**Mantenimiento balanza analitica BA 210**	**Balanza analitica BA 210** Placa: 1005210216180000046 Descripción técnica del equipo: Equipo genérico para varias industrias. A 110 V. de alta precisión, tres decimales. Operación digital. Mide el peso. Este equipo se emplea para la medición de masa de probetas Modelo: BA 210S Serial: 30305318 Fecha de adquisición: 14/12/1993 Fecha finalización garantía: 14/12/1995 Valor total del equipo: 4.312.000 Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento requerido: Medición de voltaje, corriente eléctrica, limpieza y revisión de la celda de carga, ajuste del equipo utilizando juego de masa de clase F1, verificación de la balanza en todo el rango. El contratista debe garantizar que el equipo cumpla con pruebas metrológicas que realice el laboratorios acreditado en el momento de la calibración después del mantenimiento. Repuestos e insumos requeridos: ninguno Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para la medición del peso de las probetas que se emplean para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Fecha último mantenimiento: 2022-11 Descripción último mantenimiento: Revisión en la instalación del equipo. Revisión preliminar del estado físico del equipo. Limpieza integral externa e interna. Revisión y limpieza del sistema electrónico (tarjeta electrónica, cableado, socket, display, teclado). Revisión y limpieza de la celda de carga. Revisión y limpieza del platillo de pesaje. Revisión y limpieza de la cámara de vidrio. Se realiza verificación de medidas con pesas patrón F1. El equipo funciona actualmente.	1	$ 710.000	$ 134.900	$ 844.900	$ 844.900	
4	**Mantenimiento balanza analitica BA 250 S**	**Balanza analitica BA 250 S** Descripción técnica del equipo: Equipo genérico para varias industrias. A 110 V. de alta precisión, tres decimales. Operación digital. Mide el peso. Este equipo se emplea para la medición de masa de probetas Modelo: BA 250 S Serial: 20700914 Fecha de adquisición: 03/05/1993 Fecha finalización garantía: 03/05/1995 Valor total del equipo: $ 6.439.996 Fecha último mantenimiento: 2022-12 Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para la medición del peso de las probetas que se emplean para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo con los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Descripción último mantenimiento: Revisión en la instalación del equipo. Revisión preliminar del estado físico del equipo. Limpieza integral externa e interna. Revisión y limpieza del sistema electrónico (tarjeta electrónica, cableado, socket, display, teclado). Revisión y limpieza de la celda de carga. Revisión y limpieza del platillo de pesaje. Revisión y limpieza de la cámara de vidrio. Se realiza verificación de medidas con pesas patrón F1. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento requerido: Medición de voltaje, corriente eléctrica, limpieza y revisión de la celda de carga, ajuste del equipo utilizando juego de masa de clase F1, verificación de la balanza en todo el rango. El contratista debe garantizar que el equipo cumpla con pruebas metrológicas que realice el laboratorio acreditado en el momento de la calibración después del mantenimiento. Repuestos e insumos requeridos: ninguno	1	$ 710.000	$ 134.900	$ 844.900	$ 844.900	

5	**Mantenimiento Camara climatica**	**CAMARA CLIMATICA** Descripción técnica del equipo: Equipo a 110 V. Controlador digital. Este equipo se utiliza para estabilizar las probetas en temperatura y humedad antes del ensayo, este equipo permite realizar el acondicionamiento en temperatura y humedad de acuerdo al tiempo establecido en las normas de ensayo de las probetas y materiales para realizar los ensayos de acuerdo a los lineamientos normativos. Modelo: KBF-S 115 E6 Serial: 20190000018894 Fecha de adquisición: 2020-10-01 Fecha finalización de garantía: 2021-10-01 Valor total del equipo: $37.595.420 Fecha último mantenimiento: 2022-12 Descripción mantenimiento realizado: Revisión y limpieza del sistema electrónico. (cableado, conectores, relé, válvulas, swiches, borneras, pilotos, sensor de nivel, controlador).Revisión y limpieza del sistema de refrigeración. (compresor, evaporador, ventilador, capacitor). Revisión y lubricación del sistema mecánico. (blower, acoples, motor, extractores de calor).Revisión y limpieza del sistema de calentamiento.Revisión y limpieza del reservorio de aguas. Se verifica que el equipo no presente fugas. Se verifica el funcionamiento correcto del desagüe.Limpieza integral externa e interna.Revisión de la puerta y mecanismos de ajustes. Verificación del sistema de control de humedad y temperatura, se realiza revisión y puesta en marcha del ventilador del equipo. El equipo funciona actualmente, presenta alarma (aprox. cada hora) pero los parametros se encuentran bien en el display Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para el acondicionamiento de las probetas que se emplean para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Mantenimiento requerido: Preventivo- Correctivo Descripción mantenimiento requerido: Circuito de agua dentro de la cámara: Verificación del voltaje de alimentación (110 V), chequeo de la electroválvula y conexión de electroválvula al grifo. Verificar que no haya escape de agua entre la electroválvula y el tanque. Verificar el correcto funcionamiento del presostato que mantiene el nivel de agua en el tanque y que el desagüe funcione adecuadamente. Cambio de filtros. Sistema de refrigeración. Descartar la presencia de escapes de gas refrigerante en todas las partes del circuito (capilar, tubería, filtro, evaporador y condensador). En caso de detectar fugas hacer el correctivo pertinente y recargar gas refrigerante. Limpieza del condensador y verificación del funcionamiento de su ventilador. Verificar el funcionamiento de la unidad de refrigeración. Revisión del perfecto funcionamiento de los extractores de calor ubicados en la parte superior y lateral de la cabina de circuitos eléctricos. Sistema eléctrico. Revisión de ajuste de borneras y de cableados. Revisión de funcionamiento de contactores, suiches. Verificación de corrientes y voltajes que estén dentro de los valores estipulados en el manual del equipo. Chequeo de alarmas que funcionen correctamente. Chequeo de la resistencia de calentamiento del agua y de la resistencia del calentamiento del aire. Verificar sus valores de acuerdo a lo estipulado en el manual técnico. Sistema mecánico. Ajuste de tornillería en general. Chequear el cerrado de la puerta principal. Retirar bandejas, retirar tapa lateral izquierda interna, hacer limpieza de los sedimentos que se encuentran en el tanque de la resistencia que se encuentra inmersa en él y los sensores de los termostatos. Tapar nuevamente y hacer limpieza interna de la cabina. Realizar limpieza externa. Correctivo requerido: Revisión parametrización de equipo y ajustes para dar respuesta a la alarma que presenta el equipo. Repuestos o insumos del equipo: Suministro de 1 UPS online de doble conversión con toma de salida 230 V, longitud de cable de mínimo 1,20 metros para garantizar el funcionamiento continuo y protección electrica del equipo. Pinza Voltiamperimetrica para verificacion de las condiciones electricas del equipo	1	$ 3.655.000	$ 694.450	$ 4.349.450	$ 4.349.450	
6	**Mantenimiento Sistema de acceso laboratorios**	**Sistema control de acceso** Sistema que permite garantizar el acceso a los ambientes compuesto por Electroiman, boton de stop, puentes de poder y enrolador para 6 puntos de control. Voltaje 100-240V- 50/60Hz Marca: ZKTECO Modelo: MA500 Serial: SERIAL 294539-294541-294542-294543-294507-294546 Placa: 9201107381 Fecha de adquisición: 2021-02-26 Fecha finalización de garantía: 2022-02-26 Valor total del equipo: $71.638.000 Fecha último mantenimiento: No aplica Descripción mantenimiento requerido: Correctivo Revisión general del cableado y conexión del sistema de los 6 puntos de acceso para garantizar la conexión con el punto de control y software del equipo, ya que esta presentando fallas en algunos puntos cuando se actualizan los usuarios.	1	$ 2.300.000	$ 437.000	$ 2.737.000	$ 2.737.000	
7	**Mantenimiento FTIR**	**Espectroscopia FTIR** MARCA:SHIMADZU SERIAL: A21705400597LP MODELO: IRTracer 100 (EN 120V) Placa: 92016007 Descripción técnica del equipo: La espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) es una metodología que se emplea en la industria y en los laboratorios académicos para comprender la estructura de las moléculas individuales y la composición de las mezclas moleculares. Fecha de adquisición: 25/07/2016 Fecha finalización de la garantia: 25/07/2017 Valor total del equipo: $271.330.870 Fecha último mantenimiento: 2017-06-30 Tipo de mantenimiento requerido: Correctivo Mantenimiento que requiere el equipo: Revisión y puesta a punto UPS Marca INFOSEC Equipo FTIR, cambio de baterias. Justificación de la solicitud: Este equipo se emplea para prestar pruebas y servicios a industrias que requieren la evaluación de control de calidad de sus productos. Se encuentra dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025.	1	$ 3.600.000	$ 684.000	$ 4.284.000	$ 4.284.000	
8	**Mantenimiento Equipo de abrasión de suelas**	**ABRASIMETRO** Placa: 100521010265000011O Descripción técnica del equipo: Equipo requerido para la industria Del caucho. A 220 V., provisto de sensor de fin de carrera. Operación mecánica. Mide la resistencia al desgaste. Este equipo empleado para determinar el desgaste por un medio abrasivo del caucho empleado en la fabricación de suelas. Modelo: DIN 53516 Serial: CGC 54 740 352 Fecha de adquisición: 14/12/1993 Fecha finalización de la garantía: 14/12/1995 Valor total del equipo: $ 7.692.300 Fecha último mantenimiento: 2020-12-04 Proceso realizado en el último mantenimiento: Revisión y limpieza del sistema eléctrico.Revisión y lubricación del sistema mecánico. (rodamientos, acoples, motor).Limpieza integral externa e interna.Verificación de funcionamiento. Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo Mantenimiento que requiere el equipo: Limpieza y lubricación general del equipo, revisión de componente eléctrico y mecánico del mismo. Repuestos o insumos del equipo: Recubrimiento equipo abrasimetro con material estático para garantizar que el material particulado que se genera durante la prueba quede adherido a este y no haya dispersión de las particulas Justificación de la solicitud: Este equipo se emplea para prestar pruebas y servicios a industrias que requieren la evaluación de control de calidad de sus productos. Se encuentra dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025.	1	$ 2.020.000	$ 383.800	$ 2.403.800	$ 2.403.800	
						Total	**$ 23.168.110**	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
FORMATO PRE-COTIZACIONES
DOCUMENTO DE APOYO

Nombre de la empresa:	**CM INGENIERIA CREAMOS**	**NIT:**	901501056-0
Nombre de contacto:	**CHRISTIAN MEJIA**	**Numero de contacto**	3218114082
Correo electrónico:	CMINGENIERIACOLOMBIA@GM	**Fecha de cotización**	22/03/2023

Relación de elemctos a cotizar (información suministrata por el Centro de Formación)				***Información a registrar por el cotizante***				
Item	**Producto**	**Descripción**	**Cantidad Solicitada**	**Valor unitario sin IVA**	**Valor del IVA**	**Valor unitario con IVA**	**Valor total con IVA**	**Observaciones**
1	**EXTRUSORA**	Marca: EVERPLAST Placa: 92015730 Serial: 153516. Modelo: TE 35 Descripción técnica del equipo: Extrusora Everplast AE 35 doble husillo consta de un eje metálico central con álabes helicoidales, llamado husillo o tornillo, instalado dentro de un cilindro metálico (barril), revestido con una camisa calefactora de resistencias eléctricas. En un extremo del cilindro se encuentra un orificio de entrada para la materia prima, donde se instala una tolva de alimentación, generalmente de forma cónica; en ese mismo extremo se encuentra el sistema de accionamiento del husillo, compuesto por un motor y un sistema de reducción de velocidad. En la punta del tornillo, se ubica la salida del material y el dado que da la forma final al producto plástico. Modelo: TE35 Fecha de adquisición: 14/12/2015 Fecha finalización de la garantía: 14/12/2016 Valor total del equipo: $133.800.000 Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo Fecha último mantenimiento:2022-12-12 Proceso realizado en el último mantenimiento: Revisión, limpieza y ajustes de husillos, revisión, ajuste y calibración de zonas térmicas, revisión de superficies y conductos para la recirculación de aguas, revisión de termocuplas y electroválvulas, mantenimiento al armario de control, cambio de correas, revisión de controles de temperatura, inducción de mantenimiento autónomo, lubricación y revisión de sistemas electromecánicos, verificación del estado del dado de extrusión, mantenimiento al cabezal y tornillo, chequeo de válvulas, verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina, puesta en marcha de la extrusora. El equipo funciona actualmente. Mantenimiento que requiere el equipo: Mantenimiento correctivo a: * Verificación y corrección parametros de alarma PLC - Main Machine Current * Suministro, instalación y puesta a punto acople y mangera de 5 metros del sistema de aire comprimido a peletizadora. Mantenimiento preventivo a: •Revisión, limpieza y ajuste de husillos •Revisión, ajuste y calibración de zonas térmicas. •Revisión de superficies y conductos para la recirculación de aguas. •Revisión de Termocuplas. •Mantenimiento al Armario de control. •Cambio de correas. •Revisión de controles de Temperatura. •Inducción de mantenimiento autónomo. •Lubricación y revisión de sistemas electromecánicos. •Verificación del estado del dado de extrusión. •Mantenimiento al Cabezal y Tornillo. •Chequeo de Válvulas. •Verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina •Puesta en marcha de la extrusora. •Afilar cuchillas peletizadora •Cambio correa interna peletizadora •Limpieza tanque chiller de enfriamiento.	1	$ 3.500.000	$ 665.000	$ 4.165.000	$ 4.165.000	
2	**INYECTORA**	marca Wainlo, Ver 4° 20150930 Serial: DH-20101833/35, Modelo: TTI-90EII Accesorios marca SHINE ASI:chiller enfriador serie 2ca15060002;alimentador serie 2a14080285 con motor mod.rb-310;tolva de secado serie 2hd15030245 motor ao2-5622. mirar acces Descripción técnica del equipo: Inyección de plástico con bomba hidráulica controlada por motores tipo servo, unidad de cierre de rodillera, cuenta con sistema de control de presión y temperatura de doble ciclo cerrado. Fecha de adquisición: 09/12/2015 Fecha finalización de garantía: 09/12/2016 Valor total del equipo: $124.900.000 Fecha último mantenimiento: 16-12-2021 El equipo funciona actualmente. Justificación de la solicitud: El equipo se requiere para llevar a cabo actividades del proyecto de investigación SENNOVA 2022. Además de actividades de formación y proyectos alternos. Descripción mantenimiento requerido: Preventivo •Revisión y ajuste de las rampas de presión y caudal del sistema hidráulico. La velocidad de ejecución y fuerza de los movimientos puede disminuir por desajustes y/o desgaste del sistema hidráulico, al reajustar las rampas de caudal y presión se asegura que la inyectora recupere sus condiciones de operación inicial. •Revisión y sintonización de control de temperatura de calefacción del barril. Para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de calefacción del barril, se debe revisar cada uno de los componentes eléctricos y elementos de medición de temperatura. En caso de identificar alguna falla en el control; se deben ajustar los parámetros de control PID mediante auto sintonización o calibración manual. •Revisión y ajuste de la nivelación de la máquina. La inyectora puede presentar desajuste de la nivelación, lo cual repercute en fallos prematuros en la unidad de cierre generando desgaste de pasadores ó columnas. •Procedimiento de medición y calibración de columnas del sistema de cierre. La Inyectora puede presentar variaciones en la elongación de las columnas del sistema de cierre, con este procedimiento se debe identificar y reajustar los posibles desfases de calibración, para asegurar un adecuado cierre y proteger los elementos mecánicos •Calibración de carreras en cilindros de apoyo de la unidad de inyección. El desajuste de estos elementos causado por el movimiento iterativo del conjunto puede provocar rupturas prematuras del mecanismo. Con la calibración de la Carrera de los cilindros de apoyo de la unidad de inyección se asegurará la protección de los distintos componentes mecánicos. •Calibración de centraje de la unidad de inyección. El mal ajuste del centraje de la unidad de inyección puede ocasionar problemas de selle entre la boquilla de inyección y el bebedero del molde, además de generar esfuerzos indeseados al momento de realizar el apoyo. •Revisión general del sistema central de lubricación. La vida útil de los diferentes componentes mecánicos en la unidad de cierre está directamente relacionada con el adecuado funcionamiento del sistema de lubricación y se deben tomar medidas de corrección en caso de encontrar cualquier falla. •Limpieza y reajuste de conexiones en el tablero eléctrico. Por efectos de la vibración del equipo de los bornes de conexión eléctricos pueden presentar desajustes, al no corregir este problema a tiempo distintos componentes eléctricos pueden sufrir fallas repentinas. El sistema de control es susceptible a acumulaciones de polvo por ello se debe realizar limpieza de los filtros del tablero eléctrico y limpieza del disipador del Drive para impedir sobrecalentamientos. •Puesta en marcha de la inyectora. •Mantenimiento del ducto de extracción de 40mm de diámetro, cambio de correas dentadas referencia B-62 por 2 unidades, lubricación de rodamientos internos y puesta apunto del motor de extracción de 2HP marca siemens, limpieza y ajuste del ducto. * Revisión y ajuste en caso de ser requerido termocuplas de la tolva. •Cambio de filtro de succión. •Cambio de aceite con características de extrema presión en sistema de lubricación centralizado de prensa (omala 220 o meropa 220) •Mantenimiento general y puesta a punto de las termocuplas del cilindro de inyección •Limpieza tanque chiller principal	1	$ 6.900.000	$ 1.311.000	$ 8.211.000	$ 8.211.000	
3	**MOLINO ABIERTO DE RODILLOS**	Marca: ZhongLi / Placa: 92016020 Modelo: ZL-3018 / Serial: No indica Descripción técnica del equipo: El molino abierto de rodillos ZL – 3018 se ha diseñado para la realización del proceso mezclado de materias primas especialmente caucho y los diferentes tipos de aditivos de manera uniforme. Esta máquina es una de las más empleadas en la industria del caucho y consta de dos componentes principales: dos rodillos metálicos y el sistema de control de temperatura. Permite obtener mezclas de caucho desde 0.1 Kg hasta 2.0 Kg. Fecha de adquisición: 22/11/2016 Fecha finalización garantía: 22/11/2017 Valor total del equipo: $36.420.000 Repuestos o insumos del equipo: Ninguno Fecha ultimo mantenimiento: 2022-11-30 El equipo funciona actualmente Justificación de la solicitud: El equipo se requiere para llevar a cabo actividades del proyecto de investigación SENNOVA 2022. Además de actividades de formación y proyectos alternos. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo Mantenimiento que requiere el equipo: •Lubricación y revisión de sistemas electromecánicos. •Verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina. •Reforzar soporte motor eléctrico. •Revisar rodamientos de los rodillos. •Realizar refuerzo en tensores de motor para evitar que platinas flecten •Cambio de engrasaderas del equipo (4) •Revisión de termocuplas o sistema de calentamiento	1	$ 1.800.000	$ 342.000	$ 2.142.000	$ 2.142.000	
4	**TRITURADORA**	Marca: SML Placa: 92015729 Descripción técnica del equipo: Es una máquina que procesa un material de forma que dicho material se reduce a trozos de un tamaño menor al tamaño original Modelo: SG-230F Serial: 1504225O301C01 Fecha de adquisición: 14/12/15 Fecha finalización garantía: 14/12/16 Valor total del equipo: $30.500.000 Justificación de la solicitud: El equipo se requiere para llevar a cabo actividades del proyecto de investigación SENNOVA 2021 y la prestación de servicios tecnológicos. Fecha último mantenimiento: 2022-11-29 Descripción último mantenimiento: Se hace cambio de cuchillas, se hace limpieza general, se revisan correas y poleas El equipo funciona actualmente. Descripción mantenimiento requerido Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo •Revisión y ajuste de componentes eléctricos •Limpieza y lubricación general •Mantenimiento a correas •Mantenimiento de poleas •Mantenimiento del sistema eléctrico, electrónico, de sensores y de control. •Revisar y afilar cuchillas según sea el caso	1	$ 2.000.000	$ 380.000	$ 2.380.000	$ 2.380.000	

Total	$ 16.898.000	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
FORMATO PRE-COTIZACIONES
DOCUMENTO DE APOYO

Nombre de la empresa	**B.M.O LINE S.A.S**	**NIT:**	900540920 - 2
Nombre de contacto	**Victor Osorio**	**Numero de contacto**	3193760564
Correo electrónico	vosorio@bmoline.com	**Fecha de cotización**	19/04/2023

Relación de elemctos a cotizar (información suministrata por el Centro de Formación)				***Información a registrar por el cotizante***				
Item	**Producto**	**Descripción**	**Cantidad Solicitada**	**Valor unitario sin IVA**	**Valor del IVA**	**Valor unitario con IVA**	**Valor total con IVA**	**Observaciones**
1	**EXTRUSORA**	Marca: EVERPLAST Placa: 92015730 Serial: 153516. Modelo: TE 35 Descripción técnica del equipo: Extrusora Everplast AE 35 doble husillo consta de un eje metálico central con álabes helicoidales, llamado husillo o tornillo, instalado dentro de un cilindro metálico (barril), revestido con una camisa calefactora de resistencias eléctricas. En un extremo del cilindro se encuentra un orificio de entrada para la materia prima, donde se instala una tolva de alimentación, generalmente de forma cónica; en ese mismo extremo se encuentra el sistema de accionamiento del husillo, compuesto por un motor y un sistema de reducción de velocidad. En la punta del tornillo, se ubica la salida del material y el dado que da la forma final al producto plástico. Modelo: TE35 Fecha de adquisición: 14/12/2015 Fecha finalización de la garantía: 14/12/2016 Valor total del equipo: $133.800.000 Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo Fecha último mantenimiento:2022-12-12 Proceso realizado en el último mantenimiento: Revisión, limpieza y ajustes de husillos, revisión, ajuste y calibración de zonas térmicas, revisión de superficies y conductos para la recirculación de aguas, revisión de termocuplas y electroválvulas, mantenimiento al armario de control, cambio de correas, revisión de controles de temperatura, inducción de mantenimiento autónomo, lubricación y revisión de sistemas electromecánicos, verificación del estado del dado de extrusión, mantenimiento al cabezal y tornillo, chequeo de válvulas, verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina, puesta en marcha de la extrusora. El equipo funciona actualmente. Mantenimiento que requiere el equipo: Mantenimiento correctivo a: * Verificación y corrección parametros de alarma PLC - Main Machine Current * Suministro, instalación y puesta a punto acople y mangera de 5 metros del sistema de aire comprimido a peletizadora. Mantenimiento preventivo a: •Revisión, limpieza y ajuste de husillos •Revisión, ajuste y calibración de zonas térmicas. •Revisión de superficies y conductos para la recirculación de aguas. •Revisión de Termocuplas. •Mantenimiento al Armario de control. •Cambio de correas. •Revisión de controles de Temperatura. •Inducción de mantenimiento autónomo. •Lubricación y revisión de sistemas electromecánicos. •Verificación del estado del dado de extrusión. •Mantenimiento al Cabezal y Tornillo. •Chequeo de Válvulas. •Verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina	1	$ 4.800.000	$ 912.000	$ 5.712.000	$ 5.712.000	
2	**INYECTORA**	Marca: VIRTUS, Placa: 92012859 Serial: DH-20101833/35, Modelo: TTI-90SEII Accesorios marca SHINE ASI:chiller enfriador serie 2ca15060002;alimentador serie 2a14080285 con motor mod.rb-310;tolva de secado serie 2hd15030245 motor ao2-5622. mirar acces Descripción técnica del equipo: Inyección de plástico con bomba hidráulica controlada por motores tipo servo, unidad de cierre de rodillera, cuenta con sistema de control de presión y temperatura de doble ciclo cerrado. Fecha de adquisición: 09/12/2015 Fecha finalización de garantía: 09/12/2016 Valor total del equipo: $124.900.000 Fecha último mantenimiento: 16-12-2021 El equipo funciona actualmente. Justificación de la solicitud: El equipo se requiere para llevar a cabo actividades del proyecto de investigación SENNOVA 2022. Además de actividades de formación y proyectos alternos. Descripción mantenimiento requerido: Preventivo •Revisión y ajuste de las rampas de presión y caudal del sistema hidráulico. La velocidad de ejecución y fuerza de los movimientos puede disminuir por desajustes y/o desgaste del sistema hidráulico, al reajustar las rampas de caudal y presión se asegura que la inyectora recupere sus condiciones de operación inicial. •Revisión y sintonización de control de temperatura de calefacción del barril. Para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de calefacción del barril, se debe revisar cada uno de los componentes eléctricos y elementos de medición de temperatura. En caso de identificar alguna falla en el control; se deben ajustar los parámetros de control PID mediante auto sintonización o calibración manual. •Revisión y ajuste de la nivelación de la máquina. La inyectora puede presentar desajuste de la nivelación, lo cual repercute en fallos prematuros en la unidad de cierre generando desgaste de pasadores ó columnas. •Procedimiento de medición y calibración de columnas del sistema de cierre. La Inyectora puede presentar variaciones en la elongación de las columnas del sistema de cierre, con este procedimiento se debe identificar y reajustar los posibles desfases de calibración, para asegurar un adecuado cierre y proteger los elementos mecánicos •Calibración de carreras en cilindros de apoyo de la unidad de Inyección. El desajuste de estos elementos causado por el movimiento iterativo del conjunto puede provocar rupturas prematuras del mecanismo. Con la calibración de la Carrera de los cilindros de apoyo de la unidad de inyección se asegurará la protección de los distintos componentes mecánicos. •Calibración de centraje de la unidad de inyección. El mal ajuste del centraje de la unidad de inyección puede ocasionar problemas de selle entre la boquilla de inyección y el bebedero del molde, además de generar esfuerzos indeseados al momento de realizar el apoyo. •Revisión general del sistema central de lubricación. La vida útil de los diferentes componentes mecánicos en la unidad de cierre está directamente relacionada con el adecuado funcionamiento del sistema de lubricación y se deben tomar medidas de corrección en caso de encontrar cualquier falla. •Limpieza y reajuste de conexiones en el tablero eléctrico. Por efectos de la vibración del equipo de los bornes de conexión eléctricos pueden presentar desajustes, al no corregir este problema a tiempo distintos componentes eléctricos pueden sufrir fallas repentinas. El sistema de control es susceptible a acumulaciones de polvo por ello se debe realizar limpieza de los filtros del tablero eléctrico y limpieza del disipador del Drive para impedir sobrecalentamientos. •Puesta en marcha de la inyectora. •Mantenimiento del ducto de extracción de 40mm de diámetro, cambio de correas dentadas referencia B-62 por 2 unidades, lubricación de rodamientos internos y puesta apunto del motor de extracción de 2HP marca siemens, limpieza y ajuste del ducto. * Revisión y ajuste en caso de ser requerido termocuplas de la tolva. •Cambio de filtro de succión. •Cambio de aceite con características de extrema presión en sistema de lubricación centralizado de prensa (omala 220 o meropa 220) •Mantenimiento general y puesta a punto de las termocuplas del cilindro de inyección •Limpieza tanque chiller principal	1	$ 13.100.000	$ 2.489.000	$ 15.589.000	$ 15.589.000	
3	**MOLINO ABIERTO DE RODILLOS**	Marca: ZhongLi / Placa: 92016020 Modelo: ZL-3018 / Serial: No indica Descripción técnica del equipo: El molino abierto de rodillos ZL – 3018 se ha diseñado para la realización del proceso mezclado de materias primas especialmente caucho y los diferentes tipos de aditivos de manera uniforme. Esta máquina es una de las más empleadas en la industria del caucho y consta de dos componentes principales: dos rodillos metálicos y el sistema de control de temperatura. Permite obtener mezclas de caucho desde 0.1 Kg hasta 2.0 Kg. Fecha de adquisición: 22/11/2016 Fecha finalización garantía: 22/11/2017 Valor total del equipo: $36.420.000 Repuestos o insumos del equipo: Ninguno Fecha ultimo mantenimiento: 2022-11-30 El equipo funciona actualmente Justificación de la solicitud: El equipo se requiere para llevar a cabo actividades del proyecto de investigación SENNOVA 2022. Además de actividades de formación y proyectos alternos. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo Mantenimiento que requiere el equipo: •Lubricación y revisión de sistemas electromecánicos. •Verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina. •Reforzar soporte motor eléctrico. •Revisar rodamientos de los rodillos. •Realizar refuerzo en tensores de motor para evitar que platinas flecten •Cambio de engrasaderas del equipo (4) •Revisión de termocuplas o sistema de calentamiento	1	$ 2.668.000	$ 506.920	$ 3.174.920	$ 3.174.920	
4	**TRITURADORA**	Marca: SML Placa: 92015729 Descripción técnica del equipo: Es una máquina que procesa un material de forma que dicho material se reduce a trozos de un tamaño menor al tamaño original Modelo: SG-230F Serial: 1504225030101C01 Fecha de adquisición: 14/12/15 Fecha finalización garantía: 14/12/16 Valor total del equipo: $30.500.000 Justificación de la solicitud: El equipo se requiere para llevar a cabo actividades del proyecto de investigación SENNOVA 2021 y la prestación de servicios tecnológicos. Fecha último mantenimiento: 2022-11-29 Descripción último mantenimiento: Se hace cambio de cuchillas, se hace limpieza general, se revisan correas y poleas El equipo funciona actualmente. Descripción mantenimiento requerido Tipo de mantenimiento requerido: Preventivo •Revisión y ajuste de componentes eléctricos •Limpieza y lubricación general •Mantenimiento a correas •Mantenimiento de poleas •Mantenimiento del sistema eléctrico, electrónico, de sensores y de control. •Revisar y afilar cuchillas según sea el caso	1	$ 3.944.000	$ 749.360	$ 4.693.360	$ 4.693.360	
						Total	**$ 29.169.280**	

Sabaneta, 29 de junio 2023
CV-0022377

Señores
SENA CALATRAVA
Ing. Samuel Hernández
Instructor CDMC
sfhernandez@sena.edu.co
Itaguí Antioquia

IMOCOM S.A.S
Líneas: Plásticos y Mecanizado
Dirección Sede: Calle 81 sur No.47f75
Ciudad: Sabaneta
Tel.Sede (604): 301 11 10
Fax Sede (+571): 262 49 82
ygarcia@imocom.com.co
Cel: 315 8316788

REFERENCIA: PRECOTIZACIÓN MANTENIMIENTOS

Apreciado Cliente:

Teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante en el Manual de Instrucciones de Servicio y Mantenimiento, nos permitimos presentar a su consideración nuestra oferta de servicio de mantenimiento preventivo para sus equipos de Mecanizado y plásticos.

Esta oferta constituye información confidencial de propiedad de Imocom o del fabricante y se rige por las condiciones generales del suministro, que podrá usted consultar en nuestra página web: www.imocom.com.co

Para el buen desempeño en nuestra comunicación futura recomendamos que su organización nos informe el nombre del lider o jefe de proyecto responsable de esta negociación, a la siguiente dirección electronica. ygarcia@imocom.com.co - jmorales@imocom.com.co – dsaldarriaga@imocom.com.co

Esperamos que esta cotización sea muy atractiva para ustedes y quedamos atentos a sus inquietudes sobre el particular.

1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Ofertamos el mantenimiento preventivo,se establecerá un plan de actividades haciendo énfasis la inspección y diagnóstico de equipos, evidenciando fallas funcionales o técnicas desde un análisis estricto, para determinar y tener un control idóneo en las condiciones en que se encuentran los equipos y mantener un estándar de operación adecuado, paralelamente se realizaran unas gamas de mantenimiento estructuradas según los ciclos de trabajo.

El mantenimiento incluye el siguiente alcance:

Centro de Mecanizado
Marca: Leadwell
Modelo: V-30
Serie: L2TAA0192

Reglaje de la máquina (nivelación, alineaciones, calibración de precisión de ejes (BACKSLASH).

Medición del Run out del Husillo con Cono verificador.

Mantenimiento del sistema neumático.

Revisión del Cilindro neumático para el sistema de sujeción de la pinza portaherramientas.

Mantenimiento del sistema de lubricación.

Mantenimiento del sistema eléctrico, electrónico y de control.

Limpieza de Ventilador Motor Husillo.

Limpieza al Intercambiador de calor.

Mantenimiento de partes mecánicas, mantenimiento de guardas (mecanismos, rascadores).

lubricación general de la máquina.

Mantenimiento del magazín de herramientas.

Mantenimiento y calibración del sistema de cambio de herramientas.

Pruebas de verificación de geometría de la máquina.

SRAM BACKUP (respaldo de parámetros) y pruebas de funcionamiento.

Medición del estado y pH del refrigerante con el Refractómetro.

Suministros requeridos:

Aceite Shell Morlina S2 BL 10 (Cuñete por 5 galones)
Aceite Shell Tellus S2 M68 (Cuñete por 5 galones)
Wypall
Limpiador de contactos
Desengrasante

Torno Convencional
Marca: No indica
Modelo: CJ6250C
Serial: 1506146

Lubricación bancada general.

Lubricación tornillo patrón y tornillos de avance.

Lubricación y limpieza copa auto entrante.

Inspección y lubricación de piñones de la lira

Revisión de correas y bandas.

Lubricación tornillos de desplazamiento eje X y Z.

Lubricación pinola.

Revisión de piñones de la caja de velocidades.

Revisión de piñones de la caja de avances.

Revisión de piñones del delantal.

Cambio de aceite de la caja de velocidades y la caja Norton.

Aplicación de pintura color azul para la guarda tipo bandeja.

Revisión de ajustes de los cambios de velocidades y avances.

Revisión freno.

Revisión cluch-embrague.

Nivelación de torno.

Limpieza componentes eléctricos con productos especiales.

Puesta a punto de borneras y componentes de la bomba de refrigeración.

Revisión de seguridad máquina, como micros y paros de emergencia.

Revisión de botoneras y accionamientos.

Cambio de refrigerante (sintetico).

Inyectora
Marca: Welltec,
Placa: 92015684
Serial: DH-20101833/35,
Modelo: TTI-90SEII

Accesorios marca SHINI asi: chiller enfriador serie 2ca15060002;alimentador serie 2al14080285 con motor mod.rb-310;tolva de secado serie 2hd15030245 motor ao2-5622. mirar acces

Descripción mantenimiento requerido: Preventivo

- Revisión y ajuste de las rampas de presión y caudal del sistema hidráulico.

La velocidad de ejecución y fuerza de los movimientos puede disminuir por desajustes y/o desgaste del sistema hidráulico, al reajustar las rampas de caudal y presión se asegura que la inyectora recupere sus condiciones de operación inicial.

- Revisión y sintonización de control de temperatura de calefacción del barril.

Para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de calefacción del barril, se debe revisar cada uno de los componentes eléctricos y elementos de medición de temperatura. En caso de identificar alguna falla en el control; se deben ajustar los parámetros de control PID mediante auto sintonización o calibración manual.

- Revisión y ajuste de la nivelación de la máquina.

La inyectora puede presentar desajuste de la nivelación, lo cual repercute en fallos prematuros en la unidad de cierre generando desgaste de pasadores ó columnas.

- Procedimiento de medición y calibración de columnas del sistema de cierre.

La Inyectora puede presentar variaciones en la elongación de las columnas del sistema de cierre, con este procedimiento se debe identificar y reajustar los posibles desfases de calibración, para asegurar un adecuado cierre y proteger los elementos mecánicos

- Calibración de carreras en cilindros de apoyo de la unidad de Inyección.

El desajuste de estos elementos causado por el movimiento iterativo del conjunto puede provocar rupturas prematuras del mecanismo. Con la calibración de la Carrera de los cilindros de apoyo de la unidad de inyección se asegurará la protección de los distintos componentes mecánicos.

- Calibración de centraje de la unidad de inyección.

El mal ajuste del centraje de la unidad de inyección puede ocasionar problemas de selle entre la boquilla de inyección y el bebedero del molde, además de generar esfuerzos indeseados al momento de realizar el apoyo.

- Revisión general del sistema central de lubricación.

La vida útil de los diferentes componentes mecánicos en la unidad de cierre está directamente relacionada con el adecuado funcionamiento del sistema de lubricación y se deben tomar medidas de corrección en caso de encontrar cualquier falla.

- Limpieza y reajuste de conexiones en el tablero eléctrico.

Por efectos de la vibración del equipo de los bornes de conexión eléctricos pueden presentar desajustes, al no corregir este problema a tiempo distintos componentes eléctricos pueden sufrir fallas repentinas.
El sistema de control es susceptible a acumulaciones de polvo por ello se debe realizar limpieza de los filtros del tablero eléctrico y limpieza del disipador del Drive para impedir sobrecalentamientos.

Revisión y ajuste en caso de ser requerido termocuplas de la tolva.

Cambio de filtro de succión.

Cambio de aceite con características de extrema presión en sistema de lubricación centralizado de prensa (omala 220 o meropa 220).

Mantenimiento general y puesta a punto de las termocuplas del cilindro de inyección.

Limpieza tanque chiller principal.

Revisión ajuste y puesta apunto sistema de calefacción de moldes.

Ajuste y parametrización inyectora con prueba en campo para garaNtizar el correcto funcionamiento de esta.

Capacitación al personal del laboratorio (5 personas) por al menos 20 horas en parametrización y ajuste del equipo.

Extrusora
Marca: Everplast
Placa: 92015730
Serial: 153516.
Modelo: TE 35

Mantenimiento correctivo a:

Verificación y corrección parametros de alarma PLC - Main Machine Current (incluye servicio de diagnóstico y solventar la falla cada vez que no se requieran repuestos para lograr la reparación /excluye repuestos).

Suministro, instalación y puesta a punto acople y mangera de 5 metros del sistema de aire comprimido a peletizadora.

Mantenimiento preventivo a:

Revisión, limpieza y ajuste de husillos.

Revisión, ajuste y calibración de zonas térmicas.

Revisión de superficies y conductos para la recirculación de aguas.

Revisión de Termocuplas.

Mantenimiento al Armario de control.

Cambio de correas.

Revisión de controles de Temperatura.

Inducción de mantenimiento autónomo.

Lubricación y revisión de sistemas electromecánicos.

Verificación del estado del dado de extrusión.

Mantenimiento al Cabezal y Tornillo.

Chequeo de Válvulas.

Verificación de todos los sistemas de seguridad de la máquina.

Puesta en marcha de la extrusora.

Afilar cuchillas peletizadora.

Cambio correa interna peletizadora.

Limpieza tanque chiller de enfriamiento .

En las rutinas de mantenimiento preventivo se podrán instalar repuestos menores que no consuman más de 4 horas de la rutina preventiva. Para la instalación o cambio de repuestos que consuman más tiempo, se deberá consideran una visita adicional.

Si el técnico detecta problemas en la inspección operacional y sujeto a disponibilidad de tiempo, se podrá realizar una verificación.

Elaboración de informes de acuerdo a la visita realizada en cada equipo para la creación de hoja de vida e historial de fallas o averías, criterio y énfasis de fallas.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Máquina	Valor Total
Centro de Mecanizado Leadwell V-30	$ 4.640.000
Torno Convencional	$ 2.860.000
Inyectora Welltec TTI-90SEII	$ 5.840.000
Extrusora Everplast TE 35	$ 4.360.000

VALOR TOTAL ……..$17.700.000 + IVA

4 OBSERVACIONES

4.1 El cliente debe suministrar el sistema de accesibilidad que se requieran para realizar los trabajos los cuales pueden ser (andamios, escaleras, plataformas, diferenciales, grúas, montacargas y/o herramienta mayor)

4.2 El monto ofertado no incluye repuestos, ni labores adicionales; en caso de requerirse, tendrán un costo adicional.

4.3 Para la prestación del servicio de trabajos en altura es necesario que el cliente disponga de todos los recursos necesarios para el acceso y posicionamiento del personal técnico que trabaje en alturas en cumplimiento de los requisitos de ley (Resolución 1409 de 2012).

4.4 A los valores ofertados se agregará el costo del transporte para empresas ubicadas fuera del perímetro urbano, de acuerdo con las tarifas vigentes.

4.5 Pérdidas de tiempo no atribuibles a IMOCOM como disponibilidad de los equipos, permisos de trabajo u otras actividades serán facturados a la tarifa de mantenimiento correctivo.

4.6 El personal que realizara las actividades de mantenimiento tendrá todos sus EPP, contemplando todos los riesgos latentes para ejecutar las labores ya planeadas.

4.7 Si los equipos corresponden a marcas no representadas por IMOCOM S.A El cliente deberá suministrarnos los manuales, repuestos y documentación requerida para el servicio.

4.8 El monto ofertado no incluye pólizas, en caso de requerirse se adicionara su costo al contrato.

4.10 En caso de requerirse permisos de trabajo especiales estos serán tramitados por el cliente.

4.11 Los equipos deberán estar a disposición del funcionario de IMOCOM el día del mantenimiento según cronograma acordado con el cliente.

4.1 Las tarifas ofertadas APLICA JORNADA LUN - VIE 7:30 AM - 5:00 PM, incremento para sábados 35%, Domingos o Festivos 75%

Precios: Los precios dados en Pesos Colombianos y no incluyen IVA

Tiempo de Entrega: Programar con anticipación.

Forma de pago: 30 días FF.

Validez de la Oferta: 60 días.

Cordialmente,

Yeison García
Jefe Servicio Técnico
ygarcia@imocom.com.co
Tels.:+57 (604) 3011110 Ext.: 4025
Cel.: +57 3158316788
Calle 81 sur N° 47 f 75 - Sabaneta Medellín, Colombia
www.imocom.com

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
FORMATO PRE-COTIZACIONES
DOCUMENTO DE APOYO

Nombre de la empresa:	**CM INGENIERIA CREAMOS**	**NIT:**	901501056-0
Nombre de contacto:	**CHRISTIAN MEJIA**	**Numero de contacto**	3218114082
Correo electrónico:	CMINGENIERIACOLOMBIA@GM	**Fecha de cotización**	22/03/2023

<<<

Relación de elemctos a cotizar (información suministrata por el Centro de Formación)				***Información a registrar por el cotizante***				
Item	**Servicio**	**Descripción**	**Cantidad Solicitada**	**Valor unitario sin IVA**	**Valor del IVA**	**Valor unitario con IVA**	**Valor total con IVA**	**Observaciones**
2	**Mantenimiento equipo de aire de presición**	**EQUIPO DE AIRE DE PRECISION** Placa: 92016089 Descripción técnica del equipo: Equipo de aire de precisión. A 220 V. Operación digital. Mantiene controladas condiciones ambientales de Temperatura y humedad relativa. Descripción del equipo: Equipo de aire acondicionado de precisión que permite mantener el laboratorio a unas condiciones controladas de temperatura y humedad relativa para la ejecución de los ensayos. Modelo: UDP.16.09.41 Serial: UDP.16.09.41 Fecha de adquisición: 2017-12-14 Fecha finalización garantía: 2018-12-14 Valor total del equipo: $40.558.225 Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para garantizar las condiciones ambientales de humedad y temperatura del laboratorio de acuerdo a las normas de ensayo para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Fecha último mantenimiento: 2018-08-22 Descripción último mantenimiento: Corrección fuga del refrigerante, presurización con nitrógeno, se hace vacio y se carga con R HO7.C. Mantenimiento preventivo y se limpió recipiente humidificador que estaba presentando falla en sensor de llenado. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento preventivo requerido: Inspección de las válvulas y tuberías. Limpiar los filtros del equipo y la ductería. Limpiar las superficies corroidas y pintarlas de nuavo. Inspeccionar el circuito de refrigeración y comprobar que no haya ningún indicio de fugas. Comprobar el funcionamiento de la turbina de circulación de aire y sus auxiliares. Comprobar que los contactos de los contactores de los motores y dispositivos de control se encuentren en buen estado. Comprobar el ajuste y funcionamiento de cada dispositivo de control. Realizar un análisis del aceite para determinar la acidez, registrar los resultados, cambiar el aceite si así se requiere. Realizar una prueba de fugas de refrigerante. Comprobar el aislamiento de los devanados del motor. Revisar estado de los cables eléctricos, apretar los tornillos que se requieran, verificación conexiones a tierra, consumo de corriente del compresor y los ventiladores y comprobación de que las unidades estén recibiendo la tensión correcta. Para el circuito de refrigeración: Comprobar que las válvulas de presión estén en buen estado y que no haya fugas. Comprobar si las presiones de funcionamiento son superiores o inferiores a las registradas cuando la unidad se puso en servicio y tenga en cuenta el impacto de la temperatura ambiente sobre las presiones de funcionamiento. Comprobar que no haya daños en el aislamiento de los tubos. Agua: Si la instalación contiene anticongelante, compruebe con regularidad su estado en el lado del evaporador, así como que el agua esté limpia. Filtro de agua: limpieza del filtro o filtros de entrada de agua. Repuestos e insumos requeridos: ninguno	1	$ 3.500.000	$ 665.000	$ 4.165.000	$ 4.165.000	
						Total	**$ 4.165.000**	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO
FORMATO PRE-COTIZACIONES
DOCUMENTO DE APOYO

Nombre de la empresa	**B.M.O LINE S.A.S**	**NIT:**	900540920 - 2
Nombre de contacto	**Victor Osorio**	**Numero de contacto**	3193760564
Correo electrónico	vosorio@bmoline.com	**Fecha de cotización**	19/04/2023

Relación de elemctos a cotizar (información suministrata por el Centro de Formación)				***Información a registrar por el cotizante***				
Item	**Servicio**	**Descripción**	**Cantidad Solicitada**	**Valor unitario sin IVA**	**Valor del IVA**	**Valor unitario con IVA**	**Valor total con IVA**	**Observaciones**
1	**Mantenimiento equipo de aire de presición**	**EQUIPO DE AIRE DE PRECISIÓN** Placa: 92016089 Descripción técnica del equipo: Equipo de aire de precisión. A 220 V. Operación digital. Mantiene controladas condiciones ambientales de Temperatura y humedad relativa. Descripción del equipo: Equipo de aire acondicionado de precisión que permite mantener el laboratorio a unas condiciones controladas de temperatura y humedad relativa para la ejecución de los ensayos. Modelo: UDP.16.09.41 Serial: UDP.16.09.41 Fecha de adquisición: 2017-12-14 Fecha finalización garantía: 2018-12-14 Valor total del equipo: $40.558.225 Justificación de la solicitud: Este equipo es necesario para garantizar las condiciones ambientales de humedad y temperatura del laboratorio de acuerdo a las normas de ensayo para realizar los diferentes ensayos ofertados por el centro de diseño y manufactura del cuerno, incluidos aquellos que se encuentran dentro del alcance de acreditación proyectada por el laboratorio de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 Fecha último mantenimiento: 2018-08-22 Descripción último mantenimiento: Corrección fuga del refrigerante, presurización con nitrógeno, se hace vacio y se carga con R HO7.C. Mantenimiento preventivo y se limpió recipiente humidificador que estaba presentando falla en sensor de llenado. El equipo funciona actualmente. Tipo de mantenimiento requerido: preventivo Descripción del mantenimiento preventivo requerido: Inspección de las válvulas y tuberías. Limpiar los filtros del equipo y la ductería. Limpiar las superficies corroidas y pintarlas de nuevo. Inspeccionar el circuito de refrigeración y comprobar que no haya ningún indicio de fugas. Comprobar el funcionamiento de la turbina de circulación de aire y sus auxiliares. Comprobar que los contactos de los contactores de los motores y dispositivos de control se encuentren en buen estado. Comprobar el ajuste y funcionamiento de cada dispositivo de control. Realizar un análisis del aceite para determinar la acidez, registrar los resultados, cambiar el aceite si así se requiere. Realizar una prueba de fugas de refrigerante. Comprobar el aislamiento de los devanados del motor. Revisar estado de los cables eléctricos, apretar los tornillos que se requieran, verificación conexiones a tierra, consumo de corriente del compresor y los ventiladores y comprobación de que las unidades estén recibiendo la tensión correcta. Para el circuito de refrigeración: Comprobar que las válvulas de presión estén en buen estado y que no haya fugas. Comprobar si las presiones de funcionamiento son superiores o inferiores a las registradas cuando la unidad se puso en servicio y tenga en cuenta el impacto de la temperatura ambiente sobre las presiones de funcionamiento. Comprobar que no haya daños en el aislamiento de los tubos. Agua: Si la instalación contiene anticongelante, compruebe con regularidad su estado en el lado del evaporador, así como que el agua esté limpia. Filtro de agua: limpieza del filtro o filtros de entrada de agua. Repuestos e insumos requeridos: ninguno	1	$ 3.255.000	$ 618.450	$ 3.873.450	$ 3.873.450	
						Total	**$ 3.873.450**	