MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

ACEPTACIÓN DE OFERTA No. 070-CENACTELEMATICA-2026
PROCESO MINIMA CUANTIA No. 065-CENACTELEMATICA-2026

Señora
CLAUDIA MILENA FONSECA RAMIREZ
CC No. 52.911.358 de Bogotá D.C.
Representante Legal ANDIREC LTDA
NIT 900271287-3
Calle 56 A No. 74B - 32, Bogotá D.C
Teléfonos: 6022919005-6012918858-3002815301
Email: facturación@andirec.co

El suscrito competente contractual, Teniente Coronel **GUSTAVO ADOLFO CAÑON ROMERO**, mayor de edad, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.069.712.894 de Bogotá D.C., en su calidad de Director y Ordenador del Gasto de la Central Administrativa y Contable Especializada de Telemática, mediante Acta de Posesión Militar No.36 de fecha 28 de enero de 2026, en uso de las facultades legales conferidas mediante Resolución No. 4223 de fecha 23 de junio de 2022, "Por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional, unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones", quien en consecuencia representa al **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL –CENAC TELEMÁTICA** con NIT 900.332.546-9, **ACEPTA** expresa e incondicionalmente la oferta presentada por la firma **ANDIREC LTDA** con NIT. **900271287-3**, representada por la señora **CLAUDIA MILENA FONSECA RAMIREZ**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. **52.911.358 de Bogotá D.C**, para lo cual deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

1. DATOS DE LAS PARTES:

1.1. ORDENADOR DEL GASTO: Señor Teniente Coronel **GUSTAVO ADOLFO CAÑON ROMERO**, mayor de edad, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.069.712.894 de Bogotá D.C., en su calidad de Director y Ordenador del Gasto de la Central Administrativa y Contable Especializada de Telemática, mediante Acta de Posesión Militar No.36 de fecha 28 de enero de 2026, en uso de las facultades legales conferidas mediante Resolución No. 4223 de fecha 23 de junio de 2022, "Por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional, unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones", emitidas por el Ministerio de Defensa Nacional, quien en consecuencia representa al MDN-EJC-CENAC-TELEMÁTICA con NIT 900.332.546 - 9.

1.2 CONTRATISTA:

ANDIREC LTDA con NIT. **900271287-3**, representada por la señora **CLAUDIA MILENA FONSECA RAMIREZ**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. **52.911.358 de Bogotá D.C.**

2. OBJETO A CONTRATAR:

"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS, PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026".

3. TIPO DE CONTRATO: "SUMINISTRO"

4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y LUGAR DE ENTREGA:

PLAZO DE EJECUCIÓN:

OBJETO	PLAZO DE EJECUCION
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS, PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026	El plazo de ejecución será desde el **14 DE SEPTIEMBRE DE 2026 HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2026** y/o hasta agotar el presupuesto, lo primero que ocurra.

NOTA: El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes y para su ejecución se requiere de la expedición del Registro Presupuestal, aprobación de la garantía de cumplimiento.

LUGAR DE EJECUCIÓN Y/O ENTREGA:

OBJETO	LUGAR DE ENTREGA
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS, PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026	El contratista deberá hacer entrega íntegra de los bienes objeto del proceso en el Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones del Ejército, ubicado en la ciudad de Facatativá – Cundinamarca en la calle 5 No.15-00, esta entrega se efectuará en presencia del Comité técnico evaluador y Supervisor designados para tal fin, se realizará el protocolo de pruebas correspondiente y el material de repuestos se carga al centro de costos 3L1L040321 y de ensamble al 3L1L040731.

5. SUBORDINACIÓN DE LOS PAGOS A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES:

Los pagos que, de conformidad con la presente Aceptación de Oferta, deba efectuar el M.D.N-EJÉRCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, se subordinan a las apropiaciones que de los mismos se hagan con cargo a la Unidad Ejecutora, de acuerdo al presupuesto asignado así:

El presupuesto total asignado para la **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS, PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** es hasta por la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS CON CERO CENTAVOS M/CTE. ($135.895.573,00),** respaldado mediante Certificado Disponibilidad Presupuestal No. 19626 del 14 de julio de 2026, por el Jefe de Presupuesto del CENAC-TELEMATICA, de acuerdo a la siguiente distribución y rubros presupuestales:

ARTICULO PRESUPUESTAL (SIIF NACIÓN)	RECURSO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD BENEFICIADA	VALOR POR ARTÍCULO PRESUPUESTAL
A-02-02-02-008-007	10 CSF	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	BAMCE	$ 84.004.911,00
A-02-02-01-003-003	10 CSF	PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR	BAMCE	$ 1.145.885,00
A-02-02-01-003-006	10 CSF	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO	BAMCE	$ 7.273.203,00
A-02-02-01-004-002	10 CSF	PRODUCTOS METALICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)	BAMCE	$ 32.549.666,00
A-02-02-01-004-003	10 CSF	MAQUINARIA PARA USO GENERAL	BAMCE	$ 10.921.908,00
TOTAL				**$ 135.895.573,00**

6. VALOR DE LA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA:

De conformidad con la necesidad planteada en el Estudio Previo por las unidades beneficiarias y de acuerdo al presupuesto asignado para cada una de las unidades beneficiadas, una vez ajustada las cantidades, el presente proceso se adjudicará por un valor de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS CON CERO CENTAVOS M/CTE. ($135.895.573,00),** respaldado mediante Certificado Disponibilidad Presupuestal No. 19626 del 14 de julio de 2026, expedido por el Jefe de Presupuesto del CENAC-TELEMATICA, de acuerdo a la siguiente distribución y rubros A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN), RUBRO: A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR, RUBRO: A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO, RUBRO: A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL, , Recurso 10 CSF así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR IVA (19%) (CUANDO APLIQUE)	VALOR TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
	A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO							
	MANTENIMIENTO							
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm): consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Inspección General Equipo: Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. B. Sistema Láser y Óptico: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. C. Sistema Movimiento y Rieles: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin	SERVICIO	1	$ 3.678.320,94	$ 2.982.840,09	$ 566.739,62	$ 3.549.579,71	$ 3.549.579,71

	ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. D. Sistema Refrigeración: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. E. Sistema Eléctrico y Control: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. F. Software y Configuración: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.							
2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm): El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Diagnóstico Inicial del Sistema: Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas: Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. C. Mantenimiento Correctivo del	SERVICIO	1	$ 8.438.439,94	$ 6.842.936,59	$ 1.300.157,95	$ 8.143.094,54	$ 8.143.094,54

	Sistema Óptico: Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). D. Sistema Mecánico: Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. E. Sistema Eléctrico y Electrónico: Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación F. Sistema de Extracción de Humos: Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. G. Sistema de Refrigeración: Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación: Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.							
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm) : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Diagnóstico General: Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. B. Sistema de Energía: Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. C. Láser y Óptico: Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. D. Sistema Mecánico: Lubricar guías,	SERVICIO	1	$ 4.049.441,48	$ 3.283.790,78	$ 623.920,25	$ 3.907.711,03	$ 3.907.711,03

	husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. E. Refrigeración y Extracción de Humos: Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. F.Sistema Electrónico y Control: Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. G. Pruebas Finales: Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.							
4	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm): El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Diagnóstico General: Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. B. Encendido o Energía: Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). C. Sistema Láser: Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza.	SERVICIO	1	$ 999.441,48	$ 810.471,45	$ 153.989,58	$ 964.461,03	$ 964.461,03

	D. Sistema Óptico: Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. E. Sistema Mecánico: Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. F. Sistema Refrigeración: Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. G. Sistema Extracción Humos: Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. H. Sistema Electrónico y Control: Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. I. Pruebas Finales: Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.							
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Recuperación de precisión mecánica: Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. B. Intervención en sistemas mecánicos: Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. C. Sistema de refrigeración: Cambio total del refrigerante, limpieza profunda	SERVICIO	1	$ 2.394.999,95	$ 1.942.163,82	$ 369.011,13	$ 2.311.174,95	$ 2.311.174,95

	del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.							
6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO A. Diagnóstico Inicial: Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. B. Sistema Mecánico: Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. C. Sistema Eléctrico y Electrónico: Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. D. Sistema de Control CNC: Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. E. Sistema de Refrigeración y Lubricación: Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos. F. Pruebas y Puesta en Marcha: Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO	1	$ 4.774.999,95	$ 3.872.163,82	$ 735.711,13	$ 4.607.874,95	$ 4.607.874,95
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en	SERVICIO	1	$ 4.138.670,06	$ 3.356.148,41	$ 637.668,20	$ 3.993.816,61	$ 3.993.816,61

	cuenta los siguientes aspectos: A.Inspección mecánica general Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. A. Sistema de transmisión Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. B.Sistema de lubricación Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. C. Sistema eléctrico Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica) Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. E. Elementos de sujeción y herramientas Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.							
8	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO: El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. A. Diagnóstico Inicial: Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación	SERVICIO	1	$ 11.278.670,06	$ 9.146.148,41	$1.737.768,20	$10.883.916,61	$10.883.916,61

	de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. B. Sistema Mecánico: Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. C. Sistema Alimentación de Barra: Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. D. Sistema Transmisión: Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. E. Sistema Lubricación: Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. F. Sistema Eléctrico: Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. G. Sistema Hidráulico o Neumático: Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. H. Corrección de Fallas Comunes: Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. I. Pruebas Finales: Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple							
11	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:	SERVICIO	1	$ 1.079.092,00	$ 875.062,00	$ 166.261,78	$ 1.041.323,78	$1.041.323,78

	A. Inspección General: Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. B. Sistema Filtración: Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. C. Ventiladores y Motor: Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. D. Sistema de Conductos: Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. E. Sistema Eléctrico: Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). F. Sistema Seguridad: Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.							
12	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE: contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. A. Estructura y cuerpo Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas B. Sistema de extracción Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas C. Sistema eléctrico	SERVICIO	1	$ 2.269.092,00	$ 1.840.062,00	$ 349.611,78	$ 2.189.673,78	$ 2.189.673,78

	Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control D. Sistema de filtrado Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas E. Sistema de drenaje (si aplica) Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas							
13	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Inspección General: Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. B. Sistema Filtración: Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. C. Ventilador y Motor: Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. D. Sistema Conductos: Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. E. Sistema Eléctrico: Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. F. Sistema Seguridad: Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de	SERVICIO	1	$ 1.079.092,00	$ 875.062,00	$ 166.261,78	$ 1.041.323,78	$ 1.041.323,78

	advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. G. Limpieza General: Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.							
14	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE: comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones B. Sistema de extracción Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria C. Sistema eléctrico Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico D. Sistema de filtración y drenaje Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa E. Pruebas y puesta en marcha Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO	1	$ 2.269.092,00	$ 1.840.062,00	$ 349.611,78	$ 2.189.673,78	$2.189.673,78
15	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Inspección General del Motor y Ventilador: Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador.	SERVICIO	1	$ 3.718.988,00	$ 3.015.818,00	$ 573.005,42	$ 3.588.823,42	$ 3.588.823,42

	B. Sistema de Ventilación / Impulsor: Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. C. Sistema Eléctrico del Motor: Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). D. Sistema de Rodamientos y Lubricación: Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire: Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. F. Limpieza General: Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. G. Sistema de Seguridad: Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.							
16	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 - 7000 CFM: consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. Alcance técnico A. Diagnóstico Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico B.Intervención mecánica Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada	SERVICIO	1	$ 7.289.821,00	$ 5.911.493,50	$ 1.123.183,77	$ 7.034.677,27	$ 7.034.677,27

	C. Intervención eléctrica Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. Sistema de ventilación Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias							
17	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Inspección General: Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. B. Cuchillas Frías y Calientes: Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente): Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. D. Sistema Mecánico: Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. E. Sistema Eléctrico y Control: Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). F. Sistema Seguridad: Verificar	SERVICIO	1	$ 868.224,00	$ 704.064,00	$ 133.772,16	$ 837.836,16	$ 837.836,16

	protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.							
18	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE: incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. A.Sistema de corte – Cuchilla fría Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte B.Sistema de corte – Cuchilla caliente Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico C. Sistema mecánico Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones D. Sistema neumático (si aplica) Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides E. Sistema eléctrico y control Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO	1	$ 3.163.139,00	$ 2.565.066,50	$ 487.362,64	$ 3.052.429,14	$ 3.052.429,14
19	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Inspección General: Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. B. Sistema Corte: Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el	SERVICIO	1	$ 895.594,00	$ 726.259,00	$ 137.989,21	$ 864.248,21	$ 864.248,21

	sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. C. Fuente Alimentación: Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. D. Sistema Mecánico y Estructural: Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. E. Sistema de Seguridad: Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.							
20	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS: incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y	SERVICIO	1	$ 3.163.139,00	$ 2.565.066,50	$ 487.362,64	$ 3.052.429,14	$ 3.052.429,14

	puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos							
21	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Diagnóstico Inicial: Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones: Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos: Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). D. Revisión del Sistema de Enfriamiento: Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es	SERVICIO	1	$ 6.316.999,57	$ 5.122.608,90	$ 973.295,69	$ 6.095.904,59	$ 6.095.904,59

	enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario): Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores. F. Pruebas Finales: Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.							
22	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A: incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación A. Diagnóstico electrónico Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación B. Sistema de potencia Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra C. Sistema de control Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo D. Sistema mecánico Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) E. Pruebas y calibración Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO	1	$ 78.524.411,00	$ 63.677.358,50	$ 12.098.698,12	$75.776.056,62	$ 75.776.056,62
23	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: A. Inspección General: Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del	SERVICIO	1	$ 2.788.159,29	$ 2.260.986,31	$ 429.587,40	$ 2.690.573,71	$ 2.690.573,71

	brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. B. Sistema de Sellado: Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. C. Banda Transportadora: Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. D. Sistema Eléctrico: Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. E. Sistema Neumático: Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. F. Sistema Seguridad: Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. G. Limpieza General: Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.							
24	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA: Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. A.Sistema mecánico Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas B. Sistema de sellado Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y	SERVICIO	1	$ 9.482.991,00	$ 7.689.988,50	$ 1.461.097,82	$ 9.151.086,32	$ 9.151.086,32

	consistente C. Sistema eléctrico Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas D. Banda transportadora Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte E. Pruebas y calibración Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa							
	REPUESTOS							
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD	1	$ 85.041,67	$ 68.962,18	$ 13.102,82	$ 82.065,00	$ 82.065,00
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD	1	$ 315.454,51	$ 255.810,08	$ 48.603,92	$ 304.414,00	$ 304.414,00
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD	1	$ 102.363,21	$ 83.008,40	$ 15.771,60	$ 98.780,00	$ 98.780,00
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD	1	$ 71.066,51	$ 57.629,41	$ 10.949,59	$ 68.579,00	$ 68.579,00
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD	1	$ 4.883.340,13	$ 3.960.019,33	$ 752.403,67	$ 4.712.423,00	$ 4.712.423,00
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD	1	$ 49.536,78	$ 40.170,59	$ 7.632,41	$ 47.803,00	$ 47.803,00
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD	1	$ 229.445,91	$ 186.063,03	$ 35.351,97	$ 221.415,00	$ 221.415,00
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$307.022,32	$ 248.972,27	$ 47.304,73	$ 296.277,00	$ 296.277,00
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 502.738,49	$ 407.683,19	$ 77.459,81	$ 485.143,00	$ 485.143,00
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD	1	$ 210.095,95	$ 170.372,27	$ 32.370,73	$ 202.743,00	$ 202.743,00
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD	1	$ 1.318.590,91	$ 1.069.277,31	$ 203.162,69	$ 1.272.440,00	$1.272.440,00
	A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZASOTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO							
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 141.655,87	$ 114.872,27	$ 21.825,73	$ 136.698,00	$ 136.698,00

41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD	1	$ 188.955,09	$ 153.228,57	$ 29.113,43	$ 182.342,00	$ 182.342,00
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD	1	$ 101.524,50	$ 82.328,57	$ 15.642,43	$ 97.971,00	$ 97.971,00
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD	1	$ 337.897,55	$ 274.009,24	$ 52.061,76	$ 326.071,00	$ 326.071,00
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD	1	$ 319.651,14	$ 259.212,61	$ 49.250,39	$ 308.463,00	$ 308.463,00
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD	1	$ 269.816,92	$ 218.800,84	$ 41.572,16	$ 260.373,00	$ 260.373,00
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD	1	$ 59.241,72	$ 48.040,34	$ 9.127,66	$ 57.168,00	$ 57.168,00
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	UNIDAD	1	$ 606.876,83	$ 492.131,09	$ 93.504,91	$ 585.636,00	$ 585.636,00
	A-02-02-01-004-002 PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)							
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD	1	$ 5.404.700,24	$ 4.382.803,36	$ 832.732,64	$ 5.215.536,00	$ 5.215.536,00
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD	1	$ 1.224.268,91	$ 992.789,08	$ 188.629,92	$ 1.181.419,00	$ 1.181.419,00
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	1	$ 465.938,78	$ 377.841,18	$ 71.789,82	$ 449.631,00	$ 449.631,00
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD	1	$ 465.938,78	$ 377.841,18	$ 71.789,82	$ 449.631,00	$ 449.631,00
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD	1	$ 628.139,61	$ 509.373,95	$ 96.781,05	$ 606.155,00	$ 606.155,00
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD	1	$ 1.280.922,02	$ 1.038.731,09	$ 197.358,91	$ 1.236.090,00	$ 1.236.090,00
	A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES							
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN	1	$ 931.500,25	$ 755.376,47	$ 143.521,53	$ 898.898,00	$ 898.898,00
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN	1	$ 268.300,33	$ 217.571,43	$ 41.338,57	$ 258.910,00	$ 258.910,00
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	$ 187.163,13	$ 151.774,79	$ 28.837,21	$ 180.612,00	$ 180.612,00

57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALÓN	1	$ 239.567,04	$ 194.270,59	$ 36.911,41	$ 231.182,00	$ 231.182,00

ARTICULO PRESUPUESTAL (SIIF NACIÓN)	RECURSO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD BENEFICIADA	PRESUPUESTO ASIGNADO	VALOR ADJUDICADO	SOBRANTE
A-02-02-02-008-007	10 CSF	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	BAMCE	$ 84.004.911,00	$ 84.004.911,00	$ 0,00
A-02-02-01-003-003	10 CSF	PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR	BAMCE	$ 1.145.885,00	$ 1.145.885,00	$ 0,00
A-02-02-01-003-006	10 CSF	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO	BAMCE	$ 7.273.203,00	$ 7.273.203,00	$ 0,00
A-02-02-01-004-002	10 CSF	PRODUCTOS METALICOS ELABORADOS (EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO)	BAMCE	$ 32.549.666,00	$ 32.549.666,00	$ 0,00
A-02-02-01-004-003	10 CSF	MAQUINARIA PARA USO GENERAL	BAMCE	$ 10.921.908,00	$ 10.921.908,00	$ 0,00
VALOR TOTAL				**$ 135.895.573,00**	**$ 135.895.573,00**	**$ 0,00**

7. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

EL MDN -EJERCITO NACIONAL -CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE TELEMATICA se compromete a cancelar el valor de la Aceptación de Oferta resultante, cuyo objeto es el **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",**de acuerdo al rubro presupuestal: A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN), RUBRO: A-02-02-01-003-003 PRODUCTOS DE HORNOS DE COQUE; PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y COMBUSTIBLE NUCLEAR, RUBRO: A-02-02-01-003-006 PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICO, RUBRO: A-02-02-01-004-003 MAQUINARIA PARA USO GENERAL, expresado al máximo nivel: RUBRO: A-02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO, RUBRO: A-02-02-01-003-003-03 ACEITES DE PETRÓLEO O ACEITES OBTENIDOS DE MINERALES BITUMINOSOS (EXCEPTO LOS ACEITES CRUDOS); PREPARADOS N.C.P., QUE CONTENGAN POR LO MENOS EL 70% DE SU PESO EN ACEITES DE ESOS TIPOS Y CUYOS COMPONENTES BÁSICOS SEAN ESOS ACEITES, RUBRO: A-02-02-01-003-006-02 OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO, RUBRO: A-02-02-01-004-003-03 COJINETES, ENGRANAJES, RUEDAS DE FRICCIÓN Y ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y SUS PARTES Y PIEZAS, RUBRO: A-02-02-01-004-003-09 OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS, Recurso 10 CSF mediante abono en cuenta Corriente del BANCO DE BOGOTA No. 002208239 a nombre de ANDIREC LTDA identificado(a) con NIT 9002712873 de la siguiente manera:

UNICO PAGO: Equivalente al 100% del valor de la Aceptación de Oferta, mediante abono en cuenta dentro de los sesenta (60) días siguientes a la entrega total de los bienes y/o servicios relacionados en el objeto del contrato y previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Acta recibo a satisfacción del servicio suscrita por el supervisor del contrato, el comité técnico evaluador y representante del contratista.
2. Emisión de factura electrónica (como se establece la Resolución 000165 del 1 de noviembre de 2023, expedida por la DIAN)[1].
3. Entrada Almacén
4. Informe del supervisor
5. Situación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección del Tesoro Nacional. (ASIGNACIÓN CUPO PAC).
6. Que se ejecuten los demás trámites administrativos correspondientes.
7. Verificación por parte del MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA del cumplimiento del contratista del pago de aportes parafiscales y demás requerimiento de ley.

Nota: En el evento de prórroga en la entrega del objeto del contrato, se postergará el pago por cuanto es contra recibo a satisfacción.

PROCEDIMIENTO PARA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA SIIF NACIÓN[2]

1. Proveedor/contratista registrado en SIIF Nación
2. Que en el RUT del proveedor y/o contratista tenga relacionada la responsabilidad 52 – Facturador electrónico.
3. En los datos del emisor en el campo de correo electrónico debe registrar el correo en el que requiere que le llegue información sobre el proceso de recepción.
4. Al igual, que debe recomendar registrar en tipo de contribuyente que se encuentra registrado en el RUT.
5. En datos del Adquirente en el campo correo registre la cuenta de correo que la Administración del SIIF Nación ha dispuesto para la recepción de siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
6. Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura Notas Finales, lo siguiente: #$ luego el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma, según ejemplo: **#$15-01-03-082; CONTRATO XXX-2026: XXXXX@jercito.mil.co #$**
7. El supervisor una vez sea cargada la factura en el sistema SIIF II por parte del proveedor, debe realizar la aprobación de la misma teniendo en cuenta el proceso descrito en el manual de modulo recepción-gestión de documentos factura electrónica.
8. El supervisor una vez aprueba la factura, debe realizar el seguimiento a fin de garantizar que esta se encuentre en estado ACEPTADA en el sistema SIIF II, para poder verificar el estado debe comunicarse con la sección de contabilidad para así se pueda viabilizar el pago, teniendo en cuenta que si la factura no se encuentra en el estado anteriormente descrito no se podrá gestionar su pago.
9. Si al momento de verificación de la factura se hace necesario elaborar una NOTA CRÉDITO o NOTA DEBITO, estas deben estar de igual manera en estado ACEPTADA en el sistema SIIF II para proceder al pago.
10. De no dar cumplimiento a cada uno de los puntos anteriores no se procesarán los pagos

Nota1: PCI= posición del catálogo CENAC TELEMATICA: **15-01-03-082**

Nota2; Recuerde diligenciar en la factura de manera clara y detallada, la descripción del bien o servicio ofrecido; así mismo y solo en caso de ser necesario, indique alguna modificación o corrección que deba realizar a las notas

[1] Fuente de información de la página https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000165%20de%2001-11-2023.pdf

[2] Fuente de información: GESTIÓN DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS PROCESO DE RECEPCIÓN SISTEMA DE FACTURA ELECTRÓNICA – SIIF NACIÓN

(débito o crédito); por cuanto no es posible borrar, eliminar, ni anular una factura electrónica ya emitida y validada por la Dian.

8. VIGENCIA DEL CONTRATO (PLAZO DE DURACIÓN)

Es el período comprendido entre la suscripción del contrato resultante del proceso de contratación y hasta cuatro meses después de vencido el plazo de ejecución.

OBJETO	HASTA
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS, PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026	CUATRO (4) MESES DESPUÉS DE VENCIDO EL PLAZO DE EJECUCIÓN

9. ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

El objeto del presente contrato deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas consignadas en el estudio previo y plataforma SECOP II del proceso de Mínima Cuantía No. 065-CENACTELEMATICA-2026, el que hacen parte integral del presente contrato

10. CONDICIONES TÉCNICAS (GARANTÍA TÉCNICA Y TERMINO DE RESPUESTA)

GARANTÍA TÉCNICA.

Para el presente proceso de selección, el proponente junto con la oferta deberá presentar la garantía técnica debidamente suscrito por el proponente.

- ✓ El mantenimiento preventivo y/o correctivo de la planta de producción y ensamble de baterías ofertado deberá garantizar soporte técnico por un periodo de 1 año posterior al mantenimiento.

- ✓ El contratista estará en la obligación de atender todos los requerimientos Durante el tiempo que dure la garantía, por los repuestos instalados y mantenimientos preventivos y correctivos objeto del presente proceso de contratación, los repuestos deben ser originales y compatibles con los equipos objeto de la contratación.

- ✓ El mantenimiento preventivo y/o correctivo de la planta de producción y ensamble de baterías ofertado deberá garantizar soporte técnico por un periodo de 1 año posterior al mantenimiento.

- ✓ El contratista debe entregar por escrito al supervisor Del contrato, la garantía por el término de un (1) año el trabajo realizado a cada una de las maquinas relacionadas en el proceso. El tiempo de garantía se cuenta a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

- ✓ El costo que implique los nuevos mantenimientos y/o reparaciones por rechazo o soporte técnico por parte Del Batallón de Mantenimiento dentro del término de la garantía técnica, será asumido por el contratista.

NOTA1: La garantía técnica deberá ser aportada en documento debidamente suscrita por el proponente.

NOTA2: Todos los costos que se produzcan en cumplimiento de la garantía estarán a cargo del contratista.

NOTA3: Los términos de la garantía técnica y el tiempo de respuesta de la misma, deberán ser aportados con la oferta debidamente suscrita por el proponente.

TÉRMINO DE RESPUESTA DE LA GARANTÍA TÉCNICA.

Para el presente proceso de selección el proponente deberá presentar el término de respuesta de la garantía técnica en documento independiente con la oferta, debidamente suscrito por el proponente así:

- ✓ El proponente debe indicar que se encuentra en la capacidad de atender todos los requerimientos durante el término de ejecución del contrato, en caso de que sea requerido, debe realizar el mantenimiento en un término no mayor a veinticuatro (24) horas a partir de la solicitud efectuada por el supervisor del contrato.

- ✓ En caso de ser necesario un mantenimiento especializado en el cual se requiera el traslado de la pieza, accesorio y/o repuesto fuera de la unidad, se deberá coordinar previamente con el supervisor del contrato, y posteriormente el contratista deberá entregar la pieza, accesorio y/o repuesto en óptimas condiciones, en un término inferior a cinco (05) días hábiles siguientes a la fecha en que se realizó el traslado de la pieza, accesorio y/o repuesto; Los gastos de transporte y adicionales en que se incurran estarán a cargo del contratista.

NOTA 1: Todos los costos que se produzcan en cumplimiento de la garantía estarán a cargo del contratista.

NOTA 2: Los términos de garantía técnica y el tiempo de respuesta de la misma, deberán ser aportados en documento independiente debidamente suscrito por el oferente.

11. GARANTIAS ÚNICAS:

De conformidad con lo previsto en el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.2 clases de garantías; las garantías que los oferentes o contratistas pueden otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones son:

1. Contrato de seguro contenido en una póliza
2. Patrimonio autónomo
3. Garantía bancaria

Este mecanismo de cobertura es requerido por el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMATICA, teniendo en cuenta que el objeto de los mismos sirve para respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan del contrato frente a la administración y/o terceros por la razón de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, con base en las reglas estipuladas en los artículos 2.2.1.2.3.1.7, 2.2.1.2.3.1.12 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

Dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la firma del contrato, se obliga a constituir en una compañía de seguros o entidad bancaria o lo que aplique según el Decreto 1082 de 2015, legalmente constituida en Colombia una garantía única a favor del CENAC TELEMATICA NIT 900332546-9, según lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, la que será aprobada por el Ordenador del Gasto, indicando como vigencia inicial la fecha de suscripción del contrato, que cubra los siguientes amparos:

TIPO RIESGO	AMPAROS EXIGIBLES
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, cuya vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y un (01) año más. Cuando el contrato

TIPO RIESGO	AMPAROS EXIGIBLES
	sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.
CALIDAD DEL BIEN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	Equivalente al cincuenta por treinta (30%) del valor total del contrato y cubrirá a partir de la fecha en el cual se entreguen los bienes y veinticuatro (24) meses más. Cuando el contrato sea modificado en tiempo y/o valor esta garantía podrá modificarse extendiendo su vigencia y/o su valor según sea el caso.
CALIDAD DEL SERVICIO	Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el plazo del mismo y un (01) año más, contados a partir de la fecha de entrega del servicio, evidenciada en el acta de recibo a satisfacción por parte de la entidad.
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Cubre al Ejercito nacional de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizar, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado, en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (3) años más.

En la Garantía debe quedar expresamente consignado que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria convenidas.

Así mismo, en cumplimiento a lo previsto en el inciso 2° del artículo 7° de la Ley 1150 de 2007, en el cuerpo de la póliza se deberá incorporar las condiciones generales que garanticen el cumplimiento de las obligaciones aplicables según el objeto del contrato amparado y el riesgo cubierto:

Amparos. El objeto de cada uno de los amparos deberá corresponder a aquel definido en el Decreto 1082 de 2015.

Los amparos de la póliza serán independientes unos de otros respecto de sus riesgos y de sus valores asegurados. La entidad estatal contratante asegurada no podrá reclamar o tomar el valor de un amparo para cubrir o indemnizar el valor de otros. Estos no son acumulables y son excluyentes entre sí.

Inaplicabilidad de la cláusula de proporcionalidad. En la garantía única de cumplimiento no podrá incluirse la "Cláusula de Proporcionalidad" u otra similar, conforme a la cual el valor asegurado ampara los perjuicios derivados del incumplimiento total del contrato garantizado y de presentarse incumplimiento parcial del mismo, la indemnización de perjuicios a cargo del asegurador no excederá de la proporción del valor asegurado equivalente al porcentaje incumplido de la obligación garantizada. La inclusión de una cláusula de ese tenor no producirá efecto alguno.

Cesión del contrato. Las condiciones generales de la garantía única de cumplimiento deberán señalar que en el evento en que por incumplimiento del contratista garantizado el asegurador resolviera continuar, como cesionario, con la ejecución del contrato y la entidad estatal contratante estuviese de acuerdo con ello, el contratista garantizado aceptará desde el momento de la contratación de la póliza la cesión del contrato a favor del asegurador.

En este caso, el asegurador cesionario deberá constituir una nueva garantía para amparar el cumplimiento de las obligaciones que ha asumido por virtud de la cesión.

Improcedencia de terminación automática del seguro de cumplimiento expedido a favor de una entidad estatal por falta de pago de la prima e improcedencia de la facultad de revocación de ese seguro. La garantía única de

cumplimiento expedida a favor de entidades públicas no expirará por falta de pago de la prima ni podrá ser revocada unilateralmente.

Inoponibilidad de excepción es a la entidad asegurada. A la entidad estatal no le serán oponibles por parte del asegurador la excepción es o defensas provenientes de la conducta del tomador del seguro, en especial las derivadas de las inexactitudes o reticencias en que este hubiere incurrido con ocasión de la contratación del seguro ni en general, cualquiera otra excepción es que posea el asegurador en contra del contratista.

Los bienes y/o servicios que el **CONTRATISTA** se compromete a suministrar en ejecución de las prestaciones del contrato al **MDN-EJC-CENAC-TELEMÁTICA,** serán de primera calidad, de acuerdo con las especificadas pactadas. En consecuencia, **EL CONTRATISTA** se obliga a reemplazar a sus expensas los bienes y/o servicios que resultaren de mala calidad.

RESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA.

De acuerdo a lo estipulado en el art. 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015, no obstante, cuando el contratista incumpla su obligación de obtener, ampliar o adicionar la garantía deberá restablecerla a más tardar dentro de los cinco días siguientes al requerimiento efectuado por el Ordenador del Gasto o Competente Contractual. En su defecto, la administración se reserva el derecho de solicitar unilateralmente al garante el restablecimiento de la garantía única establecida, aspecto que deberá ser previamente consignado en el contrato.

NOTA: El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al CONTRATISTA de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados. Dentro de los términos estipulados en el contrato, ninguno de los amparos otorgados podrá ser cancelado o modificado sin la autorización expresa del CONTRATANTE.

El CONTRATISTA deberá mantener vigente las garantías, amparos y pólizas a que se refiere esta cláusula y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución, mantenimiento y restablecimiento inmediato de su monto, cada vez que se disminuya o agote por razón de las sanciones que se impongan.
Si el CONTRATISTA se demora en modificar las garantías, éstas podrán variarse por la aseguradora o banco a petición del MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA y a cuenta del CONTRATISTA quien por la firma del contrato que se le adjudique autoriza expresamente AL MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA para retener y descontar los valores respectivos de los saldos que hubiere a su favor, sin que por ello se entienda que ELMDN- EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA asume la responsabilidad de la ampliación de los amparos y pago de las primas, los cuales son responsabilidad del contratista.

CLÁUSULA DE INDEMNIDAD
Las entidades estatales deberán incluir en sus contratos una cláusula de indemnidad, conforme a la cual se pacte la obligación del contratista de mantenerla libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, salvo que justifiquen en los estudios y documentos previos, que atendiendo el objeto y las obligaciones contenidas en cada contrato y las circunstancias en que este deberá ejecutarse, no se requiere la inclusión de dicha cláusula.

12. SUPERVISIÓN:

El supervisor del presente contrato es el **CT. VASQUEZ BARRERA KELLY JOHANNA, Tel. 3104909028, Correo electrónico** kelly.vasquez@ejercito.mil.co**, Oficial BAMCE** (o quien hagas sus veces debidamente encargado), quien fue nombrado mediante **Resolución No. 2026186000062985 de fecha 29 de julio de 2026**, **El MDN- EJERCITO NACIONAL-CENAC TELEMÁTICA,** tendrá el derecho de supervisar el desarrollo y ejecución del contrato, lo que le permitirá acceder sí así lo desea, en cualquier momento a las instalaciones físicas en las que se lleven a cabo

las diferentes fases del contrato, y a los documentos e información que soportan la labor del **CONTRATISTA**, ante lo cual se impondrá a cargo del **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENACTELEMÁTICA**, un compromiso de confidencialidad sobre la información a la que tenga acceso, la que se entiende asumida por el **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENACTELEMÁTICA**, con la firma del presente contrato, dentro de las limitaciones que para el efecto le establezca la ley. **El CONTRATISTA** no podrá oponer derechos de autor o acuerdos de confidencialidad internos o con terceros que limiten o impidan que el **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENACTELEMÁTICA** o su designado accedan a la información del **CONTRATISTA** para el ejercicio de sus facultades de supervisión y control. El **MDN-EJERCITO NACIONAL-CENACTELEMÁTICA** ejercerá las actividades de supervisión y control de la ejecución del contrato que le corresponden, directamente o a través de terceros, y tendrá las funciones establecidas en la resolución de nombramiento y las que constan en el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional Resolución 4130 del 16 de junio de 2022 Modificada parciamente por la Resolución 4213 del 13 de octubre de 2023.

Los Supervisores tienen como funciones, además de las establecidas en la Ley 1474 de 2011, las que se indican a continuación:

a. Exigir al CONTRATISTA la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución del presente contrato. El CONTRATISTA está obligado a suministrar la información solicitada inmediatamente, a no ser que se convenga un plazo cuando la naturaleza de la información exigida así lo requiera.
b. Verificar directamente o a través de terceros que el CONTRATISTA cumpla las condiciones de ejecución del presente contrato según los términos en los que se ha convenido, y requerir al CONTRATISTA para que corrija los incumplimientos.
c. Realizar las pruebas que considere necesarias para verificar que los bienes cumplan con las características técnicas y funcionales exigidas en el presente contrato.
d. Aprobar o improbar, en los términos y con los efectos previstos en este contrato, las labores desarrolladas, verificar mediante visitas o mediante el examen de los documentos que el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, considere pertinentes, las condiciones de ejecución del contrato y verificar que su resultado se adecue a los términos del presente contrato.
e. En caso de terminación anticipada del contrato por mutuo acuerdo de las partes, adelantar las labores pertinentes para determinar el valor de las compensaciones mutuas.
f. El MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA no ejercerá funciones de control de las actividades de los subcontratistas, ni de aprobación del resultado de las mismas; sin embargo, en el caso de que el CONTRATISTA adelante actividades que le son propias a través de subcontratistas, deberá disponer, bajo su costo, de su propio equipo de interventoría o control de calidad, que estará obligado a suministrar a satisfacción del MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA, la información que le requiera.
g. En general, vigilar y controlar que el CONTRATISTA cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del presente contrato.
h. Tendrá las siguientes facultades en particular:
    1) Suscribir las actas de recibo parcial y/o total de los bienes objeto del presente contrato.
    2) Rechazar los bienes que a su criterio no cumplan las especificaciones técnicas descritas en el presente contrato.
    3) Rendir informes mensuales o cuando lo considere necesario, al MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA Ordenador del Gasto sobre el avance y ejecución del contrato.
    4) Verificar la correcta ejecución y cumplimiento del contrato.
    5) Exigir el cumplimiento del contrato en todas y cada una de sus partes.
    6) Atender y resolver en coordinación con el MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA todas las consultas sobre omisiones, errores, discrepancias o aclaraciones y complemento en las especificaciones técnicas.

7) Deberá verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones parafiscales de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 1º de la Ley 828 de 2003. (En los casos que aplique, de acuerdo con el Decreto 1828 de fecha 27 de agosto de 2013).
8) Todas las demás atribuciones que se contemplen en los documentos del contrato.
9) Dar a conocer al CONTRATISTA la Política de Antisoborno implementada por el Ministerio de Defensa Nacional y los distintos canales dispuestos por el Ministerio – Unidad Ejecutora o Dependencia Delegataria para denunciar cualquier acto de soborno o de corrupción.

13. SANCIONES

MULTAS, AFECTACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA Y SANCIÓNES FRENTE AL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, mora o incumplimiento parcial, LA ENTIDAD impondrá multas, de la siguiente manera:

Multas por incumplimiento parcial: Si durante la ejecución del contrato se evidencia que EL CONTRATISTA incumple alguna obligación contractual, LA ENTIDAD le impondrá multas equivalentes al 1% del valor del contrato, pero sin que en ningún caso las multas sobrepasen el 10% del valor total del contrato incumplido. En caso que el incumplimiento parcial sea respecto del cronograma de ejecución se impondrá como multa el equivalente al 0.5% del valor del bien o servicio dejado de entregar, por cada día calendario de retardo y hasta por un plazo máximo de 15 días calendario en calidad de sanción por el simple hecho del incumplimiento, pero sin que en ningún caso las multas sobrepasen el 10% del valor total del bien o servicio dejado de entregar.

EL CONTRATISTA autoriza a LA ENTIDAD para descontar y tomar el valor de las multas de que tratan los literales anteriores, una vez en firme la resolución que las impone, de cualquier suma que le adeude LA ENTIDAD, sin perjuicio de que las haga efectivas conforme a la ley.

El pago o la deducción de dichas multas no exoneran a **EL CONTRATISTA** de la obligación de cumplir con el objeto del contrato, ni de las demás obligaciones y responsabilidades que emanen del mismo.

AFECTACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA AMPARO DE CUMPLIMIENTO

La entidad exigirá el cobro de la póliza de cumplimiento cuando el contratista no haya dado cumplimiento a sus obligaciones contractuales. El amparo de cumplimiento exigido en la garantía única que debe constituir el contratista, cubre a la entidad Estatal, por los perjuicios directos que le ocasione el incumplimiento total o parcial de las obligaciones contractuales, así como por su cumplimento tardío o defectuoso, cuando ellos sean imputables al contratista.

PROCEDIMIENTO PARA LAS MULTAS, AFECTACIÓN DE LA GARANTIA ÚNICA Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

De conformidad con el Artículo 29 de la Constitución Política de Colombia, la resolución N° 4130 del 16 de junio de 2022 "Manual de Contratación y de Convenios", Modificada por la Resolución 4213 del 13 de octubre de 2023 y en cumplimiento del procedimiento regulado en el Artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

Las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y

hacer efectiva la cláusula penal y el cobro o afectación de la garantía única que ampara el cumplimiento del contrato. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento:

Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de interventoría o de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera.

b. En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad.

c. Hecho lo precedente, mediante resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia.

d. En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulte necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa. En todo caso al adoptar la decisión, se señalará fecha y hora para reanudar la audiencia. La entidad podrá dar por terminado el procedimiento en cualquier momento, si por algún medio tiene conocimiento de la cesación de situación de incumplimiento.

e. En ningún caso procederá la imposición de sanción sin haberse brindado la oportunidad al Contratista de explicar las causas que impiden la ejecución normal y oportuna del contrato.

NOTA: Para imposición de multa se realizarán los cálculos en DÍAS CALENDARIO, salvo que el MDN-EJC-CENAC-TELEMÁTICA estipule disposición en contrario.

Las partes convienen en establecer las siguientes formas de sancionar el incumplimiento de las obligaciones recíprocamente adquiridas en virtud del presente contrato. Previo agotamiento del debido proceso establecido en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con lo preceptuado en el artículo 86 de la ley 1474 de 2011, para la imposición de multas por parte de la Administración así:

a. En el evento de presentarse retardo en los bienes, de conformidad con lo previsto en la cláusula del plazo de ejecución del presente contrato y con el fin de que el CONTRATISTA cumpla debidamente la ejecución del contrato, se impondrán multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor del Bien, servicio y obra dejado de entregar y/o prestar por cada día de retardo y hasta por un plazo máximo de quince (15) días calendario en calidad de sanción por el simple hecho del incumplimiento. Esta sanción se impondrá conforme a la Ley.

b. En el evento de presentarse devolución del bien y/o el servicio, por no cumplir el mismo con las especificaciones técnicas del presente contrato, retrasando la entrega del mismo, se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor de los bienes, servicios u obra dejados de entregar y/o prestar, por cada día de retardo y hasta por un plazo máximo de 15 días.
c. En el evento de que el contratista no desarrolle a tiempo las actividades señaladas en el cronograma que acompaña la oferta y demás obligaciones contractuales, se impondrán multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor del ítem y/o bien cuya actividad no se haya desarrollado por cada día de retardo en la actividad y hasta por un plazo máximo de quince (15) días calendario en calidad de sanción.
d. La Entidad podrá declarar el incumplimiento del contrato con las consecuencias contempladas en el Art. 17 de la Ley 1150 de 2007 y cuando no sean satisfechas cualquiera de las obligaciones a cargo del contratista.

PARÁGRAFO PRIMERO: PAGO DE LAS MULTAS: El pago de las multas a que se refiere esta cláusula podrá exigirse por la vía ejecutiva. Si dicho pago no se hubiere efectuado durante el término de duración del contrato, podrá descontarse de los saldos pendientes a favor del contratista y se tendrá en cuenta al momento de su liquidación. Para tal efecto EL CONTRATISTA autoriza al MDN-EJC- COADE-DICRECENAC- TELEMÁTICA para hacer los descuentos correspondientes.

PARÁGRAFO SEGUNDO: EXTENSIÓN PARA LAS DEMÁS OBLIGACIONES CONTRACTUALES: Esta sanción puede hacerse efectiva por parte del MDN-EJC-COADE-DICRE-CENAC-TELEMÁTICA, no sólo para la obligación de entregar los bienes, servicios y obras, sino para las demás obligaciones contractuales, especialmente si se trata de la obligación por parte del CONTRATISTA de suscribir las adiciones y/o modificaciones acordadas o cualquier otro acuerdo que conste en documento y que se perfeccione con la suscripción del mismo por las partes aquí involucradas.

14. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES:

Se entenderán incorporadas a esta comunicación de aceptación de oferta, las cláusulas excepcionales de terminación, modificación, e interpretación unilateral y caducidad, así como las demás señaladas en la Ley 80 de 1993 y demás normas complementarias.

15. PENAL PECUNIARIA:

En caso de incumplimiento total por parte del contratista de las obligaciones que adquiere o de la declaratoria de caducidad administrativa, se pactara a título de cláusula penal pecuniaria una suma equivalente al veinte (20%) por ciento del valor del contrato, sin perjuicio de que el CONTRATISTA deba cumplir con la obligación principal y de las acciones judiciales a que haya lugar. Las sumas que se deriven de la aplicación de la cláusula penal pecuniaria se pactarán a título de pena, no de indemnización, razón por la cual, EL MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA se reservara el derecho de reclamar al CONTRATISTA el pago de los perjuicios que su incumplimiento le ocasionen. INGRESO DE LOS RECURSOS: El valor de las sanciones a que se refiere la presente cláusula, ingresará al Tesoro Nacional, a través de la Tesorería Principal del Comando del Ejército.

PARÁGRAFO PRIMERO: NATURALEZA DE LA PENA: La suma anterior se pacta a título de pena, no de indemnización, razón por la cual, EL MDN-EJC-COADE-DICRE-CENAC-TELEMÁTICA se reserva el derecho de reclamar al CONTRATISTA el pago de los perjuicios que su incumplimiento le hubiese ocasionado. El pago de la pena pecuniaria a que se refiere esta cláusula podrá exigirse por la vía ejecutiva. Si dicho pago no se hubiere efectuado durante el término de duración del contrato, sobre los saldos pendientes a favor del CONTRATISTA se tendrá en cuenta al momento de la liquidación y desde ya el CONTRATISTA autoriza su descuento.

PARÁGRAFO SEGUNDO: RECURSOS QUE INGRESAN AL TESORO NACIONAL: El valor de las sanciones por retardo y de la Cláusula Penal Pecuniaria a que se refiere esta, ingresará al Tesoro Nacional, a través de la Tesorería Principal del Comando del Ejército.

PARAGRAFO TERCERO. - DEBIDO PROCESO: Durante la ejecución del contrato, el MDN-EJC-COADE-DICRE-CENAC-TELEMÁTICA podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al debido proceso consagrado en el Artículo 29 de la Constitución Política y en cumplimiento del procedimiento regulado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. En todo caso, el MDN-EJC-COADE-DICRE-CENAC-TELEMÁTICA, en el proceso sancionatorio que se adelante, brindará todas las garantías constitucionales y legales al CONTRATISTA para que ejercite su derecho a la defensa en audiencia y tenga la oportunidad de exponer las razones y/o motivos sobre los hechos generadores de la afectación de la ejecución contractual. En ningún caso procederá la imposición de sanción sin haberse brindado la oportunidad al CONTRATISTA de explicar las causas que impiden la ejecución normal y oportuna del contrato.

CADUCIDAD ADMINISTRATIVA

Si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, MDN-EJERCITO NACIONAL-CENAC-TELEMÁTICA podrá declarar la caducidad y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. Así mismo, cuando se presente cualquiera de los eventos contemplados en el artículo 25 de la Ley 40 de 1993, y Ley 418 de 1997, artículos 90 y siguientes del capítulo II, podrá declararse la caducidad del contrato en los términos allí señalados. La liquidación se realizará de conformidad con lo previsto en los artículos 60 y siguientes de la Ley 80 de 1993.

16. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

OFERENTE Y/O CONTRATISTA

1. Cumplir con las condiciones establecidas en la ley, los estudios previos y en el pliego definitivos.
2. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en los estudios previos, pliego definitivo, oferta y el presente contrato.
3. Suscribir las modificaciones acordadas entre las partes, para efectos de garantizar la ejecución y el cumplimiento idóneo y oportuno del objeto contratado, dentro de los cinco (5) días siguientes al requerimiento por parte del **M.D.N-EJÉRCITO NACIONAL-CENAC-TELEMATICA**.
4. No suministrar ninguna clase de información o detalle a terceros y mantener como documentación clasificada todos los aspectos relacionados con el contrato.
5. Mantener la debida reserva respecto de los asuntos técnicos e instalaciones de las Fuerzas Militares de la República de Colombia, conocidos por el **CONTRATISTA** durante el desarrollo del contrato o con posterioridad al mismo.
6. Cancelar todos los derechos e impuestos que se derivan con ocasión del contrato, establecidos o que se establezcan en el país, de acuerdo con las leyes colombianas.
7. Cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e Instituto Colombiano de Bienestar Familiar), (en los casos que aplique, de acuerdo con el Decreto 1828 de 2013 modificado por el Decreto 014 de 2014), lo cual deberá acreditar debidamente para iniciar la ejecución del contrato y para hacer efectivo el pago. El incumplimiento de estas obligaciones, será causal para que el **M.D.N-EJÉRCITO NACIONAL-CENAC-TELEMATICA** le imponga multas sucesivas hasta tanto éste dé cumplimiento, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la respectiva entidad administradora, de conformidad con la ley 1607 de 2012 y Decreto 1828 de 2013 modificado por el Decreto 014 de 2014.

8. Constituir las garantías contractuales señaladas en el Decreto 1082 de 2015
9. Las demás que sean propias del objeto del proceso en mención.
10. Cumplir con el decreto 1072 de 2015 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG –SST.

OBLIGACIÓNES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

1. Informar por escrito al CONTRATISTA cualquier situación de irregularidad que se presente durante la ejecución del presente contrato.
2. El Contratante pagará el valor del contrato que resulte del presente proceso a favor del contratista en la ciudad de Facatativá, de acuerdo a la forma de pago establecida en este documento.
3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio del supervisor, siguiendo los lineamientos de la Ley 1474 de 2011.
4. Verificar la calidad del bien o servicio utilizados de acuerdo a las condiciones establecidas en el presente estudio y en la oferta del contratista.
5. Mantener actualizada la base de datos para la prestación del servicio a los usuarios.
6. Velar por el cumplimiento por parte del contratista de todas las obligaciones contraídas.
7. Llevar de mutuo acuerdo cualquier cambio en las condiciones técnicas que surjan durante el término de ejecución del contrato, previa solicitud escrita plenamente justificada por parte del CONTRATISTA.
8. Verificar por intermedio del Supervisor el cumplimiento por parte del CONTRATISTA de la obligación de efectuar los aportes de que trata el Artículo 1 de la Ley 828 de 2003 y Ley 1562 de 2012.
9. VEEDURÍA CIUDADANA: Este proceso de contratación está sujeto a la vigilancia y control ciudadano, en los términos que señala el artículo 66 de la Ley 80 de 1993 y la Ley 850 de 2003.
10. ORGANIZACIÓN DE COMITÉS ESTRUCTURADORES: Para el desarrollo de este proceso se conformaron los comités nombrados mediante resolución emanada por el CENAC-TELEMÁTICA.
11. Los comités deben obrar según lo establecido en la Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022, "Manual de Contratación y de Convenios" y demás normas vigentes.

17. CLÁUSULA DE CATALOGACIÓN: (cuando aplique)

CATALOGACIÓN: EL CONTRATISTA (SI APLICA) En cumplimiento de la Directiva No.034 del 19 de noviembre de 2018, expedida por el Ministerio de Defensa Nacional. EL CONTRATISTA deberá proporcionar MDN-EJÉRCITO NACIONAL-COADE-DICRE-CENAC-TELEMATICA, en medio magnético y físico conforme el anexo No.01 del presente documento, la lista de los bienes adjudicados con información técnica necesaria para la identificación y catalogación de los artículos de abastecimiento en el objeto del contrato.

PARAGRAFO: El formato debe ser diligenciado una vez se entreguen los elementos objeto del presente proceso.

18. CLÁUSULA DE ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCIÓN: EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y antisoborno, apoyando la acción del Estado y del Ministerio de Defensa Nacional para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, EL CONTRATISTA se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las leyes de Republica de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto, a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional.

Dada en Facatativá el día once (11) de septiembre de 2026, la cual se suscribirá (firmará) en la plataforma del SECOP II, conforme a lo establecido por la Ley 527 de 1999, reglamentada por el Decreto 2364 de 2012

POR EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - EJÉRCITO NACIONAL – CENAC TELEMATICA

ANEXO 1

NORMAS Y/O FICHAS TÉCNICAS Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Para efectos de establecer las especificaciones técnicas del presente proceso, se dará aplicación al plan de necesidades centralizado No. 00163567 de fecha 28 de enero de 2026 que emite el Batallón de Mantenimiento de Comunicaciones del Ejercito "BAMCE"; necesidad que se encuentra centralizada por la Central Administrativa y Contable Especializada Telemática, mediante el plan de necesidades No. 22026186010526076, de fecha 14 de julio de 2026, para **" MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS " PARA EJECUTAR EN LA VIGENCIA 2026",** el cual contiene los parámetros técnicos que deben cumplir los oferentes en la acreditación de los ítems a suministrar, los cuales se describen a continuación.

REQUISITOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General Equipo:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar cableado y conexiones visibles, comprobar alarma de seguridad y paro de emergencia, inspeccionar estructura y rieles de desplazamiento para detectar holguras o vibraciones. **B. Sistema Láser y Óptico**: Limpiar lentes, espejos y ventanas de protección con material recomendado (paño de microfibra y alcohol isopropílico), revisar alineación de espejos y trayectoria del haz láser, verificar potencia de salida del láser según especificación, inspeccionar el tubo láser (si aplica) para detectar desgaste o fugas de gas, confirmar que el sistema de enfriamiento del láser esté funcionando correctamente. **C. Sistema Movimiento y Riele**s: Lubricar guías lineales y husillos de bolas según recomendación del fabricante, revisar correas, poleas y motores paso a paso o servomotores, comprobar desplazamiento suave y sin ruidos extraños, ajustar acoples y fijaciones si se detecta holgura. **D. Sistema Refrigeració**n: Revisar nivel y calidad del refrigerante si es láser de CO_2 refrigerado por agua, limpiar filtros de agua o radiadores, comprobar circulación del agua y temperatura de operación, revisar bombas y mangueras por fugas o bloqueos. **E. Sistema Eléctrico y Control**: Limpiar gabinete eléctrico sin energizar, revisar conexiones, bornes y cables sueltos, verificar funcionamiento de controladores, sensores y contactores, comprobar fusibles y breakers. **F. Software y Configuración**: Realizar respaldo de parámetros y configuraciones del láser, actualizar software si aplica, verificar calibración de la máquina según piezas de referencia.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (610 x 305 mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial del Sistema:** Verificar encendido general del equipo, revisar mensajes de error en HMI o software, comprobar alimentación eléctrica (voltaje y fases), inspección visual interna (fuente láser, tarjetas electrónicas, cableado), verificar estado de conexiones a tierra, revisar temperatura interna del gabinete. **B. Fallas Comunes y Acciones Correctivas:** Revisar interruptor principal, verificar fusibles y breakers, medir voltaje en fuente de alimentación, revisar fuente switching o PSU industrial, verificar interlocks de seguridad, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar potencia configurada, verificar alineación del haz, inspeccionar lente F-Theta, limpiar óptica (lente y espejo), revisar frecuencia y velocidad de marcado, recalibrar eje Z (distancia focal), revisar galvanómetros, verificar estabilidad del sistema de fijación de pieza, confirmar correcta parametrización en software. **C. Mantenimiento Correctivo del Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especializada, reemplazo de lente rayada o quemada, limpieza de espejos internos, verificación de alineación óptica, reemplazo de cabezal galvanométrico (si hay vibración o pérdida de precisión). **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías lineales, ajustar husillos y tornillos de fijación, lubricar componentes móviles, verificar topes y sensores de posición, corregir desalineación del eje Z. **E. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisión de tarjetas de control, sustitución de drivers dañados, revisión de ventiladores internos, cambio de relés o contactores defectuosos, verificación de conexiones sueltas, respaldo y reinstalación de software si hay fallas de comunicación **F. Sistema de Extracción de Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, cambiar filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar correcta ventilación. **G. Sistema de Refrigeración:** Verificar nivel y estado del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpiar filtros del sistema, verificar bomba y flujo de agua, reemplazar sensores térmicos defectuosos, corregir sobrecalentamiento. **H. Pruebas Finales Posteriores a la Reparación:** Encendido controlado, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, verificación dimensional del grabado, validación de parámetros en software, confirmación de sistemas de seguridad.	SERVICIO
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm)** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico General:** Revisar encendido, alarmas y HMI, inspeccionar cableado, tarjetas electrónicas y conexión a tierra, verificar temperatura interna y estado de interlocks de seguridad. **B. Sistema de Energía:** Comprobar breakers, fusibles y contactores, revisar paro de emergencia, ventiladores y sistema de enfriamiento. **C. Láser y Óptico:** Limpiar lentes, espejos y cabezal galvanométrico, revisar fuente láser, alineación, distancia focal y potencia, ajustar parámetros y calibración de marcado. **D. Sistema Mecánico:** Lubricar guías, husillos y rieles, ajustar tornillería, sensores de límite y eje Z. **E. Refrigeración y Extracción de Humos:** Verificar nivel y circulación del refrigerante, limpiar filtros, comprobar extractor y ductos; reemplazar filtros saturados. **F.Sistema Electrónico y Control:** Revisar tarjetas, drivers y comunicación PC–máquina, respaldar software y reemplazar fuentes de poder defectuosas. **G. Pruebas Finales:** Encendido progresivo y prueba de potencia, marcado en pieza patrón y validación dimensional, verificación de sistemas de seguridad y funcionamiento continuo.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
4	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA INDUSTRIAL LASER PARA MARCADO DE PARTES (1016 x 711mm):** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Asimismo, deberá realizar las acciones necesarias para asegurar un mantenimiento correctivo eficaz que garantice el óptimo funcionamiento y la disponibilidad operativa de los equipos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos**:** **A. Diagnóstico General:** Verificar encendido general del sistema, revisar alarmas en HMI o software de control, medir voltajes de alimentación (monofásico/trifásico), inspección visual de fuente láser, tarjetas electrónicas y cableado, verificar conexión a tierra, revisar temperatura interna del gabinete eléctrico, confirmar estado de interlocks de seguridad. **B. Encendido o Energía:** Revisar breaker principal, verificar fusibles, medir voltaje en fuente switching, revisar contactores y relés, inspeccionar botón de paro de emergencia, revisar sobrecarga eléctrica, verificar sensores térmicos, comprobar ventiladores internos, revisar sistema de enfriamiento (chiller). **C. Sistema Láser:** Verificar señal de disparo desde tarjeta de control, revisar fuente láser (fibra, CO_2 o UV), inspeccionar cable de fibra óptica, confirmar funcionamiento de galvanómetros, revisar interlocks de puertas, ajustar parámetros de potencia, verificar frecuencia y velocidad, revisar alineación del haz., confirmar distancia focal correcta, revisión de estabilidad del soporte de pieza. **D. Sistema Óptico:** Limpieza de lente F-Theta con solución especial, reemplazo de lente dañada o rayada, limpieza de espejos internos, ajuste o reemplazo de cabezal galvanométrico, recalibración del punto focal. **E. Sistema Mecánico:** Revisión y ajuste de guías lineales, inspección de husillos de bolas, lubricación de ejes, ajuste de tornillería estructural, verificación de sensores de límite, corrección de desalineaciones, ajuste del eje Z para correcta distancia focal. **F. Sistema Refrigeración:** Verificar nivel y calidad del refrigerante, revisar alarmas del chiller, limpieza de filtros, revisión de bomba de circulación, cambio de sensores térmicos defectuosos, corrección de sobrecalentamiento. **G. Sistema Extracción Humos:** Verificar funcionamiento del extractor, sustituir filtros saturados, revisar ductos obstruidos, confirmar flujo adecuado. **H. Sistema Electrónico y Control:** Revisión de tarjetas electrónicas, sustitución de drivers dañados, verificación de comunicación PC – máquina, respaldo y reinstalación de software, reemplazo de fuentes de poder defectuosas. **I. Pruebas Finales:** Encendido progresivo, prueba de potencia láser, ensayo de marcado en pieza patrón, validación dimensional del grabado, confirmación de funcionamiento continuo (prueba de 30–60 min), verificación de sistemas de seguridad.	SERVICIO
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Recuperación de precisión mecánica:** Calibración general del equipo, verificación geométrica completa, medición de backlash en ejes X y Z, verificación de precisión y repetibilidad, alineación del husillo principal y análisis de vibraciones, verificación de nivelación del torno, alineación de torreta. **B. Intervención en sistemas mecánicos:** Revisión de guías lineales y husillos de bolas, lubricación de componentes mecánicos, inspección estructural del equipo, cambio de aceite del sistema hidráulico (si aplica), revisión completa del sistema de lubricación. **C. Sistema de refrigeración:** Cambio total del refrigerante, limpieza profunda del tanque,reemplazo de filtros de refrigerante, sistema eléctrico y electrónico, inspección térmica del gabinete eléctrico, limpieza del gabinete (equipo desenergizado), ajuste de conexiones eléctricas, revisión de ventiladores y filtros eléctricos, inspección de servomotores, drivers y cables de encoder, reemplazo preventivo de baterías del CNC, respaldo de parámetros del CNC.	SERVICIO
6	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO DE CONTROL NUMERICO** **A. Diagnóstico Inicial:** Detectar la falla mediante códigos de error del CNC y observación de funcionamiento, revisar alarmas de seguridad y mensajes de error en HMI, inspeccionar visualmente cableado, conectores, motores y guías. **B. Sistema Mecánico:** Revisar y corregir desalineaciones de husillos y ejes, inspeccionar guías lineales, husillos de bolas y rieles, sustituir o reparar piezas desgastadas (cojinetes, husillos, tornillos), lubricar componentes mecánicos críticos, ajustar tornillería y anclajes de la estructura. **C. Sistema Eléctrico y Electrónico:** Revisar tableros de control, drivers y tarjetas electrónicas, sustituir fusibles, contactores o relés defectuosos, verificar servomotores y motores paso a paso; reparar o reemplazar si falla, comprobar cables de alimentación y señales de los sensores. **D. Sistema de Control CNC:** Restaurar parámetros y backups de programas si se pierden, reinstalar o calibrar software de control si se corrompe, ajustar configuraciones de velocidad, aceleración y recorrido de ejes. **E. Sistema de Refrigeración y Lubricación:** Revisar bombas, filtros y conductos de aceite refrigerante, sustituir aceite o refrigerante si es necesario, limpiar depósitos y filtros obstruidos**.** **F. Pruebas y Puesta en Marcha:** Realizar pruebas de movimiento de todos los ejes sin carga, ensayo de mecanizado con pieza de prueba, verificar precisión, repetibilidad y correcta ejecución del programa, confirmar que todos los sistemas de seguridad funcionan correctamente.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A**.**Inspección mecánica genera**l Revisión de bancada, carro transversal y longitudinal. Verificación de guías, husillos, rodamientos y bujes. Ajuste de holguras y alineación de componentes. **A. Sistema de transmisión** Revisión de poleas, correas, engranajes y ejes. Inspección del cabezal y contrapunto. Cambio de elementos desgastados. **B**.**Sistema de lubricación** Limpieza de conductos y depósitos. Cambio de aceite y verificación de bombas de lubricación. Comprobación del correcto flujo hacia los puntos críticos. **C**. **Sistema eléctrico** Revisión de motor principal y contactores. Inspección de cableado, tablero eléctrico y protecciones. Pruebas de funcionamiento y medición de parámetros eléctricos. **D. Sistema neumático e hidráulico (si aplica)** Verificación de válvulas, mangueras y conexiones. Detección de fugas y revisión de presión de trabajo. Sistema de refrigeración Limpieza del tanque y bomba de refrigerante. Revisión de mangueras y boquillas. Cambio de refrigerante si es necesario. **E. Elementos de sujeción y herramientas** Revisión del plato, pinzas y portaherramientas. Ajuste y calibración para garantizar precisión. Pruebas y calibración final Puesta en marcha en vacío. Prueba con carga. Verificación de precisión dimensional y acabado superficial.	SERVICIO
8	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA TORNO TIPO TRAUB A 25 AUTOMATICO:** El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento a las máquinas incluidas en el contrato, asegurando que las intervenciones sean realizadas por personal calificado. Además, deberá ejecutar todas las actividades necesarias para garantizar un mantenimiento correctivo efectivo, que asegure el óptimo funcionamiento y la disponibilidad de las máquinas. **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar arranque y funcionamiento general, identificar ruidos anormales, revisar fallas en avance automático, inspeccionar sistema de alimentación de barra, comprobar nivel de aceites, evaluar vibraciones excesivas. **B. Sistema Mecánico:** Sistema Mecánico Principal: verificar juego axial y radial, revisar rodamientos (ruido o temperatura elevada), ajustar precarga si aplica, reemplazar rodamientos dañados, verificar alineación del husillo. Sistema de Levas y Árbol de Levas: Inspeccionar desgaste en levas, ajustar sincronización, verificar seguidores de leva, cambiar bujes o rodamientos del árbol, ajustar tiempos de avance. Carros y Correderas: Verificar desgaste en guías, ajustar cuñas (gibs), rectificar si hay holgura excesiva, lubricar guías. **C. Sistema Alimentación de Barra:** Verificar sistema de pinza (collet), revisar presión neumática o hidráulica, ajustar mecanismo de empuje, corregir desalineación del alimentador, sustituir piezas desgastadas. **D. Sistema Transmisión:** Revisar correas y poleas, verificar tensión adecuada, inspeccionar engranajes (desgaste o fractura), cambiar aceite de caja de velocidades, ajustar embragues mecánicos. **E. Sistema Lubricación:** Verificar bomba de lubricación, revisar conductos obstruidos, detectar fugas, sustituir aceite contaminado, limpiar depósitos. **F. Sistema Eléctrico:** Revisar motor principal, medir consumo eléctrico, ajustar conexiones sueltas, revisar contactores y relés, verificar botón de paro de emergencia, sustituir cables deteriorados. **G. Sistema Hidráulico o Neumático:** Verificar presión de trabajo, revisar mangueras y conexiones, cambiar sellos dañados, revisar cilindros, sustituir aceite hidráulico. **H. Corrección de Fallas Comunes:** Revisar alineación de husillo, balanceo de pieza y rodamientos, ajustar levas, carros y guías, revisar sincronización del árbol de levas, verificar lubricación y rodamientos. **I. Pruebas Finales:** Arranque progresivo, prueba en vacío, prueba con material, verificación dimensional de pieza patrón, monitoreo de vibraciones, confirmación de ciclo automático comple	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
11	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE** : consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar integridad de la estructura en acero inoxidable, comprobar que no haya abolladuras ni fisuras, inspeccionar sellos y juntas entre las caídas, revisar sistema de iluminación interna (si aplica), confirmar que la campana esté nivelada y estable. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros de grasa y/o partículas, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, revisar filtros de carbón activado si aplica, sustituir filtros dañados o saturados, comprobar correcto asentamiento y fijación de los filtros. **C. Ventiladores y Motor:** Verificar funcionamiento de ventiladores de extracción, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, revisar estado de rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica), ajustando tensión, revisar motores eléctricos: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema de Conductos:** Revisar ductos conectados a cada caída por obstrucciones, limpiar interior de ductos si hay acumulación de grasa o polvo, verificar uniones, sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las conexiones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado del motor y ventiladores, comprobar conexiones a tierra, verificar interruptores y control de velocidad (si aplica), revisar iluminación interna de la campana (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Comprobar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar señalización de advertencia de zonas calientes o filtros saturados, confirmar que el paro de emergencia (si existe) funcione correctamente.	SERVICIO
12	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA DE 4 CAÍDAS EN ACERO INOXIDABLE:** contempla la reparación integral de la campana extractora, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, desmontaje, instalación, pruebas y garantía. **A**. **Estructura y cuerpo** Reparación o reemplazo de láminas en acero inoxidable Corrección de deformaciones Soldadura sanitaria Sellado de juntas **B. Sistema de extracción** Revisión o reemplazo de motores Reparación o cambio de extractores centrífugos o axialesC Balanceo de turbinas Cambio de poleas y bandas **C. Sistema eléctrico** Cambio de contactores y protecciones Revisión de cableado Reemplazo de interruptores Verificación de tablero de control **D. Sistema de filtrado** Reposición de filtros metálicos tipo laberinto Limpieza profunda de ductos Sellado de fugas **E. Sistema de drenaje (si aplica)** Limpieza de canaletas recolectoras de grasa Corrección de pendientes Reparación de bajadas	SERVICIO
13	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar que la campana esté correctamente fijada a la pared, inspeccionar la estructura de acero inoxidable por abolladuras o fisuras, comprobar integridad de juntas y sellos, revisar sistema de iluminación (si aplica), confirmar que no haya vibraciones anormales durante operación. **B. Sistema Filtración:** Retirar filtros metálicos o de malla, limpiar filtros con detergente o desengrasante adecuado, secar y reinstalar correctamente los filtros, revisar filtros de carbón activado si aplica y reemplazar si están saturados, comprobar que los filtros encajen correctamente y no haya fugas de aire. **C. Ventilador y Motor:** Verificar funcionamiento del ventilador, comprobar dirección de giro y velocidad correcta, limpiar aspas del ventilador de grasa o polvo acumulado, revisar rodamientos y lubricarlos si aplica, inspeccionar correas y poleas (si aplica) y ajustar tensión, revisar motor: conexiones, vibraciones y ruidos anormales. **D. Sistema Conductos:** Revisar ductos de conexión para obstrucciones o acumulación de grasa, limpiar interior de ductos si es necesario, revisar sellos y fijaciones, asegurar que no existan fugas de aire en las uniones. **E. Sistema Eléctrico:** Revisar cableado de motor y ventilador, comprobar conexiones a tierra, inspeccionar interruptores y controles de velocidad (si aplica), verificar estado de luces y sistemas eléctricos de la campana. **F. Sistema Seguridad:** Verificar que la extracción cumpla con flujo mínimo requerido, revisar paro de emergencia (si aplica), confirmar señalización de advertencia sobre superficies calientes o filtros saturados. **G. Limpieza General:** Limpiar superficies externas de acero inoxidable con desengrasante, limpiar el interior de la campana y filtros, eliminar polvo y residuos acumulados en bordes y rincones.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
14	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO CAMPANA EXTRACTORA A MURO EN ACERO INOXIDABLE:** comprende la reparación integral del equipo debido a fallas en su funcionamiento, incluyendo suministro de materiales, refacciones, mano de obra, instalación y pruebas operativas, garantizando su correcta operación. **A.Estructura y cuerpo en acero inoxidable** Reparación de láminas dañadas o deformadas, Soldadura y refuerzo estructural, Ajuste y nivelación de anclajes a muro, Sellado sanitario de uniones **B. Sistema de extracción** Diagnóstico y reparación o sustitución de motor extractor, Cambio o balanceo de turbina, Sustitución de poleas y bandas (si aplica), Revisión de base antivibratoria **C. Sistema eléctrico** Revisión y corrección de cableado Cambio de interruptores, contactores o protecciones Ajuste o reparación de tablero de control Pruebas de consumo eléctrico **D. Sistema de filtración y drenaje** Sustitución o limpieza de filtros tipo laberinto Limpieza interna profunda Corrección de canaletas recolectoras de grasa **E. Pruebas y puesta en marcha** Verificación de flujo de extracción Prueba de operación continua Validación de ausencia de vibraciones o ruidos anormales	SERVICIO
15	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General del Motor y Ventilador:** Verificar encendido y funcionamiento del motor, inspeccionar integridad de carcasa y soporte del ventilador, comprobar fijación de tornillería y anclajes, revisar vibraciones o ruidos anormales, confirmar alineación entre motor y ventilador. **B. Sistema de Ventilación / Impulsor:** Limpiar aspas del ventilador de polvo, grasa o residuos acumulados, revisar daños o deformaciones en las palas, omprobar balance del impulsor, ajustar fijaciones y asegurarse de que no haya juego lateral, lubricar rodamientos según especificación del fabricante. **C. Sistema Eléctrico del Motor:** Revisar cableado de alimentación y conexiones a tierra, inspeccionar contactores, relés y fusibles, verificar tensión de línea y consumo eléctrico, comprobar aislamiento de cables y ausencia de sobrecalentamiento, revisar sistema de arranque y protecciones (sobrecorriente y térmica). **D. Sistema de Rodamientos y Lubricación:** Inspeccionar rodamientos del motor y ventilador, lubricar según manual del fabricante (si son rodamientos lubricables), detectar ruidos o temperatura anormal, reemplazar rodamientos dañados o desgastados. **E. Sistema de Conductos y Flujo de Aire:** Revisar ductos conectados al motor por obstrucciones, limpiar acumulación de polvo, grasa o residuos, comprobar sellos y uniones para evitar fugas de aire, asegurar que no haya vibraciones transmitidas al ducto. **F. Limpieza General:** Limpiar superficies externas del motor y carcasa del ventilador, retirar polvo, grasa y residuos acumulados en la zona de instalación. **G. Sistema de Seguridad:** Verificar funcionamiento de interruptores de paro de emergencia, revisar protecciones de aspas y cubierta del ventilador.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
16	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MOTOR INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE 3400 -7000 CFM:** consiste en el diagnóstico, reparación o sustitución de componentes dañados, suministro de refacciones, mano de obra especializada, instalación, pruebas y garantía de funcionamiento. **Alcance técnico** **A. Diagnóstico** Revisión de consumo eléctrico Medición de amperaje y voltaje Verificación de vibraciones y ruidos Inspección de rodamientos Evaluación de aislamiento eléctrico **B.Intervención mecánica** Cambio de rodamientos Sustitución de poleas y bandas (si aplica) Balanceo dinámico Alineación de ejes Lubricación especializada **C. Intervención eléctrica** Reparación o cambio de capacitor (si es monofásico) Reemplazo de terminales y cableado Reparación de bobinado (si aplica) Cambio de protecciones térmicas D. **Sistema de ventilación** Limpieza profunda de turbina Ajuste de aspas Verificación de flujo de aire (CFM) Revisión de bases antivibratorias	SERVICIO
17	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE**: consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, revisar estado del cableado visible y conexiones eléctricas, comprobar funcionamiento del paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base de la máquina para detectar holguras o vibraciones. **B. Cuchillas Frías y Calientes:** Verificar filo de la cuchilla fría; afilar si es necesario, revisar resistencia de la cuchilla caliente; comprobar temperatura de trabajo, inspeccionar superficie de contacto de la cuchilla caliente para evitar residuos, limpiar ambas cuchillas de restos de material, confirmar ajuste y alineación de las cuchillas. **C. Sistema Calefacción (Cuchilla Caliente):** Verificar temperatura de operación mediante termómetro o sensor integrado, revisar estado de resistencias o cartuchos calefactores, comprobar aislamiento térmico de la cuchilla caliente., inspeccionar conexiones eléctricas y control de temperatura (PID), sustituir resistencias dañadas o con baja eficiencia. **D. Sistema Mecánico:** Revisar guías y correderas de la cuchilla móvil, lubricar ejes y cojinetes según especificación del fabricante, verificar tensión y alineación de correas o cadenas si aplica, inspeccionar sistema de elevación o descenso de cuchilla, ajustar tornillería y fijaciones estructurales. **E. Sistema Eléctrico y Control:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones sueltas, verificación de contactores y relés, inspección de sensores de seguridad y temperatura, comprobación del control de velocidad (si aplica). **F. Sistema Seguridad:** Verificar protecciones de cuchillas, comprobar microinterruptores de seguridad, revisar paro de emergencia y alarma visual/auditiva, confirmar señalización de zonas calientes.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
18	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA CORTADORA CON CUCHILLA FRÍA Y CALIENTE:** incluye diagnóstico, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación. **A.Sistema de corte – Cuchilla fría** Afilado o sustitución de cuchilla Ajuste de alineación Revisión de portacuchillas Verificación de guías lineales Ajuste de presión de corte **B.Sistema de corte – Cuchilla caliente** Reemplazo de resistencia calefactora Revisión de termopares o sensores de temperatura Reparación de control de temperatura Ajuste de aislamiento térmico Calibración de rango térmico **C. Sistema mecánico** Revisión de motor principal Cambio de bandas, poleas o engranes Lubricación de rodamientos Ajuste de transmisión Corrección de vibraciones **D. Sistema neumático (si aplica)** Revisión de cilindros Cambio de sellos Ajuste de presión Revisión de válvulas solenoides **E. Sistema eléctrico y control** Revisión de tablero de control Sustitución de contactores o relevadores Verificación de PLC (si aplica) Revisión de cableado y protecciones	SERVICIO
19	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado de cableado y conexiones eléctricas visibles, revisar botón de paro de emergencia y protecciones, inspeccionar estructura y base para detectar holguras o vibraciones, confirmar tensión correcta de alimentación. **B. Sistema Corte:** Inspeccionar filo de la cuchilla; afilar o reemplazar si es necesario, verificar alineación y tensión de la cuchilla, revisar el sistema de sujeción de la pieza, limpiar restos de material acumulados en el área de corte, comprobar funcionamiento de sensores de posicionamiento de la pieza. **C. Fuente Alimentación:** Verificar voltaje de entrada y salida, inspeccionar fusibles y breakers internos, comprobar conexiones internas y bornes, limpiar polvo o suciedad dentro del gabinete, revisar indicadores de estado y alarmas, confirmar funcionamiento de protección contra sobrecarga y cortocircuito. **D. Sistema Mecánico y Estructural:** Revisar guías y soportes de la cuchilla, lubricar ejes, cojinetes y partes móviles según especificación, ajustar tornillería y fijaciones estructurales, verificar correas o poleas de transmisión (si aplica), comprobar la alineación general del cabezal de corte. **E. Sistema de Seguridad:** Revisar protecciones de la cuchilla y zonas de riesgo, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar sensores de límite y microinterruptores de seguridad, confirmar señalización y advertencias visibles.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
20	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE CORTE BLA CW-CS034 - FUENTE ALIM. ACESS:** incluyendo la fuente de alimentación ACESS, que abarca diagnóstico completo, reparación o reemplazo de componentes eléctricos y mecánicos, ajuste de sistemas, calibración, pruebas de funcionamiento y garantía de operación confiable. Sistema mecánico Revisión y ajuste de cuchillas y portacuchillas Inspección de bandas, poleas y transmisión Lubricación de ejes y rodamientos Ajuste estructural y verificación de alineación Sustitución de piezas desgastadas o dañadas 2 Sistema eléctrico Diagnóstico de cableado, terminales y protecciones Verificación de tableros y conexiones eléctricas Reemplazo de fusibles, contactores o relevadores Comprobación de seguridad eléctrica y puesta a tierra 3 Fuente de alimentación ACESS Medición de voltaje y corriente de salida Revisión de estabilidad bajo carga Limpieza interna y revisión de ventilación Ajuste de bornes y conexiones Reemplazo de componentes defectuosos (si aplica) 4 Pruebas y calibración Pruebas de operación mecánica y eléctrica Ajuste de parámetros de corte Validación de funcionamiento de la fuente de alimentación Registro de resultados técnicos	SERVICIO
21	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Diagnóstico Inicial:** Verificar que la máquina encienda correctamente, revisar códigos de error en el panel digital, confirmar presencia de energía en alimentación principal, inspección visual de tarjetas electrónicas (componentes quemados, sulfatados o inflados) Revisar banco de capacitores (abombamiento o fugas). **B. Fallas Eléctricas Comunes y Correcciones:** Revisar fusibles internos y externos, verificar interruptor principal, medir voltaje de entrada, revisar fuente de alimentación interna, comprobar estado de capacitores, revisar SCR o tiristores de descarga, verificar continuidad en cables de salida, revisar tarjeta de control de disparo, calibrar parámetros de energía, revisar presión de electrodos, verificar desgaste o contaminación de electrodos, revisar conexiones a tierra. **C. Mantenimiento del Sistema de Electrodos:** Limpieza de puntas con lija fina o piedra especial, sustitución de electrodos desgastados, ajuste de alineación, verificación del sistema neumático (si aplica). **D. Revisión del Sistema de Enfriamiento:** Limpieza de ventiladores y rejillas, revisión de flujo de aire, verificar bomba y circulación (si es enfriamiento por agua), comprobar sensores térmicos. **E. Reemplazo de Componentes Electrónicos (Si es necesario):** Capacitores de descarga, SCR / IGBT dañados, tarjetas electrónicas defectuosas, relés y contactores.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
	F. Pruebas Finales: Prueba de encendido, prueba de carga y descarga controlada, verificación de estabilidad en parámetros, ensayo de soldadura en material de prueba.	
22	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO MAQUINA DE SOLDADURA EN FRIO POR PUNTOS MIYACHI CD-A300A:** incluye diagnóstico especializado, reparación o sustitución de componentes electrónicos y mecánicos, suministro de refacciones, mano de obra calificada, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación **A. Diagnóstico electrónico** Verificación de tarjetas de control Revisión de módulo de descarga capacitiva (CD) Medición de banco de capacitores Evaluación de tiristores / SCR Inspección de fuente de alimentación **B. Sistema de potencia** Revisión de transformador de soldadura Inspección de cables de alta corriente Verificación de conexiones y terminales Revisión de sistema de puesta a tierra **C. Sistema de control** Pruebas de panel de operación Verificación de parámetros de energía y tiempo Revisión de sensores y pedales de activación Ajuste de secuencia de disparo **D. Sistema mecánico** Revisión de cabezal de soldadura Alineación de electrodos Sustitución de puntas desgastadas Ajuste de presión neumática (si aplica) **E. Pruebas y calibración** Pruebas de disparo en vacío Pruebas de soldadura bajo carga Verificación de estabilidad de energía Validación de calidad de punto de soldadura	SERVICIO
23	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** consistente en el desarme, limpieza, inspección, reparación, armado, montaje, restauración y puesta en funcionamiento del mismo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: **A. Inspección General:** Verificar encendido y funcionamiento del panel de control, comprobar estado del brazo sellador, revisar estado del cableado visible, verificar botón de paro de emergencia, confirmar correcta tensión eléctrica. **B. Sistema de Sellado:** Inspeccionar resistencia de sellado (corte y sellado), verificar estado del alambre de sellado, sustituir cinta de teflón deteriorada, limpiar residuos plásticos adheridos, verificar temperatura y tiempo de sellado, ajustar presión del brazo sellador. **C. Banda Transportadora:** Revisar tensión y alineación de la banda, verificar desgaste o grietas, ajustar rodillos, lubricar rodamientos (si aplica), revisar motorreductor, confirmar velocidad adecuada. **D. Sistema Eléctrico:** Limpieza interna del gabinete eléctrico, ajuste de conexiones, verificación de controladores de temperatura, revisar contactores y relés, comprobar estado de sensores. **E. Sistema Neumático:** Verificar presión de trabajo, drenar condensado del filtro regulador, revisar mangueras y conexiones, confirmar funcionamiento de cilindros. **F. Sistema Seguridad:** Verificar guardas de protección, comprobar funcionamiento del paro de emergencia, revisar microinterruptores de seguridad, confirmar señalización visible. **G. Limpieza General:** Limpieza de restos de film plástico, limpieza de superficies externas, verificación de ventilación del equipo, eliminación de polvo acumulado.	SERVICIO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
24	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TODO COSTO DE LA SELLADORA EN L CON BANDA TRANSPORTADORA:** Incluye diagnóstico completo, suministro e instalación de refacciones, reparación mecánica y eléctrica, ajustes de operación, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando su correcta operación y continuidad de producción. **A.Sistema mecánico** Revisión de la estructura y brazos de la selladora Inspección de la banda transportadora y rodillos Ajuste de guías y correas Lubricación de ejes, rodamientos y articulaciones Sustitución de piezas desgastadas **B. Sistema de sellado** Revisión de barras calefactoras Reemplazo de resistencias dañadas Ajuste de temperatura y presión de sellado Comprobación de tiempos de ciclo Verificación de sellado uniforme y consistente **C. Sistema eléctrico** Revisión de cableado y terminales Inspección de tablero de control y contactores Verificación de sensores y finales de carrera Ajuste de protecciones eléctricas **D. Banda transportadora** Revisión de tensión y alineación de la banda Inspección de motorreductor Sustitución de poleas o correas dañadas Ajuste de velocidad de transporte **E. Pruebas y calibración** Prueba de funcionamiento en vacío Prueba de sellado con productos reales Ajuste final de temperatura, presión y velocidad Validación de seguridad operativa	SERVICIO
29	CORREA ORIGINAL TALADRO ARBOL Correa tipo M28 DENTADA	UNIDAD
30	EMPAQUES TALADRO FRESADOR Empaques en caucho de alta resistencia mediadas varias	UNIDAD
31	MANGUERAS REFRIGERANTE TALADRO FRESADOR 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad. ½"x2m	UNIDAD
32	MANGUERAS REFRIGERANTE TORNO - Succión de la Bomba 2m de Manguera de caucho especial para todo tipo de conducciones como aire, agua y fluidos inertes que necesiten altas presiones, hasta 10 bares. Mangueras resistentes a bajas temperaturas con refuerzo interior de hilo sintético de alta tenacidad.	UNIDAD
33	CORREAS PARA MAQUINA LASER FUSION Y LASER ZING Correa dentada Kevlar tipo b	UNIDAD
34	Manguera de Torno para aceite de baja, mediana, alta y extrema presión desde 300 PSI hasta 10000 PSI diámetro desde ¼" hasta 2" según norma iso, SAE o DIN, temperaturas desde -40C hasta 260C.	UNIDAD
35	Correa de transmisión V75 para torno.	UNIDAD
36	Empaquetaduras LZJ Y200L-4	UNIDAD
37	Correas y empaques LZJ Y200L-4	UNIDAD
38	CORREAS EN V PARA UNIDADES MANEJADORAS	UNIDAD
39	Empaque de polea en caucho para motores industriales de maquina trituradora	UNIDAD
40	Rodamientos para LZJ Y200L-4	UNIDAD
41	Juntas toricas para LZJ Y200L-4	UNIDAD
42	Dados de ajuste LZJ Y200L-4, sistema trasccion trituradora	UNIDAD

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
43	FITRO DE CARBON ACTIVADO 30X20X2"	UNIDAD
44	FITRO DE CARBON ACTIVADO 24X24X2"	UNIDAD
45	FILTRO PLIZADO MERV 8- 30-35% 24x24x2"	UNIDAD
46	FILTRO METALICO PRFILTRO GUATA PRENSADA	UNIDAD
47	Sello mecanico para trituradora LZJ Y200L-4, lateral, frontal, trasero, sistema de traccion	Unidad
48	Kit juego de cabezal maquina laser de CO2 Consta de los siguientes componentes: LENTES Y ESPEJOS PARA LASER CO2 Espejo inferior y superior (2 espejos 2 lentes) lente de 38 mm (1.5") • Tolerancia de longitud focal efectiva (EFL) + -2% • Diámetro de tolerancia dimensional: +0,000 "-0.005" • Espesor: ± 0.010 " • Variación del grosor del borde (ETV) Apertura clara (pulida) <= 0.002" 90% de diámetro Figura de superficie a 0.63µm • Plano: 1 franja Potencia1/2 irregularidad marginal • Radio: varía según el radio Scratch-Dig20-10% • Material: seleniuro de zinc transmitancia de T> 99.4% a 10.6 µm. <= 0.20%	UNIDAD
49	PEDALES DE ACTIVACION DUAL PULSE PARA LA MAQUINA MIYACHI Interruptor tipo pedal 15 A 125-250 VAC 1/2 H.P. 4 x 3 7/16 x 1 5/32 Inch Cumple con norma EN 60529 Degree of Protección IP20, 971-SWNO210 &971-SWNO210A are N	UNIDAD
50	Buril Cuadrado de 1/4 X 3 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD
51	Buril Cuadrado de 3/8 X 6 Pulgadas Hss-Co 10%	UNIDAD
52	TERMOSTATO OD 500ºF	UNIDAD
53	Juego Gatillo x 3 para Torno Traub A25 manual	UNIDAD
54	Aceite hidráulico sintético, semisintético o mineral viscosidad sea de 10-40, 5-50	GALÓN
55	Aceite de engranaje para caja/transmisión/engranaje 80w90	GALÓN
56	Aceite caja de control ISO 32 LZJ Y200L-4	GALON
57	Aceite trasmision del motor de iso 100 LZJ Y200L-4	GALON

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

a) El contratista debe contar, mínimo con una persona certificada por el representante en Colombia o el fabricante para realizar el mantenimiento, manipulación y operación, para dar soporte de las máquinas de soldadura por ultrasonido dukane, dicha certificación se debe adjuntar con la hoja de vida del personal certificado.

b) El contratista junto con su propuesta deberá entregar hojas de vida del personal que realizará los mantenimientos objeto de este proceso, junto con el respectivo diploma que acredite los estudios, el cual debe tener el perfil de técnico electricista, electromecánico, electrónico, para dar soporte al sistema de aire comprimido, hotmelt, sistemas de aplicación, maquinas laser y torno, deberá acreditar experiencia mayor a dos años mediante certificación expedida por el representante legal la cual deberá tener relación directa con el objeto del contrato.