CALDERA PIROTUBULAR A VAPOR DE 80 BHP DUAL

OBJETO:
Esta ficha técnica tiene por objeto establecer los requisitos que cumple las calderas a vapor para dotar unidades, reemplazar equipos que cumplieron su vida útil y/o modernizar y estandarizar dichos equipos para el óptimo funcionamiento de los ranchos de tropa de las unidades tácticas, asegurando además bienestar y moral al personal de las diferentes unidades de la fuerza.

DEFINICIONES:
Es un equipo para generar vapor a 80 BHP y 10 Kg/cm2 a través de una transferencia de calor a presión constante, en la cual el fluido, originalmente en estado líquido, se calienta y cambia de estado para aplicaciones de esterilización en hospitales, generación de electricidad, elaboración de alimentos en marmitas

DESCRIPCIÓN:
El equipo solicitado cuenta con las especificaciones, condiciones y alcances mencionados en el cuadro a continuación:

1 DESCRIPCION, CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES

EQUIPO	Caldera de 80 BHP DUAL (A.C.PM Y GAS)
AÑO DE FABRICACION	El equipo será fabricado con la última tecnología disponible en el mercado para las especificaciones solicitadas, y en el año 2026
PLACA DE MARCA	Llevará una placa indeleble, tanto el principal como los demás equipos del sistema, con todos los datos de fabricante, a saber: • Marca • Capacidad • Número de serie • Año de fabricación. • No. de contrato.
CAPACIDADES DEL EQUIPO	
NOMINAL	80 BPH de 10 Kg/cm^2
PRESION DE DISENO	150 psi.
PRESION DE TRABAJO	125 p.m.
PRUEBA HIDROSTATICA	250 p.m.
PARA MOTORES	220 V/3PH/60Hz
PARA CONTROLES	110 V/1 PH/60Hz
CARACTERISTICAS GENERALES	
TIPO	Horizontal, pirotubular 2 O 3 pasos.
QUEMADOR	Tipo paquete para quemar combustibles (ACPM y GAS), cumpliendo las siguientes normas EN-676, EN - 267, EN - 298 para el sistema de control, con una presión máxima en la cámara de combustión de 8 milibares, con protección IP - 40, bajo en emisiones de Nox - CO, con la opción de automatizar el cambio de combustible. El quemador llevara todos su accesorios y válvulas (primera y segunda etapa) para conexión de gas natural o propano según sea su caso y/o especificaciones del equipo (presión de trabajo), partiendo de un punto “0” ubicado en el cuarto de calderas.

PROGRAMADOR ELECTRONICO	Marca FIREYE UVM2, HONEYWELL, SIEMENS con su respectivas foto celda.
CUERPO Y AISLAMIENTO	Cuerpo fabricado en lámina de acero calidad 516 grado 70 espesor 1/2 in, Cuerpo aislado en fibra de vidrio de 50.8 mm de espesor recubierta con lámina de acero inoxidable brillante calibre 22.
TUBERIA INTERNA DE. HUMOS Y GASES	Tubería de 2", fabricada en acero calidad ASTM 192.
CAMARA	Cámara de combustión refrigerada diseño que facilite el acceso a todos los tubos internos para su limpieza o cambio, así como las labores de reparación y mantenimiento.
FUNCIONAMIENTO	Con todos los controles necesarios para su operación y funcionamiento automático, gobernado por control de llama (reparable), con tiempo de barrido y ciclo de encendido, con control auxiliar de nivel de agua y alarma sonora (ultrasónica) de alerta por fallas de llama y/o bajo nivel de agua.
CHIMENEA	De quince (15) metros, construida en lámina cold rolled cal. 14, protegida con pintura negra para alta temperatura, en tramos de 2 metros con bridas para su acople con mínimo seis tornillos de acero (incluidos), con caperuza para la protección de aguas lluvias y vientos; tres (3) cables de acero de 3/16" de diámetro por quince (15) metros de largo c/u, con amarres de acero en los extremos de cada cable para sostenimiento vertical de la chimenea.
APARATOS DE MEDIDA	Manómetro de presión, control de presión, válvula de seguridad y termómetro de carátula a la salida de la chimenea.
CONTROL DE NIVEL DE AGUA	MacDonnell con grifos de purga y de nivel marca **CONBRACO**, provisto de todos los accesorios para su correcto funcionamiento automático. El drenaje con una válvula globo para 200 psi.
EQUIPO AUXILIAR	Tanque de retorno con capacidad mínima de 378 litros (100 galones), tipo cilíndrico horizontal, fabricado en lámina de acero de 4,76 mm de espesor, provisto de uniones estándar para conexiones con tapones roscados tipo macho de acero en cada una de las conexiones, válvula flotadora en bronce hermética, grifos de nivel visible **CONBRACO** y EQUIPO AUXILIAR termómetro de carátula, montado con tornillos sobre estructura metálica en ángulo de acero de 50,8 mm x 4,76 mm, equipado con bomba de turbina de 60 lpm para bombeo de agua limpia a 132° C aproximadamente, y una presión de 9 Kg/cm^2, acoplado con motor eléctrico a 220 voltios, y 3.600 RPM. Montado sobre base metálica con la conexión de entrada al tanque provisto de sus accesorios, filtro tipo "Y", y válvula de cortina, así mismo manómetro en glicerina y cheque de cortina en la salida. Drenajes y desfogues del equipo conectado a la tubería de drenaje principal.
SUAVIZADOR	Sistema de suavización del agua de reposición para alimentación de la caldera constituido por un suavizador de intercambio iónico - catiónico, con una columna de diseño para el flujo de servicio de entre 10 a 15 gpm, con tanque de solución de cloruro de sodio de 150 a 180 litros.

SISTEMA ELÉCTRICO	Motores trifásicos a 220 voltios accionados automáticamente con sus contactares, protecciones a las variaciones de voltaje y pilotos de señalización a 120 voltios, montados sobre panel metálico con sus respectivas regletas de conexiones y su plano eléctrico adherido a la puerta, protector de fase, trifásico. Todos los circuitos de control deben estar protegidos con un estabilizador de corriente electrónico para proteger y garantizar el sistema contra cambios bruscos de voltaje, provisto de voltímetro y fusibles de protección, capacidad acorde con el consumo de los circuitos, el cual estará instalado en el panel eléctrico. Debe llevar un control de tiempo para control de horas de trabajo, (cuenta horas) y parada de emergencia.
VALVULA DE PURGA INFERIOR	De cierre rápido roscada, 1"1/4 de diámetro, marca EVERLASTING americana U.S.A, ayudada por otra válvula tipo "Y" en bronce
VALVULA EGULADORA DE VAPOR	Marca WATTS ref. 127 diafragma de 8", con entrada y salida de - 1 ½" ensamblada con sus respectivos accesorios.
NORMAS MINIMAS DE CUMPLIMIENTO	•NTC 3650-2 • ASTM A 226 (NTC 520) • ASME CSD-1 (NTC 3649) • ASTM A 192/A 450 • AWSA 5.1 • ASME SFA 5.1 • NTC 2191 • CODIGO ASME SECCION I-II • DAMA DECRETO N° 02 ARTICULO 79
ACCESORIOS DE INSTALACION	
Se deben incluir como accesorios para la instalación, todos los elementos para la elaboración de la acometida eléctrica desde el punto cero hasta mínimo 6 metros en los puntos de conexión del tablero principal y la motobomba de agua, así mismo las redes mecánicas así:	
RED DE VAPOR	De 30 metros de longitud, en dirección hacia las marmitas, construida en tubería de acero SCH40 sin costura de 1½" con todos los accesorios: codos, universales, tees, etc., recubierta con esmalte amarillo, provista de una estación reguladora de presión con válvula WATTS 127 de 1½", montada con su by-pass, válvulas de corte de 300 psi., manómetro de presión en glicerina de mínimo 4" de carátula de 0-100 psi., y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento, para garantizar en el sitio de las marmitas una presión de vapor regulable entre 30 - 60 psi. Un distribuidor de vapor construido en tubo de acero de 6" de diámetro X 100 centímetros de largo, forrado en fibra de vidrio de 2" de espesor recubierta con lamina de acero inoxidable, con tres salidas superiores en 1 ½", provistas de válvulas de tipo globo en bronce de 300 psi., con asientos en acero, una salida inferior para drenaje provista de válvula de control y estación para condensados con todos sus accesorios y trampa SARCO TD52 U.S.A. de ½ conectada al tubo de drenaje del cuarto de la caldera, el distribuidor de vapor debe estar montado sobre estructura para fijar al piso en ángulo de hierro de 1 ¼" recubierto con

	pintura esmalte negro para alta temperatura, que de una altura total de 1,20 metros.
RED DE PURGAS	Elaborada en tubería de acero SCH 40 de 1" recubierta con esmalte negro para alta temperatura, con todos los accesorios necesarios para la conexión por el piso de las purgas a la caja de drenajes del cuarto de la caldera
RED CONEXIÓN AGUA CALDERA	Construida en tubería de acero SCH 40, recubierta con pintura esmalte negro para alta temperatura, en un tramo de 10 metros, con todos los accesorios: válvulas, cheques de 300 psi., codos universales, etc., necesarios para la conexión por el piso.
CONEXIÓN DE RED DE AGUA FRIA AL TANQUE RETORNO	En tubería galvanizada de ¾" en un tramo aproximado de 15 metros desde el punto cero hasta la conexión al tanque de retorno, conexiones en ½" con todos los accesorios: válvula de control, codos, universales, etc., recubierta con pintura esmalte azul español.

1.1 MANUALES

Dos (02) manuales de operación y dos (02) manuales de partes que se entregaran con los equipos, en especial, planos eléctricos y mecánicos, así como planos para la instalación y montaje del equipo. La anterior información se entregará en idioma castellano.

1.2 CERTIFICADOS DE FABRICACION

Junto con el equipo se entregarán los siguientes certificados:

- De calidad de las láminas de fabricación del cuerpo del equipo.
- De calidad de los tubos internos de conducción de gases.
- De las pruebas de rayos "X" o ultrasonido de las soldaduras del equipo.
- De las pruebas de funcionamiento de todos los conjuntos del equipo.
- De prueba hidrostática según código ASME
- De eficiencia de la caldera BACHARAT PCA- 25.

1.3 GARANTIA

El equipo tiene una garantía de un (01) años o 3.000 horas de trabajo lo que primero ocurra, contado a partir de la suscripción del acta de recibo a satisfacción de los equipos por parte de los almacenistas de las Unidades, debe cubrir todos sus componentes físicos y accesorios, incluyendo el mantenimiento técnico durante el tiempo de garantía ofrecido, el contratista responderá directamente por la garantía de los equipos, de todos los componentes y accesorios sin importar la marca que suministre o país de origen de los mismos. En el caso que los equipos requieran reparaciones en la casa matriz o fabricante o en un taller especializado, también asumirá todos los costos que esto conlleva y este deberá recoger el equipo donde esté ubicado, trasladarlo a los talleres o laboratorios para realizar las reparaciones pertinentes y luego devolverlo a la misma unidad o a donde el Ejército Nacional le indique. El contratista se compromete a recoger el equipo en el lugar en que se encuentre para realizar las reparación o reposiciones por garantía en un término no mayor a 15 días calendario después de la fecha de haber reportado el daño o solicitada la garantía. El incumplimiento de lo anterior habilitará al batallón hacer efectiva la garantía única constituida en una compañía de seguros o Bancaria, y el contratista con la sola presentación de la propuesta es consciente de la responsabilidad que se menciona. De igual manera las reparaciones se deben llevar a cabo en un término no mayor a quince (15) días calendario y una vez el equipo se encuentre en perfecto funcionamiento debe ser devuelto al lugar al cual el Ejercito le indique en un lapso de 30 días

calendario, en el caso de que la reparación tarde más tiempo en realizarse debe solicitarse por escrito autorización al batallón, con la sustentación que aclare las razones de la demora. En todo caso, si debe realizarse traslado de los equipos desde las Unidades Militares hasta los talleres o demás sitios que estime el contratista, este asume el riesgo y costos que se deriven de ese traslado como daños o averías en los componentes físicos o accesorios, robos de los mismos, incendio, y cualquier otro hecho. En todo caso el contratista, deberá hacer la reposición total de los equipos o de sus partes con las mismas características y calidad exigidas en los presentes pliegos de condiciones, o superiores. (en ningún caso inferior), previo debido proceso con aval del batallón, la reposición se hará por parte de la empresa en un plazo. máximo de veinte días calendario, contados a partir de la fecha en que fue sacado el equipo de la unidad donde se encontraba asignado.
El requisito inmediatamente anterior también se hará exigible en idénticas condiciones para los trabajos realizados durante las visitas postventa.

1.4 SERVICIO POSTVENTA

Asistencia técnica especializada y suministro de repuestos en máximo cinco (5) días calendario tanto para equipos como para accesorios, durante la garantía y servicio postventa.
Disponibilidad de repuestos para los equipos y accesorios por diez (10) años.

Se realizarán visitas postventa en frecuencias cada seis (06) meses hasta completar el año de garantía, en el sitio del territorio nacional donde se encuentren operando cada uno de los equipos o en los talleres de mantenimiento especializados de la empresa, en todos los casos el contratista, deberá asumir con los costos de transporte y demás gastos que se requieran de los equipos y del personal para realizar estas visitas.

Si se tiene que realizar visitas postventa en sus instalaciones, deberá recoger los equipos donde estén ubicados, previa autorización por escrito del comandante de la Unidad a cargo del equipo y trasladarlo a sus talleres o laboratorios para realizar las reparaciones pertinentes y una vez el equipo esté en perfecto funcionamiento, luego devolverlo a la unidad o a donde el Ejercito indique, el mantenimiento derivado de estas visitas debe realizarse en un tiempo máximo de ocho días calendario, en el caso de que la reparación tarde más tiempo en realizarse debe sustentarse claramente la razón de la demora.