Anexo 01.- Certificado para acreditar ofrecimiento de especificaciones técnicas
Proceso de Contratación 037-00-K-ESUFA-GRUAL-2023

Yo DIEGO FERNANDO LUGO LUNA, en mi condición de representante legal del SINERGY JDF SAS, declaro y acepto conocer íntegramente el contenido de todas y cada una de las especificaciones técnicas, así como de los ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS detalladas en el estudio previo que hace parte del proceso de mínima cuantía **No. 037-00-K-ESUFA-GRUAL-2023.**

De igual manera, manifiesto haber efectuado en forma personal, un análisis detallado, minucioso y exhaustivo de las especificaciones técnicas contenidas en los documentos del proceso**, lo que indica expresamente, que bajo ningún motivo me exonero de la responsabilidad que me acude a su cumplimiento**.

Con la suscripción del presente Anexo, en forma voluntaria e irrevocable, **ACEPTO** las especificaciones técnicas mínimas requeridas planteadas por el Ministerio de Defensa – Fuerza Aérea Colombiana –ESUFA, en el anexo y especificaciones técnicos establecidas y demás que puedan surgir a partir de las diferentes adendas generadas en desarrollo del proceso; en consecuencia, **ME COMPROMETO A DARLES ESTRICTO CUMPLIMIENTO, así:**

DESCRIPCIÓN	ACEPTACIÓN EXPRESA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del Proceso de Contratación de mínima cuantía **No. 037-00-K-ESUFA-GRUAL-2023**, cuyo objeto consiste en ejecutar el *"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA LA ESCUELA DE SUBOFICIALES "CT. ANDRES M DIAZ", DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA".*	SI ACEPTO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ASÍ COMO EL PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN.

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

LOTE 2: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE CALDERAS, CALDERINES Y CALENTADORES.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO INCLUIDO REPUESTOS, ACCESORIOS, PARTES Y PUESTA EN MARCHA CALDERAS HORIZONTALES PIROTUBULARES DE 15 BHP MARCA GEMLSA	
1.1	Limpieza cámara de agua y vapor con agua a presión para retirar lodos	
1.1.1	Retirar y cambiar tapones de inspección	2
1.1.2	Cambio de empaquetadura	2
1.1.3	Limpieza y cambio de empaquetadura del control de nivel	2
1.1.4	Cambio de vidrio nivel	2
1.2	Limpieza cámara de gases para retirar hollin	
1.2.1	Abrir tapa de inspección superior debe quedar debidamente instalada al finalizar el mantenimiento	2
1.2.2	Abrir tapa de inspección trasera debe quedar debidamente instalada al finalizar el mantenimiento	2
1.2.3	Limpieza de mirillas delantera	2
1.2.4	Limpieza de tubería de gases con cepillo de acero	2
1.2.5	Cambio cordón de asbesto	2
1.2.6	Limpieza cámara de combustión	2
1.2.7	Inspección visual de chimenea	2
1.2.8	Cambio de pieza tipo ducto de la chimenea con flanches de 0.70 cm	2
1.3	Mantenimiento general al quemador por parte de personal certificado (se debe hacer entrega por parte del contratista del certificado de revisión del quemador)	
1.3.1	Verificación y limpieza general exterior e interior del quemador y cada uno de sus componentes (damper de aire, carcaza interior y exterior, ventilador)	2
1.3.2	Revisión, mantenimiento preventivo y correctivo al difusor, boquillas, electrodos y cables de alta.	2
1.3.3	Revisión y limpieza Unidad detección de llama (Fotocelda) e Ignición (Transformadores de Alta).	2
1.3.4	Revisión y limpieza de electrodos de ionización e ignición, cable de alta tensión, capuchones entre electrodos y transformador de ignición.	2
1.3.5	Limpieza y Calibración de los electrodos y disco difusor.	2
1.3.6	Revisión del funcionamiento de las válvulas solenoides de apertura rápida y lenta de la entrada principal de combustible al quemador.	2
1.3.7	Verificación y puesta en funcionamiento de los Preóstatos de gas y de aire.	2
1.3.8	Verificación y puesta en funcionamiento del control de llama.	2
1.3.9	Revisión sistema eléctrico quemadores: se revisará ionización, controles de llama, tierras quemadoras, enclavamientos de seguridad y combustible (Preóstatos, electroválvulas de gas).	2
Nota: El mantenimiento se realizará a un (01) solo quemador, si el contratista requiere para el mantenimiento del mismo, dejar fuera de servicio la caldera por mas de 3 horas consecutivas, deberá instalar un quemador que garantice el normal funcionamiento de la caldera (el quemador de repuesto deberá ser suministrado por el contratista).		
1.4	Calibración estequiométrica del calentador	
1.4.1	Presiones de GAS de acuerdo con los parámetros establecidos por el fabricante	2
1.4.2	Verificación, y calibración de válvulas principales y pilotos del quemador para cada combustible.	2
1.4.3	Realizará calibración de caudal para cada combustible según grafica de calibración.	2
1.4.4	Realizará calibración entrada de aire para los puntos establecidos por el quemador (Dámper del aire).	2

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

1.4.5	Ajustarán Presiones estáticas y dinámicas para cada combustible de acuerdo a curva de fabricante.	2
1.4.6	Realizarán pruebas de calibración en proceso y consumos de planta.	2
1.5	Mantenimiento general al tren de gas	
1.5.1	Se realizará mantenimiento Eléctrico a cada uno de los componentes del tren de gas (Presóstatos, electroválvulas Solenoides, Válvulas de seguridad etc).	2
1.5.2	Se revisará impedancia en cada una de las bobinas de las válvulas.	2
1.5.3	Se realizará limpieza de filtro, se limpiará elemento filtrante.	2
1.5.4	Electrodos de ignición, transformador, bombas de recirculación y contactores	2
1.6	Mantenimiento eléctrico sistema de combustión	
1.6.1	Mantenimiento eléctrico al tablero eléctrico del sistema de combustión.	2
1.6.2	Mantenimiento eléctrico a presóstatos en ductos de Proceso	2
1.6.3	Mantenimiento y verificación de secuencia y cadena de seguridades en controles de llama, verificará programación en control de llama.	2
1.7	Limpieza y ajuste del tablero eléctrico y la instrumentación	
1.7.1	Limpieza y ajuste de contactos del tablero.	2
1.7.2	Limpieza y ajuste de los controles de presión.	2
1.7.3	Verificar y corrección de amperaje de los motores	2
1.7.4	Verificar y corrección voltaje de la entrada para motores y mando.	2
1.7.5	Revisión y mantenimiento eléctrico de bombas de recirculación	2
1.8	Análisis de gases	
1.8.1	Realizará medición análisis de gases en la combustión del quemador.	2
1.8.2	Realizará calibración del quemador según curva.	2
1.8.3	Determinarán porcentajes de CO2 (Dióxido de carbono), CO (Monóxido de Carbono), O2 (Oxigeno), Nox (Gases Nox) Temperatura de Gases en chimenea, deben ser entregados mediante un informe al supervisor.	2
1.9	Mantenimiento de equipos anexos	
1.9.1	Limpieza de tanque de condensados con agua a presión.	2
1.9.2	Limpieza de tanque de condensados con agua a presión.	2
1.9.3	Verificar alineación del acople de la bomba de agua.	2
1.9.4	Verificar alineación del acople de la bomba de agua.	2
1.9.5	Cambio de válvulas y empaques.	2
1.9.6	Revisión y/o mantenimiento recuperativo del suavizador del agua de la caldera.	2
1.9.1	Pruebas de seguridad y funcionamiento	
1.9.1.1	Revisión y/o mantenimiento recuperativo del suavizador del agua de la caldera.	2
1.9.1.2	Apaga la caldera por presión límite	2
1.9.1.3	Apaga quemador por baja presión de aire	2
1.9.1.4	Apaga quemador por falla de llama	2

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.
2	MANTENMINIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVOA TODO COSTO INCLUIDO REPUESTOS, ACCESORIOS, PARTES Y PUESTA EN MARCHA CALDERAS VERTICALES PIROTUBULARES DE 20 BHP MARCA CALTERMICA	
2.1	Limpieza cámara de agua y vapor con agua a presión para retirar lodos	
2.1.1	Retirar tapones de inspección	2
2.1.2	Cambio de empaquetadura	2
2.1.3	Limpieza y cambio de empaquetadura del control de nivel	2
2.1.4	Cambio de vidrio nivel	2
2.2	Limpieza cámara de gases para retirar hollin	
2.2.1	Abrir tapa de inspección superior debe quedar debidamente instalada al finalizar el mantenimiento	2
2.2.2	Abrir tapa de inspección trasera debe quedar debidamente instalada al finalizar el mantenimiento	2
2.2.3	Limpieza de mirillas delantera	2
2.2.4	Limpieza de tubería de gases con cepillo de acero	2
2.2.5	Cambio cordón de asbesto	2
2.2.6	Limpieza cámara de combustión	2
2.2.7	Inspección visual de chimenea	2
2.2.8	Cambio de pieza tipo ducto de la chimenea con flanches de 0.70 cm	2
2.3	Mantenimiento general al quemador por parte de personal certificado (se debe hacer entrega por parte del contratista del certificado de	
2.3.1	Verificación de limpieza general exterior e interior del quemador y cada uno de sus componentes (damper de aire, carcaza interior y exterior, ventilador)	2
2.3.2	Revisión, mantenimiento preventivo y correctivo al difusor, boquillas, electrodos y cables de alta.	2
2.3.3	Revisión y limpieza Unidad detección de llama (Fotocelda) e Ignición (Transformadores de Alta).	2
2.3.4	Revisión y limpieza de electrodos de ionización e ignición, cable de alta tensión, capuchones entre electrodos y transformador de ignición.	2
2.3.5	Limpieza y Calibración de los electrodos y disco difusor.	2
2.3.6	Revisión del funcionamiento de las válvulas solenoides de apertura rápida y lenta de la entrada principal de combustible al quemador.	2
2.3.7	Verificación del funcionamiento de los Preóstatos de gas y de aire.	2
2.3.8	Verificación del funcionamiento del control de llama.	2
2.3.9	Revisión sistema eléctrico quemadores: se revisará ionización, controles de llama, tierras quemadoras, enclavamientos de seguridad y combustible (Preóstatos, electroválvulas de gas).	2
Nota: El mantenimiento se realizará a un (01) solo quemador, si el contratista requiere para el mantenimiento del mismo, dejar fuera de servicio la caldera por mas de 3 horas consecutivas, deberá instalar un quemador que garantice el normal funcionamiento de la caldera (el quemador de repuesto deberá ser suministrado por el contratista).		
2.4	Calibración estequiométrica del calentador	
2.4.1	Presiones de GAS de acuerdo a los parámetros establecidos por el fabricante	2

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

2.4.2	Verificación, y calibración de válvulas principales y pilotos del quemador para cada combustible.	2
2.4.3	Realizará calibración de caudal para cada combustible según grafica de calibración.	2
2.4.4	Realizará calibración entrada de aire para los puntos establecidos por el quemador (Dámper del aire).	2
2.4.5	Ajustarán Presiones estáticas y dinámicas para cada combustible de acuerdo a curva de fabricante.	2
2.4.6	Realizarán pruebas de calibración en proceso y consumos de planta.	2
2.5	Mantenimiento general al tren de gas	
2.5.1	Se realizará mantenimiento Eléctrico a cada uno de los componentes del tren de gas (Presóstatos, electroválvulas Solenoides, Válvulas de seguridad etc).	2
2.5.2	Se revisará impedancia en cada una de las bobinas de las válvulas.	2
2.5.3	Se realizará limpieza de filtro, se limpiará elemento filtrante.	2
2.5.4	Electrodos de ignición, transformador, bombas de recirculación y contactores	2
2.6	Mantenimiento eléctrico sistema de combustión	
2.6.1	Mantenimiento eléctrico al tablero eléctrico del sistema de combustión.	2
2.6.2	Mantenimiento eléctrico a presóstatos en ductos de Proceso	2
2.6.3	Mantenimiento y verificación de secuencia y cadena de seguridades en controles de llama, verificará programación en control de llama.	2
2.7	Limpieza y ajuste del tablero eléctrico y la instrumentación	
2.7.1	Limpieza y ajuste de contactos del tablero.	2
2.7.2	Limpieza y ajuste de los controles de presión.	2
2.7.3	Verificar amperaje de los motores	2
2.7.4	Verificar voltaje de la entrada para motores y mando.	2
2.7.5	Revisión y mantenimiento eléctrico de bombas de recirculación	2
2.8	Análisis de gases	
2.8.1	Realizará medición análisis de gases en la combustión del quemador.	2
2.8.2	Realizará calibración del quemador según curva.	2
2.8.3	Determinarán porcentajes de CO2 (Dióxido de carbono), CO (Monóxido de Carbono), O2 (Oxigeno), Nox (Gases Nox) Temperatura de Gases en chimenea, deben ser entregados mediante un informe al supervisor.	2
2.9	Mantenimiento de equipos anexos	
2.9.1	Limpieza de tanque de condensados con agua a presión.	2
2.9.2	Limpieza de tanque de condensados con agua a presión.	2
2.9.3	Verificacion y alineación del acople de la bomba de agua.	2
2.9.4	Verificacion y alineación del acople de la bomba de agua.	2
2.9.5	Cambio de válvulas y empaques.	2
2.9.6	Revisión y/o mantenimiento recuperativo del suavizador del agua de la caldera.	2
2.9.1	Pruebas de seguridad y funcionamiento	

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

2.9.1.1	Revisión y/o mantenimiento recuperativo del suavizador del agua de la caldera.	2
2.9.1.2	Apaga la caldera por presión límite	2
2.9.1.3	Apaga quemador por baja presión de aire	2
2.9.1.4	Apaga quemador por falla de llama	2
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.
3	MANTENMINIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVOA TODO COSTO INCLUIDO REPUESTOS, ACCESORIOS, PARTES Y PUESTA EN MARCHA CALDERA VERTICAL PIROTUBULARES DE 270000 BTU/h MARCA BRADFORD WHITE	
3.1	Limpieza cámara de agua y vapor con agua a presión para retirar lodos	
3.1.1	Retirar tapones de inspección	1
3.1.2	Cambio de empaquetadura	1
3.1.3	Limpieza y cambio de empaquetadura del control de nivel	1
3.1.4	Cambio de vidrio nivel	1
3.2	Limpieza cámara de gases para retirar hollin	
3.2.1	Abrir tapa de inspección superior debe quedar debidamente instalada al finalizar el mantenimiento	1
3.2.2	Abrir tapa de inspección trasera debe quedar debidamente instalada al finalizar el mantenimiento	1
3.2.3	Limpieza de mirillas delantera	1
3.2.4	Limpieza de tubería de gases con cepillo de acero	1
3.2.5	Cambio cordón de asbesto	1
3.2.6	Limpieza cámara de combustión	1
3.2.7	Inspección visual de chimenea	1
3.2.8	Cambio de pieza tipo ducto de la chimenea con flanches de 0.70 cm	1
3.3	Mantenimiento general al quemador por parte de personal certificado (se debe hacer entrega por parte del contratista del certificado de revisión del quemador)	
3.3.1	Verificación y limpieza general exterior e interior del quemador y cada uno de sus componentes (damper de aire, carcaza	1
3.3.2	Revisión, mantenimiento preventivo y correctivo al difusor, boquillas, electrodos y cables de alta.	1
3.3.3	Revisión y limpieza Unidad detección de llama (Fotocelda) e Ignición (Transformadores de Alta).	1
3.3.4	Revisión y limpieza de electrodos de ionización e ignición, cable de alta tensión, capuchones entre electrodos y transformador de ignición.	1
3.3.5	Limpieza y Calibración de los electrodos y disco difusor.	1
3.3.6	Revisión del funcionamiento de las válvulas solenoides de apertura rápida y lenta de la entrada principal de combustible al quemador.	1
3.3.7	Verificación y puesta en funcionamiento de los Preóstatos de gas y de aire.	1
3.3.8	Verificación y puesta en funcionamiento del control de llama.	1
3.3.9	Revisión sistema eléctrico quemadores: se revisará ionización, controles de llama, tierras quemadoras, enclavamientos de seguridad y combustible (Preóstatos, electroválvulas de gas).	1

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

Nota: El mantenimiento se realizará a un (01) solo quemador, si el contratista requiere para el mantenimiento del mismo, dejar fuera de servicio la caldera por mas de 3 horas consecutivas, deberá instalar un quemador que garantice el normal funcionamiento de la caldera (el quemador de repuesto deberá ser suministrado por el contratista).		
3.4	Calibración estequiométrica del calentador	
3.4.1	Presiones de GAS de acuerdo a los parámetros establecidos por el fabricante	1
3.4.2	Verificación, y calibración de válvulas principales y pilotos del quemador para cada combustible.	1
3.4.3	Realizará calibración de caudal para cada combustible según grafica de calibración.	1
3.4.4	Realizará calibración entrada de aire para los puntos establecidos por el quemador (Dámper del aire).	
3.4.5	Ajustarán Presiones estáticas y dinámicas para cada combustible de acuerdo a curva de fabricante.	1
3.4.6	Realizarán pruebas de calibración en proceso y consumos de planta.	1
3.5	Mantenimiento general al tren de gas	
3.5.1	Se realizará mantenimiento Eléctrico a cada uno de los componentes del tren de gas (Presóstatos, electroválvulas Solenoides, Válvulas de seguridad etc).	1
3.5.2	Se revisará impedancia en cada una de las bobinas de las válvulas.	1
3.5.3	Se realizará limpieza de filtro, se limpiará elemento filtrante.	1
3.5.4	Electrodos de ignición, transformador, bombas de recirculación y contactores	2
3.6	Mantenimiento eléctrico sistema de combustión	
3.6.1	Mantenimiento eléctrico al tablero eléctrico del sistema de combustión.	1
3.6.2	Mantenimiento eléctrico a presóstatos en ductos de Proceso	1
3.6.3	Mantenimiento y verificación de secuencia y cadena de seguridades en controles de llama, verificará programación en control de llama.	1
3.7	Limpieza y ajuste del tablero eléctrico y la instrumentación	
3.7.1	Limpieza y ajuste de contactos del tablero.	1
3.7.2	Limpieza y ajuste de los controles de presión.	1
3.7.3	Verificar amperaje de los motores	1
3.7.4	Verificar voltaje de la entrada para motores y mando.	1
3.7.5	Revisión y mantenimiento eléctrico de bombas de recirculación	1
3.8	Análisis de gases	
3.8.1	Realizará medición análisis de gases en la combustión del quemador.	1
3.8.2	Realizará calibración del quemador según curva.	1
3.8.3	Determinarán porcentajes de CO2 (Dióxido de carbono), CO (Monóxido de Carbono), O2 (Oxigeno), Nox (Gases Nox) Temperatura de Gases en chimenea, deben ser entregados mediante un informe al supervisor.	1
3.9	Mantenimiento de equipos anexos	
3.9.1	Limpieza de tanque de condensados con agua a presión.	1
3.9.2	Limpieza de tanque de condensados con agua a presión.	1

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com

3.9.3	Verificar y corregir alineación del acople de la bomba de agua.	1
3.9.4	Verificar correcto funcionamiento del acople de la bomba de agua.	1
3.9.5	Cambio de válvulas y empaques.	1
3.9.6	Revisión y/o mantenimiento recuperativo del suavizador del agua de la caldera.	1
3.9.1	Pruebas de seguridad y funcionamiento	
3.9.1.1	Revisión y/o mantenimiento recuperativo del suavizador del agua de la caldera.	1
3.9.1.2	Apaga la caldera por presión límite	1
3.9.1.3	Apaga quemador por baja presión de aire	1
3.9.1.4	Apaga quemador por falla de llama	1



Diego Fernando Lugo Luna
Representante Legal
C.C 1.024.499.272 de Bogotá

SINERGY JDF SAS
NIT. 901.573.432-5
Cel: 313 318 3495
Correo: sinergyjdf@gmail.com