Anexo Técnico

SERVICIO DE CALIBRACION CERTIFICADA DE MEDIDORES DE FLUJO DE LA CENTRAL CICLO COMBINADO CENTRO

1. Necesidades

No. Consecutivo	Descripción	Unidad de Medida
1	Calibración y Certificación Eq. Instrum	SERVICIO

2.- Glosario de Términos

Acreditación: Documento que da condición y facultad a un ente para realizar una actividad
Acreditación fl-18 EMA: Tipo de acreditación especial para medidores de flujo.
Calibración: Comparación de un valor medido con el valor correcto en condiciones específicas, documentando la desviación, calculando la incertidumbre de la medición y emitiendo el certificado.
CCC CENTRO: Central Ciclo Combinado Centro.
CENAM: Centro Nacional Metrología
CFE: Comisión Federal de Electricidad
Coriolis CMF: Tipo de principio de medición del sensor
Flexitalic: Tipo de junta o sello
NOM: Normas Oficiales Mexicanas.
Medidor de flujo: Equipo para cuantificar suministro de gas o agua
PTAR: Planta de Tratamiento de Agua de Cuautla
PDF: Tipo de archivo de información digital
Sensor: Equipo instrumento que detecta medición y envía una señal

3.- Funcionalidades Requeridas

La Central Ciclo Combinado Centro tiene la necesidad de cumplir con el marco regulatorio normativo en materia de equipos de medición, estos deben contar con la certificación que avale su correcto funcionamiento, estos medidores de flujo instalados en la central, censar el flujo de agua y gas principales suministros para la generación electrica de la Central. Se requiere contar con el certificado de calibración emitido por un ente o laboratorio registrado ante el CENAM (CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA).

4.- Características Técnicas Requeridas

Para el consecutivo 1 se realizarán 2 servicios:

4.1 SERVICIO DE CALIBRACION EN SITIO MEDIDORES DE FLUJO DE GAS: dentro del cual se realizará a los equipos de la unidad 1,2 y 3 de la central

4.2 MEDIDORES DE FLUJO DE AGUA) SERVICIO EN SITIO: los servicios se a los medidores de flujo de entrada, retorno y riegos de la central

A continuación, se describe cada uno de los servicios:

Para todos los equipos objeto de este servicio será aplicable la LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

Anexo Técnico

SERVICIO DE CALIBRACION CERTIFICADA DE MEDIDORES DE FLUJO DE LA CENTRAL CICLO COMBINADO CENTRO

4.1 SERVICIO DE CALIBRACION EN SITIO MEDIDORES DE FLUJO DE GAS

DESCRIPCION ESPECIFICA DE LOS EQUIPOS OBETIVO DEL SERVICIO

4.1.1 EQUIPO 1 (UNIDAD 1)

Datos del medidor de flujo de gas:

Medidor de flujo tipo Másico. (Coriolis CMF) Marca: Micro Motion
Modelo Transmisor: 2700R12ABFEZCZ ver (*IMG.2- Equipo Transmisor)*
Modelo Sensor: CMFHC2M452N2BZEZZZ ver (*IMG.1- Sensor Tipo Coriolis*)
TRANSMISOR SERIE: 3217317
SENSOR SERIE: 12074217 **VER** IMG.3- Plano de medidas del sensor
ACREDITACIÓN EMA. TRAZABILIDAD CENAM

4.1.2 EQUIPO 2 (UNIDAD 2)

Medidor de flujo tipo Másico. (Coriolis CMF) Marca: Micro Motion
Modelo Transmisor: 2700R12ABFEZCZ ver (*IMG.2- Equipo Transmisor)*
Modelo Sensor: CMFHC2M452N2BZEZZZ ver (*IMG.1- Sensor Tipo Coriolis*)
TRANSMISOR SERIE: 32082363
SENSOR SERIE: 12078415 **VER** IMG.3- Plano de medidas del sensor
ACREDITACIÓN EMA. TRAZABILIDAD CENAM

4.1.3 EQUIPO 3 (UNIDAD 3)

Medidor de flujo tipo Másico. (Coriolis CMF) Marca: Micro Motion
Modelo Transmisor: 2700R12ABFEZCZ ver (*IMG.2- Equipo Transmisor)*
Modelo Sensor: CMFHC2M452N2BZEZZZ ver (*IMG.1- Sensor Tipo Coriolis*)
TRANSMISOR SERIE: 3197919
SENSOR SERIE: 12073161 ver IMG.3- Plano de medidas del sensor
ACREDITACIÓN EMA. TRAZABILIDAD CENAM

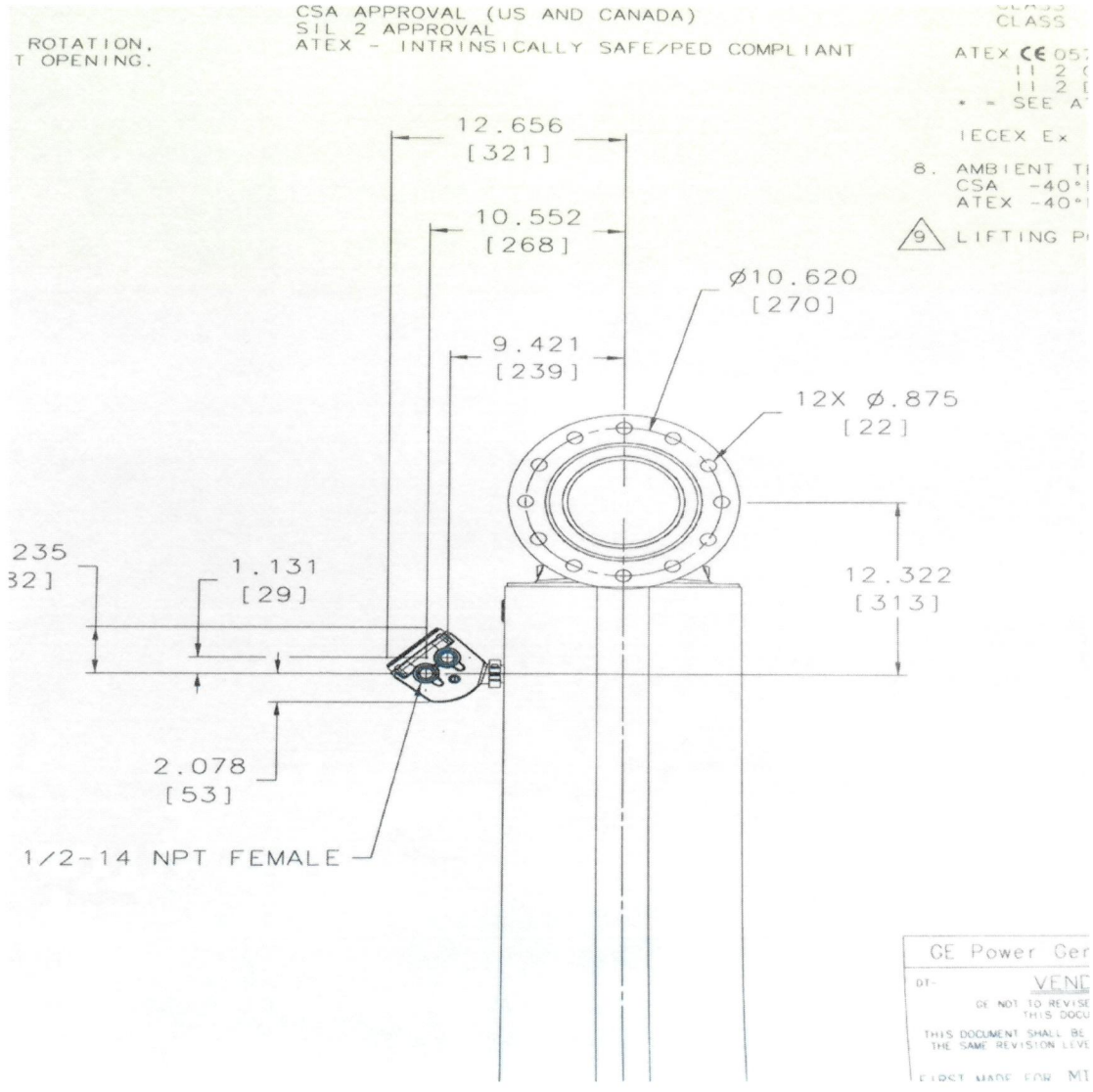
Nota: Imágenes reales de los equipos instalados en cada una de las 3 unidades (para referencia)

Anexo Técnico

SERVICIO DE CALIBRACION CERTIFICADA DE MEDIDORES DE FLUJO DE LA CENTRAL CICLO COMBINADO CENTRO

IMG.1- Sensor Tipo Coriolis IMG.2- Equipo Transmisor

Esquema de medidas del sensor tipo Coriolis para referencia de conexión



IMG.3- Plano de medidas del sensor

Nota: Para el caso de estos medidores se requiere de los patines medición específicos de montaje en sitio el proveedor deberá contar con todo lo necesario como son, base y conexiones de montaje, mangueras, bomba, tablero de conexión, equipo patrón de medición, recipiente grande con capacidad para almacenar el agua necesaria para realizar las corridas para la correcta calibración

Anexo Técnico

SERVICIO DE CALIBRACION CERTIFICADA DE MEDIDORES DE FLUJO DE LA CENTRAL CICLO COMBINADO CENTRO

Actividades:

- Inspección visual de componentes del medidor de flujo previo a desmontaje, esto se ejecutará el primer día del servicio.
- Diagnóstico de funcionamiento correcto según el fabricante.
- Limpieza de los equipos según manual del fabricante.
- Servicio de calibración de cada equipo (corridas de calibración)
- Cambio de sellos consumibles menores necesarios para la reinstalación de los mediadores de flujo de gas (flexitalic 6 pulgadas clase 300 de cada medidor)

Alcance específico para consecutivo 1 (4.1.1 - 4.1.2 y 4.1.3)

- Utilizar patín de montaje y medición (CENAM) (el proveedor deberá traer su patín y medidor patrón para realizar las calibraciones en sitio)
- El proveedor deberá contar con todo lo necesario para la calibración (suministro de agua y electricidad)
- Realizar mínimo 5 corridas de calibración con mínimo 3 puntos
- Acreditación fl-18 EMA, CENAM o Superior
- Deberá entregar los equipos limpios y funcionales.

Los equipos serán desmontados y retirados por personal de la central CFE CCC CENTRO y se entregaran a pie del taller electromecánico de la central para su calibración en **sitio** por parte del proveedor del servicio, deberá firmar una carta de responsabilidad del equipo a resguardo. Esta carta se firmará a la entrega de los equipos por parte del departamento de instrumentación y control del central ciclo combinado centro.
S

Entregables para evaluación del servicio

- Reporte de Servicio, revisión y diagnóstico en idioma español, impreso y digital formato libre.
- Carta de Acreditación, Certificado de equipos patrones, y equipos auxiliares, cartas de trazabilidad de cada equipo patrón utilizado)
- El proveedor deberá colocar etiqueta con los datos de calibración del equipo como fecha de calibración, fecha de siguiente calibración, compañía que lo realiza, técnico que lo realiza y numero de documento del proceso de calibración carpeta documental (la etiqueta deberá resistir la exposición a elementos ambientales.

4.2 MEDIDORES DE FLUJO DE AGUA) SERVICIO EN SITIO

Actividades:

- Inspección visual de componentes del medidor de flujo esta actividad se realiza con el equipo en servicio dentro de los días de ejecución del contrato
- Diagnóstico de funcionamiento correcto según el fabricante.
- Servicio de calibración de cada equipo (corridas de calibración)

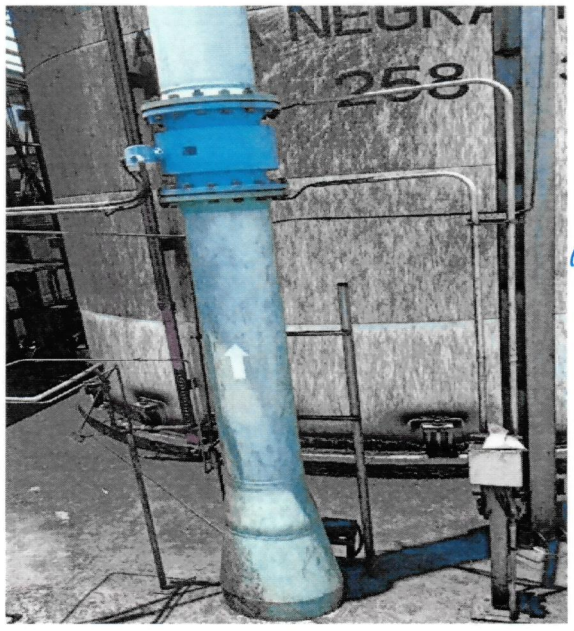
Los medidores serán calibrados sin desmontar y se realizara en operación de estos por el tipo y diseño de estos.

Datos del medidor de flujo de agua:

4.2.1 EQUIPO 1 (MEDIDOR FLUJO DE AGUA ENTRADA A LA CENTRAL)

Medidor de flujo tipo electromagnético Marca: Endress + Hauser
Modelo: PROMAG L ver IMG.4 - MEDIDOR DE FLUJO AGUA NEGRA LLEGADA AGUA A LA CENTRAL
SERIE: N6172E19000
IDENT NO. 10L4H-1DH5/101
Electrodos acero inoxidable
Brida de 16 pulgadas Clase 150

Nota: Imágenes reales de los equipos instalados (para referencia).



IMG.4 - MEDIDOR DE FLUJO AGUA NEGRA LLEGADA AGUA A LA CENTRAL

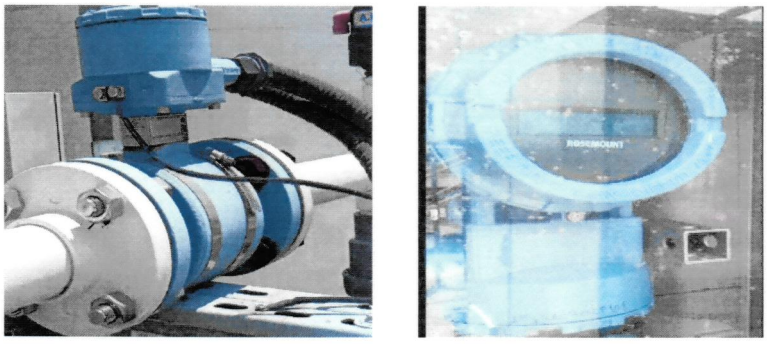
4.2.2 EQUIPO 2 (MEDIDOR FLUJO AGUA DE RETORNO)

Medidor de flujo tipo electromagnético Marca: ABB
Modelo: AquaMaster 4 FEW432R0250A1BRE80KM4
No. Serie: 3k220000922294

IMG.5- Medidor de flujo agua de retorno (imagen de referencia)

4.2.3 EQUIPO 3 (MEDIDOR FLUJO AGUA DE RIEGO)

Medidor de flujo tipo electromagnético Marca: ROSEMOUNT
Modelo: 8750WDMR2A1FPSE020CA1 (M5D1Q4Q8)
SERIE: 14943761 ver IMG.6- Sensor y transmisor de flujo agua de riego
No. identificación 0874705808741005
Brida de 2 ½ pulgadas.



IMG.6- Sensor y transmisor de flujo agua de riego

Anexo Técnico

SERVICIO DE CALIBRACION CERTIFICADA DE MEDIDORES DE FLUJO DE LA CENTRAL CICLO COMBINADO CENTRO

RECEPCIÓN DEL SERVICIO

El administrador de contrato revisara la entrega de los equipos en buen estado, hasta corroborar el funcionamiento correcto de los mismos, así como la recepción de la documentación (certificados de calibración de los equipos) y los documentos que avalen la certificación de los equipos patrón utilizados en la calibración.

5.- Normas, Especificaciones Técnicas o Estándares Requeridos

No. Consecutivo	Descripción	Normas, especificación o estándar
1	**Calibración y Certificación Eq. Instrum**	**LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de julio de 1992

Normas de CFE

No. Consecutivo	Descripción de servicio	Especificación CFE	Sección o Numeral Aplicable
1	**Calibración y Certificación Eq. Instrum**	C.F.E.L0000-31 I-1020-712:	Requisitos de aseguramiento de calidad para concursante ganadores de bienes y servicios I-1020-712: Reglamento de seguridad para contratistas

6.- Requerimientos Adicionales

El posible proveedor deberá entregar al término del servicio para evaluación del mismo la siguiente documentación:

- Entregar Certificado de Calibración de cada equipo en PDF Digital en electrónico al término del servicio
- El posible proveedor al final del servicio deberá entregar un reporte de actividades y diagnóstico, que incluya la configuración inicial y final de cada equipo, su registro en la que se asienten todos los parámetros eléctricos y de operación revisados, así mismo deberá entregar en medio

electrónico digital físico la información y una carpeta con el informe. No deberá entregarse por correo electrónico.

- Carta de Acreditación, Certificado de equipos patrones, y equipos auxiliares, cartas de trazabilidad de cada equipo patrón utilizado en la ejecución de los servicios avalada ante el CENAM
- El posible proveedor deberá colocar etiqueta con los datos de calibración del equipo como fecha de calibración, fecha de siguiente calibración, compañía que lo realiza, técnico que lo realiza y numero de documento del proceso de calibración carpeta documental (la etiqueta deberá resistir la exposición a elementos ambientales).

El posible proveedor deberá entregar en físico y en electrónico los certificados de calibración resultantes de la ejecución de los servicios, cuya calibración deberá ser efectuada con equipos patrón que tengan trazabilidad con el NIST o CENAM, por lo anterior el posible proveedor deberá entregar el certificado de calibración de su equipo patrón por alguno de los

El posible proveedor deberá contar con todo lo necesario para la ejecución del servicio, como es suministro eléctrico de sus equipos, suministro de agua fluido para medición, equipo de carga y maniobra (montacargas o brazo articulado) para armado del patín de medición y al final deberá dejar el área limpia con los medidores y sus sensores en el lugar donde fueron entregados por parte del administrador del contrato.

El posible proveedor deberá dejar el área de cada equipo ordenado y limpia después de realizar las actividades efectuando la disposición de los residuos sólidos y/o peligrosos. Para ello, debe cumplir con lo establecido en el sistema integral de gestión de la central

7.- Características de los Posibles Proveedores

El posible proveedor deberá presentar en el concurso en su propuesta técnica los procedimientos para la aplicación del servicio de calibración, mismos que serán objeto de evaluación por el área requirente para constatar la capacidad de ofrecer el servicio requerido.

El posible proveedor deberá estar certificado ante el CENAM o EMA, o por un ente superior, entregando una constancia que acredite dicha certificación.

Nota. El no presentar este requisito durante el concurso en la propuesta técnica será causal de rechazo.

SERVICIO DE CALIBRACION CERTIFICADA DE MEDIDORES DE FLUJO DE LA CENTRAL CICLO COMBINADO CENTRO

Es responsabilidad del posible proveedor la reposición y/o reparación a satisfacción de la comisión de cualquier daño que se ocasione a las instalaciones, componentes y accesorios con motivo de la ejecución de los trabajos de calibración.

Al posible proveedor se le destinara un área dentro de la Central Ciclo Combinado Centro, asignada por el administrador del contrato, para que este pueda ejecutar los trabajos correspondientes en el presente anexo técnico

Los vehículos del Posible Proveedor tendrán acceso a la Central sin personal a bordo, únicamente el conductor para la descarga de bienes o herramienta para la ejecución de servicios, cumpliendo en el establecido Reglamento de Seguridad e Higiene, el personal debe identificarse con el gafete al entrar por **la puerta peatonal.**

8.- Anexos

I-1020-712: Reglamento de seguridad para contratistas

LEY DE METROLOGIA Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (www.gob.mx)

Formula

Ing. José Alan Cerezo Romero
Jefe del Dpto. de instrumentación y control
C.C.C. Centro

Autorizo

Ing. Pedro Rubio Rangel
Encargado de la Superintendencia General
Central Ciclo Combinado Centro

Vo.bo.

M. C. Jesús Antonio Nebradt Patiño
Supervisor Comisionado DIAM
C.C.C. Centro