



**Experiencia e Infraestructura  
a tu Alcance**

**Conserflow**

**Conserflow, S.A. de C.V.**  
Del Mezquite 5 Santa Clara, C.P. 75820  
Santiago Miahutlan, Puebla, Mx.

## **\* ENSAYO DE 2 VÁLVULAS DE SEGURIDAD \***

**Orden de Servicio: 23/00037547**

No.	Instrumento Bajo Ensayo	Modelo	Número de Serie	TAG	Fecha del Ensayo	Orden de Servicio	No. de Informe	Resultado del Ensayo
1	Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø	S316N30	445392-4	PSV-S/T	2023-05-18	23/37547	FSMM-ENVR-12432/23	Aprobado
2	Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø	S316N30	445392-3	PSV-S/T	2023-05-18	23/37547	FSMM-ENVR-12433/23	Aprobado

**Lugar del Ensayo: Laboratorio (Fijo) Fujisan Survey**

(Av. Francisco Mata Aguilar # 1200 Col. Fracc. Industrial y de Servicios Parque Tecnológico Puerto México, Coatzacoalcos, Ver. Mex.)

**Fecha: 18 de Mayo del 2023**

**MAGNITUDES ACREDITADAS ANTE EMA:** Densidad • Flujo • Metal-Mecánica • Presión • Temperatura • Volumen

**A SU ATENCIÓN COMPLEMENTAMOS:** Mantenimiento y Control de Sistemas de Medición / Pruebas No Destructivas  
Inspección Cualitativa y Cuantitativa / Análisis Químicos



Contamos con los Servicios de :

- Calibración y Mantenimiento a Válvulas de Seguridad.
- Pruebas Hidrostáticas a Recipientes Volumétricos y Mangueras utilizadas en destilados.
- Calibración de Medidores de Flujo tipo: Desplazamiento Positivo, Magnéticos, Electromagnéticos, Vortex, Turbina, Másicos o Coriolis; utilizados para destilados y agua en Embarcaciones y Plataformas.
- Calibración de instrumentacion de Manómetros y Termómetros.
- Flash Point para combustibles
- Determinación de porcentaje de agua en el petróleo crudo.
- Medición de espesores en tuberías y equipos.
- Detección de fallas en soldaduras con haz angular.
- Inspección con equipo FloorMap VS2i en fondo de tanques.
- Inspección con Caja de Vacío en fondo de tanques.
- Inspección con Líquidos Penetrantes.
- Inspección Visual de Tuberías y Equipos.
- Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas.
- Inspección con Partículas Magnéticas.
- Mantenimiento de Válvulas de Relevo.
- Inspección de recubrimiento y equipos
- Inspección y Verificación de Punto de Disparo en Válvulas de Relevo de Presión.
- Medición Ultrasónica automatizada de espesores

**FUJISAN SURVEY**

Av. Francisco Mata Aguilar No. 1200  
Col. Fraccionamiento Industrial y de Servicios  
Parque Tecnológico Puerto México, Coatzacoalcos, Ver.

**DEPARTAMENTO DE**

**METAL-MECÁNICA**

**COATZACOALCOS • CD. DEL CARMEN • CIUDAD DE MÉXICO • POZA RICA**

**www.fujisansurvey.com / 01 800 715-5460**





## ACUSE DE RECIBO

Coatzacoalcos, Ver., a 22 de mayo de 2023

Ciente: **Conserflow, S.A. de C.V.** Orden de Servicio: 23/37547  
Del Mezquite, Lote 5, Mza. 3 Santa Clara  
Parque Industrial Tehuacán-Miahuatlán, C.P.75820  
Santiago Miahuatlán, Tehuacán, Puebla, Mx.

Lugar del Ensayo: Laboratorio (Fijo) Fujisan Survey  
(Av. Fco. Mata Aguilar # 1200 Col. Fracc. Industrial y de Servicios)  
(Parque Tecnológico Puerto México, Coatzacoalcos, Ver. Mex.)

No.	Instrumento Bajo Ensayo	Modelo	Número de Serie	TAG	Fecha del Ensayo	Orden de Servicio	No. de Informe	Resultado del Ensayo
1	Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø	S316N30	445392-4	PSV-S/T	2023-05-18	23/37547	FSMM-ENVR-12432/23	Aprobado
2	Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø	S316N30	445392-3	PSV-S/T	2023-05-18	23/37547	FSMM-ENVR-12433/23	Aprobado

Recibimos de la empresa FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V., los **Informes de Ensayo** de los equipos antes descritos, los cuales fueron calibrados a solicitud y convenio con el cliente.

Los procedimientos utilizados fueron:

**FS3-MM-01-00 Verificación de Válvulas de Relevo**  
**NOM-093-SCFI-1994, Párrafos 11.1, 11.2, 11.3, 11.4**

Los registros de las observaciones originales, cálculo y datos derivados quedan a resguardo de FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.  
Los cuales podrán ser consultados por el cliente en el momento que lo soliciten.

Reiteramos nuestro compromiso de servicios a satisfacción de nuestros clientes dentro del marco de la Metrología Legal.

En caso que la documentación integrada por el referido Acuse sea recibida por algún otro medio distinto a la entrega personal, favor de enviar al correo:  
jacoboviedo@fujisansurvey.com

Recibo	Entrego
Fecha: _____	
Nombre y Firma	Nombre y Firma
FS2-GOP-P04-F06-07	Tel. de atención a clientes: 01 800 715 54 80





# FUJISAN SURVEY S. A. DE C.V.

Av. Francisco Mata Aguilar #1200  
Col. Fraccionamiento Industrial y de Servicios Parque  
Tecnológico Puerto México. Coatzacoalcos, Ver. Méx.

Tel. (921) 21 25152 / (800) 715 54 60  
e-mail: fscorporativo@fujisansurvey.com  
www.fujisansurvey.com

## Informe de Ensayo

Hoja 01 de 05

Nombre del Cliente: **Conserflow, S.A. de C.V.**  
Customer's name

Orden de Servicio: **23/37547**  
Service order

Dirección: **Del Mezquite, Lote 5, Mza. 3 Santa Clara**  
Address **Parque Industrial Tehuacán-Miahuatlán, C.P.75820**  
**Santiago Miahuatlán, Tehuacán, Puebla, Mx.**

Lugar: **Laboratorio (Fijo) Fujisan Survey**  
Place: **(Av. Fco. Mata Aguilar # 1200 Col. Fracc. Industrial y de Servicios)**  
**(Parque Tecnológico Puerto México, Coatzacoalcos, Ver. Mex.)**

No. De Informe: **FSMM-ENVR-12432/23**  
Verdict number

Magnitud: **Presión**  
Magnitude

Fecha de Ensayo: **2023-05-18**  
Essay date

Fecha de Emisión: **2023-05-22**  
Date of Issue

Instrumento Bajo Ensayo: **Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø**  
Instrument **Tipo: NPT Roscada - NPT Roscada**

Fecha de Recepción: **2023-05-18**  
Date of Reception

Marca: **Hansun**  
Manufacturer

No. de Serie: **445392-4**  
Serial number

Modelo / Tipo: **S316N30**  
Model / Type

Tag: **PSV-S/T**  
Tag

Presión de Ajuste: **10,022.40 kPa (102.2 kg/cm²)**  
Set Pressure

Presión de Prueba en Frío: **10,022.40 kPa (102.2 kg/cm²)**  
Cold Differential Test Pressure CDTP

Estado de Ensayo:  
Stade result

NOM-093-SCFI-1994				
PARRAFOS	11.1	11.2	11.3	11.4
APROBADO	SI	SI	SI	N/A

Ubicación: **N/P**  
Location

Resultado del Ensayo **Ver hojas anexas**  
Essay result

Equipo de Referencia: Aplicable al Método:  
Reference equipment

Nombre:

Marca:

Modelo:

No. De Serie:

Intervalo de Medida:

Certificado de Calibración:

11.1
Manómetro Digital
Additel
ADT680W-25-GP150-PSI-N
21821450009
0.0 kPa a 1 034.2 kPa
FSPR-CCPI-01686/23

11.2 / 11.3
Manómetro Digital
Additel
ADT680W-25-GP5K-PSI-N
218214A0043
0 kPa a 35 000 kPa
FSPR-CCPI-00939/23

11.4
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A

Método de Medida : **FS3-MM-01-00 Verificación de Válvulas de Relevó**  
Measurement method **NOM-093-SCFI-1994, Párrafos 11.1, 11.2, 11.3, 11.4**  
**Comparación indirecta**

Código QR:  
Authenticity



Condiciones Ambientales: Temperatura Ambiente: **30°C**  
Enviroment condition Presión Atmosférica: **1 012.0 hPa**  
Húmedad Relativa : **70%**

**Nota:** Este informe sólo ampara las mediciones obtenidas en el momento y condiciones prevalecientes durante el ensayo, siendo responsabilidad del usuario verificar el equipo en intervalos apropiados, uso adecuado y posibles cambios a largo plazo. Este documento NO debe reproducirse excepto en su totalidad, sin la aprobación por escrito de FUJISAN SURVEY S. A. de C. V.

**Este certificado se emite de manera electrónica, la versión oficial puede ser consultada por el cliente con el link y contraseña proporcionada para su descarga, la estancia del certificado en la plataforma será de 3 meses, después de ese periodo contactar a Fujisan Survey, S.A. de C.V.**

Responsable del Ensayo  
Téc. José Franco Hernández Enriquez  
Firma Electrónica FS000407496230518HEEF8808063754712432

Supervisó:  
Ing. Itzayana Lozano Romay  
FS000407498230518LORI9601223754712432

Autorizó  
Ing. José Luis González Cortes  
FS000407500230518GOCL8108143754712432

FS3-MM-01-F01



**ema**  
LABORATORIO DE ENSAYO  
ACREDITADO MM-0628-085/15



"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018  
ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los  
laboratorios de ensayo y de calibración".





En cumplimiento a la Norma **Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC-17025:2017**, en los requisitos 7.8.2 Requisitos Comunes para los Informes (ensayo, Calibración o Muestreo), y el Requisito 7.8.4 Requisitos Específicos para los Certificados de Calibración. **Fujisan Survey S.A. de C.V.**, como Laboratorio de Calibración Acreditado en las magnitudes de **Flujo, Volumen, Presión, Temperatura, Densidad, Eléctrica, Dimensional**, y Ensayos en las magnitudes de Metal Mecánica y Química, estos dos últimos cuentan cada uno con un Laboratorio Fijo y uno Móvil.

El resultado de la calibración que se manifiestan en el presente Certificado donde se indica la incertidumbre de medida, además de la identificación del Instrumento bajo calibración (IBC) y responsabilidades del personal autorizado por el laboratorio.

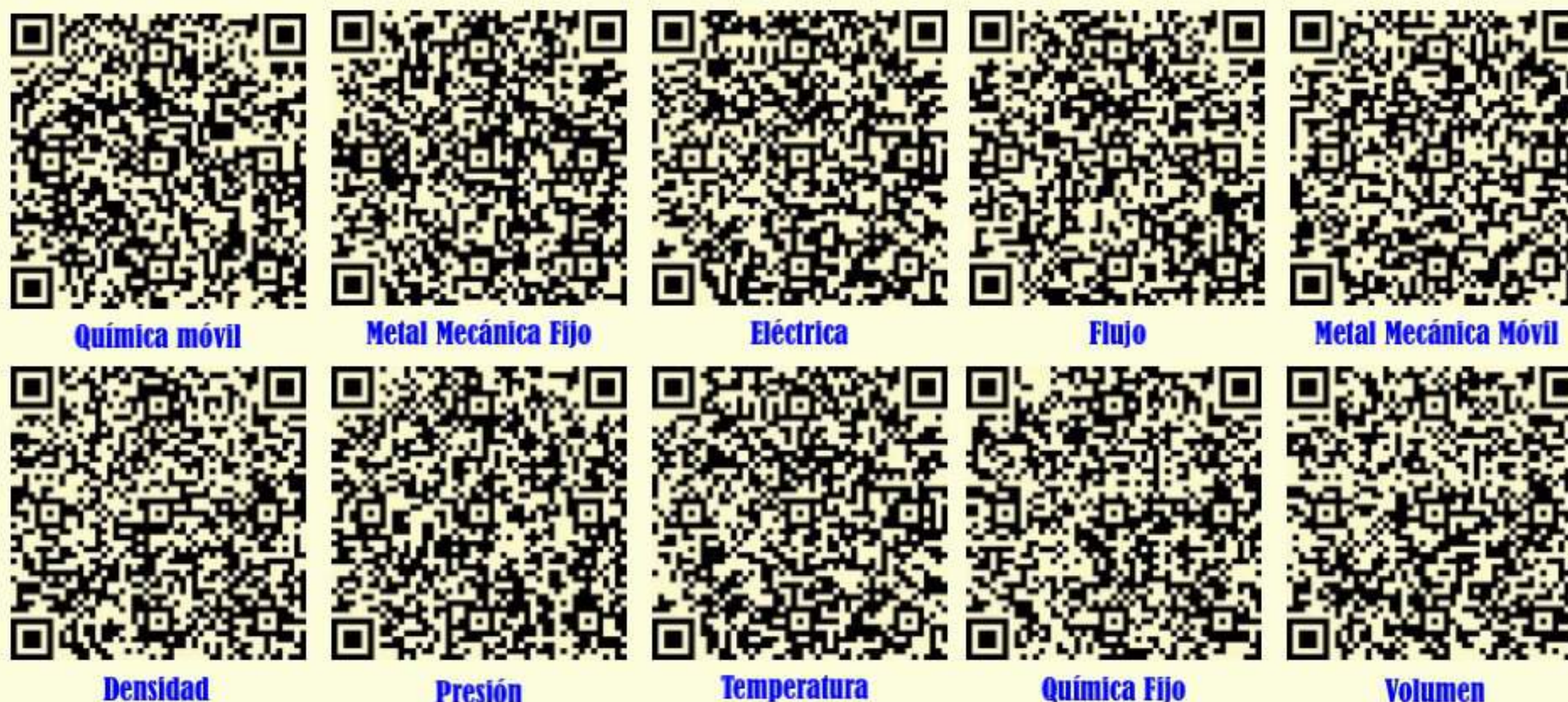
El presente **Certificado** cumple con lo establecido en el artículo 3 de los Lineamientos para dictámenes o informes de calibración dictados por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (antes SECOFI). A partir del 15 de Mayo del 2013 la Dirección General de Normas en el oficio con número de referencia DGN.312.01.2013.1896 Autoriza a todos los Laboratorios de Calibración poder utilizar el término **CERTIFICADO** en los informes que emitan.

Las mediciones realizadas por **Fujisan Survey S.A. de C.V.**, son trazables a Patrones Nacionales e internacionales.

El presente Certificado sólo amparan las mediciones reportadas en el momento del uso en que se realizó esta calibración y bajo condiciones ambientales prevalecientes.

La incertidumbre expresada en este Certificado no incluye cambios en el funcionamiento del IBC por efectos de la deriva instrumental y en la respuesta del equipo. Estos deben ser determinados individualmente por el usuario en base a un análisis estadístico.

Este Certificado de calibración tiene validez únicamente por la totalidad del documento original y con su código QR.







## Resultados del Ensayo

No. De Informe: FSMM-ENVR-12432/23

Hoja 02 de 05

### Instrumento Bajo Ensayo:

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø

**Marca:** Hansun

**Modelo:** S316N30

**No. de Serie:** 445392-4

**Intervalo de Medida** 10,022.40 kPa (102.2 kg/cm<sup>2</sup>)

Brida de Entrada		
Tamaño	1/2"Ø	Pulg.
Clase	NPT	
Tipo	Roscada	

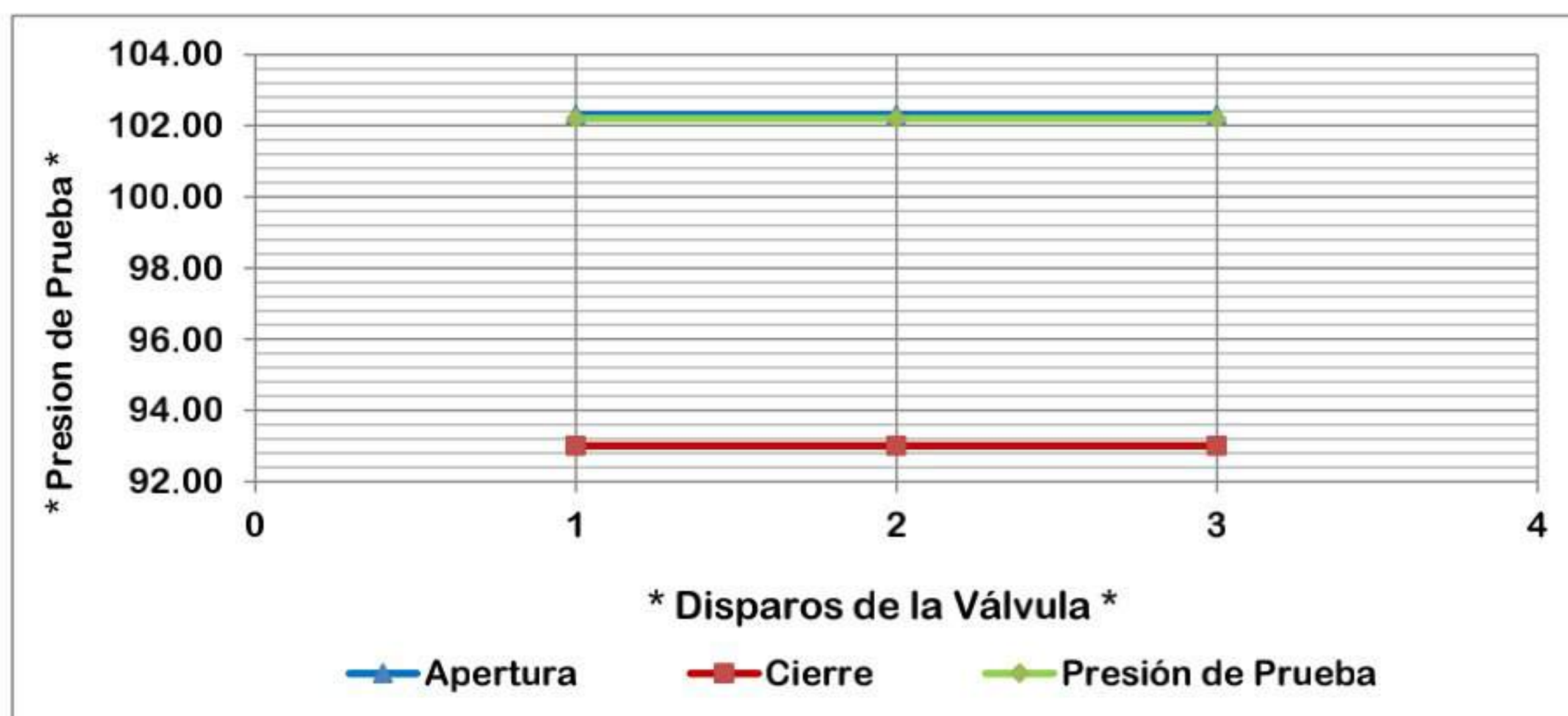
Brida de Salida		
Tamaño	1/2"Ø	Pulg.
Clase	NPT	
Tipo	Roscada	

Tipo de Asiento de la Válvula:	Metal-Metal	
Servicio:	N/P	
Contrapresión (11.4)	---	kPa

Punto 11.1	
Bonete Abierto o Cerrado	Cerrado
Presión de Prueba	245.17 kPa
Resultado del Ensayo	Aceptado

Prueba "cómo se recibe" (Pre-Pop)		
Método de Prueba	Hidráulico	
Abrió	10 032.20	kPa
Cerró	9 120.18	kPa
Pre-Pop Aprobado	SI	

Punto 11.2 y/o 11.4							Punto 11.3
Presión de Apertura		Presión de Cierre		Incertidumbre de Medida			Fuga Obtenida
kPa	kg/cm <sup>2</sup>	kPa	kg/cm <sup>2</sup>	kPa	kg/cm <sup>2</sup>	% de E.T.	cm <sup>3</sup> /h
10 028.47	102.26	9 120.18	93.00	15.63	0.16	0.16	2



- Notas:
- a) % E.T. = Porcentaje de Escala Total (Amplitud y/o limite superior del intervalo nominal) ó reducido convencional.
  - b) 1 psi = 6.894757 kPa
  - c) Se repitió tres veces la apertura y cierre de la válvula de relevo, existiendo una repetibilidad convenida en la norma oficial mexicana NOM-093-SCFI-1994, parrafo 11.2.2.3 y API-527 Inciso 4.2
  - d) Durante el ensayo se utilizo como fluido manométrico: Agua

Responsable del Ensayo  
Téc. José Franco Hernández Enriquez  
Firma Electrónica FS000407496230518HEEF8808063754712432

Supervisó:  
Ing. Itzayana Lozano Romay  
FS000407498230518LORI9601223754712432

Autorizó  
Ing. José Luis González Cortes  
FS000407500230518GOCL8108143754712432

FS3-MM-01-F02-01





## *Cadena de Trazabilidad Metrológica*

### *Método 11.1*

No. De Informe: FSMM-ENVR-12432/23

Hoja 03 de 05

#### Instrumento Bajo Ensayo:

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø

**Marca:** Hansun

**Modelo:** S316N30

**No. de Serie:** 445392-4

**Intervalo de Medida:** 10,022.40 kPa (102.2 kg/cm<sup>2</sup>)

#### Equipo de Referencia:

**Manómetro Digital**

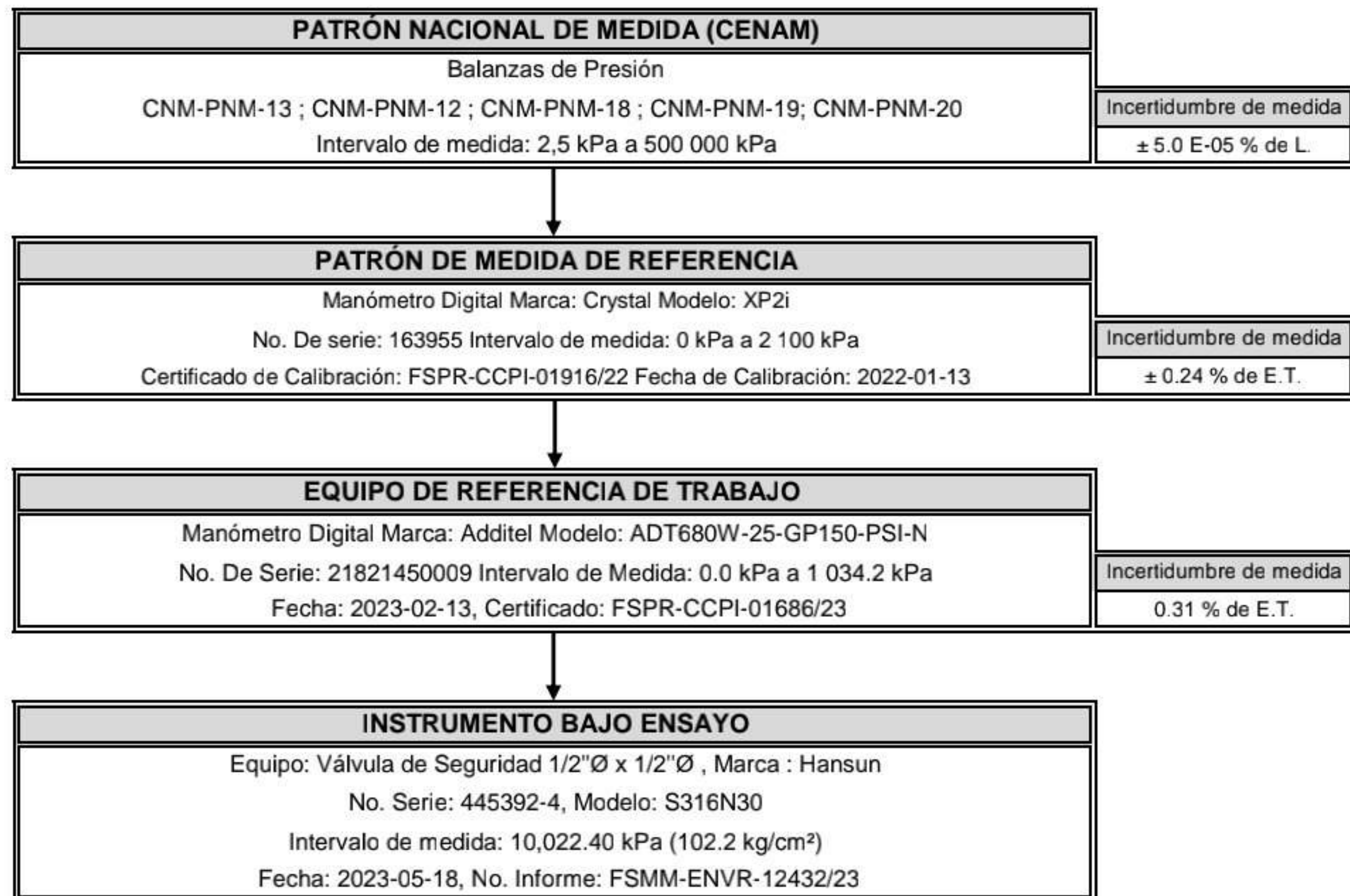
**Marca:** Additel

**Modelo:** ADT680W-25-GP150-PSI-N

**No. De Serie:** 21821450009

**Intervalo de Medida:** 0.0 kPa a 1 034.2 kPa

**Trazabilidad:** Propiedad del resultado de una medición o del valor de un patrón, tal que ésta pueda ser relacionada con referencias determinadas, generalmente patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones teniendo todas incertidumbres determinadas.



Responsable del Ensayo  
Téc. José Franco Hernández Enriquez  
Firma Electrónica FS000407496230518HEEF8808063754712432

Supervisó:  
Ing. Itzayana Lozano Romay  
FS000407498230518LORI9601223754712432

Autorizó  
Ing. José Luis González Cortes  
FS000407500230518GOCL8108143754712432

FS3-MM-01-F03





## *Cadena de Trazabilidad Metrológica*

*Métodos 11.2 / 11.3*

No. De Informe: FSMM-ENVR-12432/23

Hoja 04 de 05

### Instrumento Bajo Ensayo:

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø

**Marca:** Hansun

**Modelo:** S316N30

**No. de Serie:** 445392-4

**Intervalo de Medida:** 10,022.40 kPa (102.2 kg/cm<sup>2</sup>)

### Equipo de Referencia:

**Manómetro Digital**

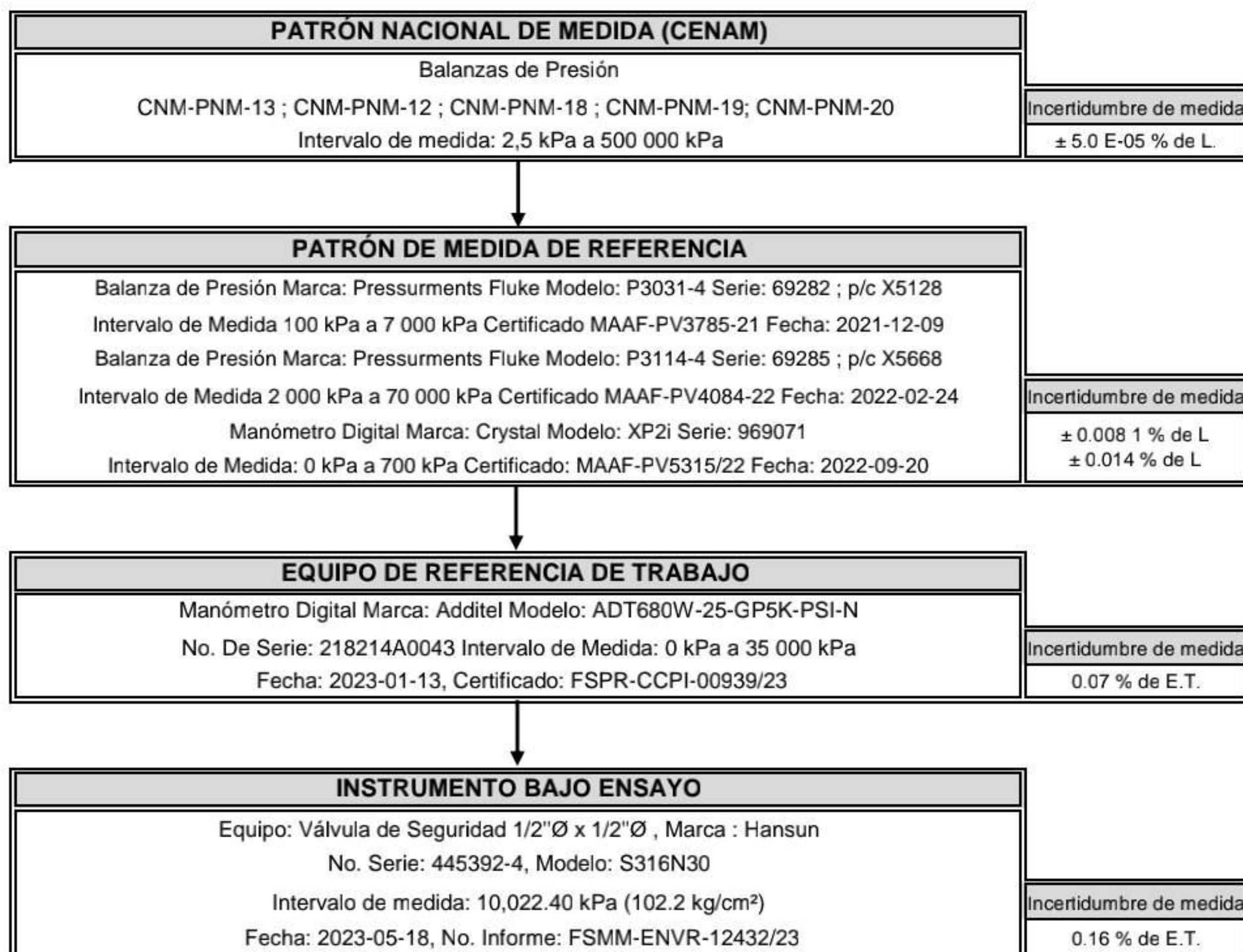
**Marca:** Additel

**Modelo:** ADT680W-25-GP5K-PSI-N

**No. De Serie:** 218214A0043

**Intervalo de Medida:** 0 kPa a 35 000 kPa

**Trazabilidad:** Propiedad del resultado de una medición o del valor de un patrón, tal que ésta pueda ser relacionada con referencias determinadas, generalmente patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones teniendo todas incertidumbres determinadas.



Responsable del Ensayo

Téc. José Franco Hernández Enriquez

Firma Electrónica FS000407496230518HEEF8808063754712432

Supervisó:

Ing. Itzayana Lozano Romay

FS000407498230518LORI9601223754712432

Autorizó

Ing. José Luis González Cortes

FS000407500230518GOCL8108143754712432

FS3-MM-01-F03





## Declaración de Conformidad

Métodos 11.1 / 11.2 / 11.3 / 11.4

No. De Informe: FSMM-ENVR-12432/23

Hoja 05 de 05

Se declara bajo nuestra responsabilidad que el instrumento bajo ensayo cumple con los requisitos establecidos por la norma NOM-093-SCFI-1994, especificando los métodos que se describen a continuación:

### Instrumento Bajo Ensayo

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø  
**Marca:** Hansun  
**Modelo:** S316N30  
**No. de Serie:** 445392-4

### Método de prueba 6.8.1. Presión neumática (11.1 NOM-093-SCFI-1994)

La norma establece:	Resultados obtenidos:		
No deben existir signos de fuga apreciables, la existencia de fuga en cualquier parte es causa de rechazo.	<b>CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
	SI	<b>PRESENTA BONETE:</b>	Cerrado
		<b>PRESIÓN DE PRUEBA</b>	245.17 kPa

### Método de prueba 6.8.2. Presión de ajuste y diferencial de cierre (11.2 NOM-093-SCFI-1994)

Tipo de Válvula: Válvula de Seguridad

La norma establece:	Resultados obtenidos:		
Tolerancia en válvulas de relevo de presión para usos distintos de una caldera generadora de vapor			
APERTURA	CUMPLE	OBSERVACIONES	
±13.8 kPa para presiones hasta 483 kPa. ± 3% para presiones por encima de 483 kPa.	SI	<b>DATOS</b>	<b>kPa</b>
		<b>kg/cm²</b>	
		PRESIÓN DE AJUSTE	10 022.40
		PRESIÓN DE APERTURA (P.A.)	10 028.47
		CORRELACIÓN EN %	0.06 %
		INCERTIDUMBRE (U)	15.63
		RESULTADO P.A. + U:	10 044.10
		RESULTADO P.A. - U:	10 012.84
CIERRE	CUMPLE	OBSERVACIONES	
Una vez que la válvula de relevo de presión ha descargado debe cerrar a una presión de entre el 93% y el 90% de la presión de ajuste.	SI	<b>DATO</b>	<b>kPa</b>
		<b>kg/cm²</b>	
		PRESIÓN DE AJUSTE	10 022.40
En una válvula de alivio, el valor del diferencial de presión típico se encuentra generalmente en un intervalo del 15% al 28% de la presión de ajuste.	N/A	PRESIÓN DE CIERRE	9 120.18
		CORRELACIÓN EN %	91 %
		PRESIÓN DE AJUSTE	N/A
		PRESIÓN DE CIERRE	N/A
		CORRELACIÓN EN %	N/A

\* Si la correlación (%) entre las presiones de apertura y cierre de la válvula ± el valor de la incertidumbre, rebasan los límites normativos establecidos, se considera un ensayo rechazado.

### Método de prueba 6.8.3. Hermeticidad o sello. (11.3 NOM-093-SCFI-1994)

Tipo de Asiento:	Metal-Metal	Presión de Ajuste	10 022.40 kPa	Resultados de Fuga Obtenida:	cm³/h	2
Tipo de Orificio:	N/P	Presión de prueba:	9 020.16 kPa	Fluido de prueba:	Agua	
Tamaño de Entrada (Ø):	0.5 in 12.7 mm	Correlación en %	90 %	CUMPLE	SI	

La norma establece:

Presiones de Prueba:		Máximo intervalo de Fuga permisible en válvulas de relevo con asientos metal-metal					
Válvulas con Asiento Blando		Probadas con Aire / Nitrógeno			Probadas con Agua		
Presión de Ajuste kPa	Presión de Prueba, % de la Presión de Ajuste	Presión de ajuste a 15,6 °C MPa	Orificio nominal F y menor	Orificio nominal mayor al F	Tamaño de entrada mm	Cantidad de Fuga permisible cm³/h	Tamaño de entrada mm
103 a 207	90	0.103-6.896	Burbujas x minuto	Burbujas x minuto	< 25	< 10	200 a 224
> 208	92	10.3	40	20	25	10	225 a 249
		13.0	60	30	25 a 49	20	250 a 274
		17.2	80	40	50 a 74	30	275 a 299
		20.7	100	50	75 a 99	40	300 a 324
		27.6	100	60	100 a 124	50	325 a 349
		38.5	100	80	125 a 149	60	350 a 374
		41.4	100	100	150 a 174	70	375 a 399
					175 a 199	80	400 a 424

\* Para válvulas con asientos blandos no debe existir fuga apreciable a la presión de prueba.

### Método de prueba de Presión de ajuste con contrapresión (11.4 NOM-093-SCFI-1994)

<b>CUMPLE</b>	N/A
---------------	-----

Las válvulas que en su línea o modelo incluyan diseño balanceado (con fuelle) deben demostrar que no existe variación en su presión de ajuste más allá de las tolerancias indicadas en el punto 11.2 de la norma cuando se aplica contrapresión a la salida de la misma. Si cualquier dato registrado se encuentra fuera de los parámetros antes indicados, es causa de rechazo de la prueba.





# FUJISAN SURVEY S. A. DE C.V.

Av. Francisco Mata Aguilar #1200  
Col. Fraccionamiento Industrial y de Servicios Parque  
Tecnológico Puerto México. Coatzacoalcos, Ver. Méx.

Tel. (921) 21 25152 / (800) 715 54 60  
e-mail: fscorporativo@fujisansurvey.com  
www.fujisansurvey.com

## Informe de Ensayo

Hoja 01 de 05

Nombre del Cliente: **Conserflow, S.A. de C.V.**  
Customer's name

Orden de Servicio: **23/37547**  
Service order

Dirección: **Del Mezquite, Lote 5, Mza. 3 Santa Clara**  
Address **Parque Industrial Tehuacán-Miahuatlán, C.P.75820**  
**Santiago Miahuatlán, Tehuacán, Puebla, Mx.**

Lugar: **Laboratorio (Fijo) Fujisan Survey**  
Place: **(Av. Fco. Mata Aguilar # 1200 Col. Fracc. Industrial y de Servicios)**  
**(Parque Tecnológico Puerto México, Coatzacoalcos, Ver. Mex.)**

No. De Informe: **FSMM-ENVR-12433/23**  
Verdict number

Magnitud: **Presión**  
Magnitude

Fecha de Ensayo: **2023-05-18**  
Essay date

Fecha de Emisión: **2023-05-22**  
Date of Issue

Instrumento Bajo Ensayo: **Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø**  
Instrument **Tipo: NPT Roscada - NPT Roscada**

Fecha de Recepción: **2023-05-18**  
Date of Reception

Marca: **Hansun**  
Manufacturer

No. de Serie: **445392-3**  
Serial number

Modelo / Tipo: **S316N30**  
Model / Type

Tag: **PSV-S/T**  
Tag

Presión de Ajuste: **10,022.40 kPa (102.2 kg/cm²)**  
Set Pressure

Presión de Prueba en Frío: **10,022.40 kPa (102.2 kg/cm²)**  
Cold Differential Test Pressure CDTP

Estado de Ensayo:  
Stade result

NOM-093-SCFI-1994				
PARRAFOS	11.1	11.2	11.3	11.4
APROBADO	SI	SI	SI	N/A

Ubicación: **N/P**  
Location

Resultado del Ensayo **Ver hojas anexas**  
Essay result

Equipo de Referencia: Aplicable al Método:  
Reference equipment

Nombre:

Marca:

Modelo:

No. De Serie:

Intervalo de Medida:

Certificado de Calibración:

11.1
Manómetro Digital
Additel
ADT680W-25-GP150-PSI-N
21821450009
0.0 kPa a 1 034.2 kPa
FSPR-CCPI-01686/23

11.2 / 11.3
Manómetro Digital
Additel
ADT680W-25-GP5K-PSI-N
218214A0043
0 kPa a 35 000 kPa
FSPR-CCPI-00939/23

11.4
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A

Método de Medida : **FS3-MM-01-00 Verificación de Válvulas de Relevó**  
Measurement method **NOM-093-SCFI-1994, Párrafos 11.1, 11.2, 11.3, 11.4**  
**Comparación indirecta**

Código QR:  
Authenticity



Condiciones Ambientales: Temperatura Ambiente: **30°C**  
Environment condition Presión Atmosférica: **1 012.0 hPa**  
Húmedad Relativa : **70%**

**Nota:** Este informe sólo ampara las mediciones obtenidas en el momento y condiciones prevalecientes durante el ensayo, siendo responsabilidad del usuario verificar el equipo en intervalos apropiados, uso adecuado y posibles cambios a largo plazo. Este documento NO debe reproducirse excepto en su totalidad, sin la aprobación por escrito de FUJISAN SURVEY S. A. de C. V.

**Este certificado se emite de manera electrónica, la versión oficial puede ser consultada por el cliente con el link y contraseña proporcionada para su descarga, la estancia del certificado en la plataforma será de 3 meses, después de ese periodo contactar a Fujisan Survey, S.A. de C.V.**

Responsable del Ensayo  
Téc. José Franco Hernández Enriquez  
Firma Electrónica FS000407497230518HEEF8808063754712433

Supervisó:  
Ing. Itzayana Lozano Romay  
FS000407499230518LORI9601223754712433

Autorizó  
Ing. José Luis González Cortes  
FS000407501230518GOCL8108143754712433

FS3-MM-01-F01



**ema**  
LABORATORIO DE ENSAYO  
ACREDITADO MM-0628-085/15



"Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018  
ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los  
laboratorios de ensayo y de calibración".





En cumplimiento a la Norma **Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC-17025:2017**, en los requisitos 7.8.2 Requisitos Comunes para los Informes (ensayo, Calibración o Muestreo), y el Requisito 7.8.4 Requisitos Específicos para los Certificados de Calibración. **Fujisan Survey S.A. de C.V.**, como Laboratorio de Calibración Acreditado en las magnitudes de **Flujo, Volumen, Presión, Temperatura, Densidad, Eléctrica, Dimensional**, y Ensayos en las magnitudes de Metal Mecánica y Química, estos dos últimos cuentan cada uno con un Laboratorio Fijo y uno Móvil.

El resultado de la calibración que se manifiestan en el presente Certificado donde se indica la incertidumbre de medida, además de la identificación del Instrumento bajo calibración (IBC) y responsabilidades del personal autorizado por el laboratorio.

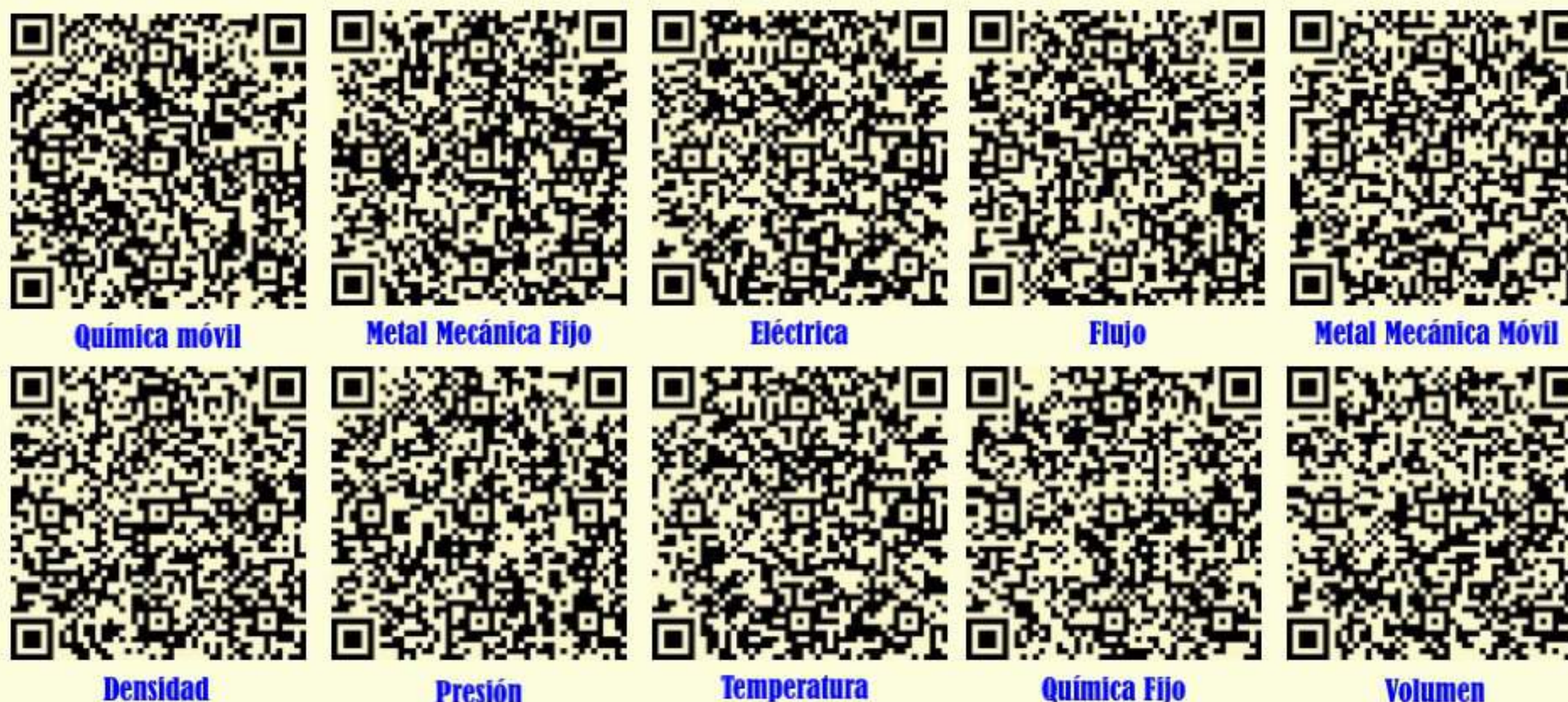
El presente **Certificado** cumple con lo establecido en el artículo 3 de los Lineamientos para dictámenes o informes de calibración dictados por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (antes SECOFI). A partir del 15 de Mayo del 2013 la Dirección General de Normas en el oficio con número de referencia DGN.312.01.2013.1896 Autoriza a todos los Laboratorios de Calibración poder utilizar el término **CERTIFICADO** en los informes que emitan.

Las mediciones realizadas por **Fujisan Survey S.A. de C.V.**, son trazables a Patrones Nacionales e internacionales.

El presente Certificado sólo amparan las mediciones reportadas en el momento del uso en que se realizó esta calibración y bajo condiciones ambientales prevalecientes.

La incertidumbre expresada en este Certificado no incluye cambios en el funcionamiento del IBC por efectos de la deriva instrumental y en la respuesta del equipo. Estos deben ser determinados individualmente por el usuario en base a un análisis estadístico.

Este Certificado de calibración tiene validez únicamente por la totalidad del documento original y con su código QR.







## Resultados del Ensayo

No. De Informe: FSMM-ENVR-12433/23

Hoja 02 de 05

### Instrumento Bajo Ensayo:

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø

**Marca:** Hansun

**Modelo:** S316N30

**No. de Serie:** 445392-3

**Intervalo de Medida** 10,022.40 kPa (102.2 kg/cm<sup>2</sup>)

Brida de Entrada		
Tamaño	1/2"Ø	Pulg.
Clase	NPT	
Tipo	Roscada	

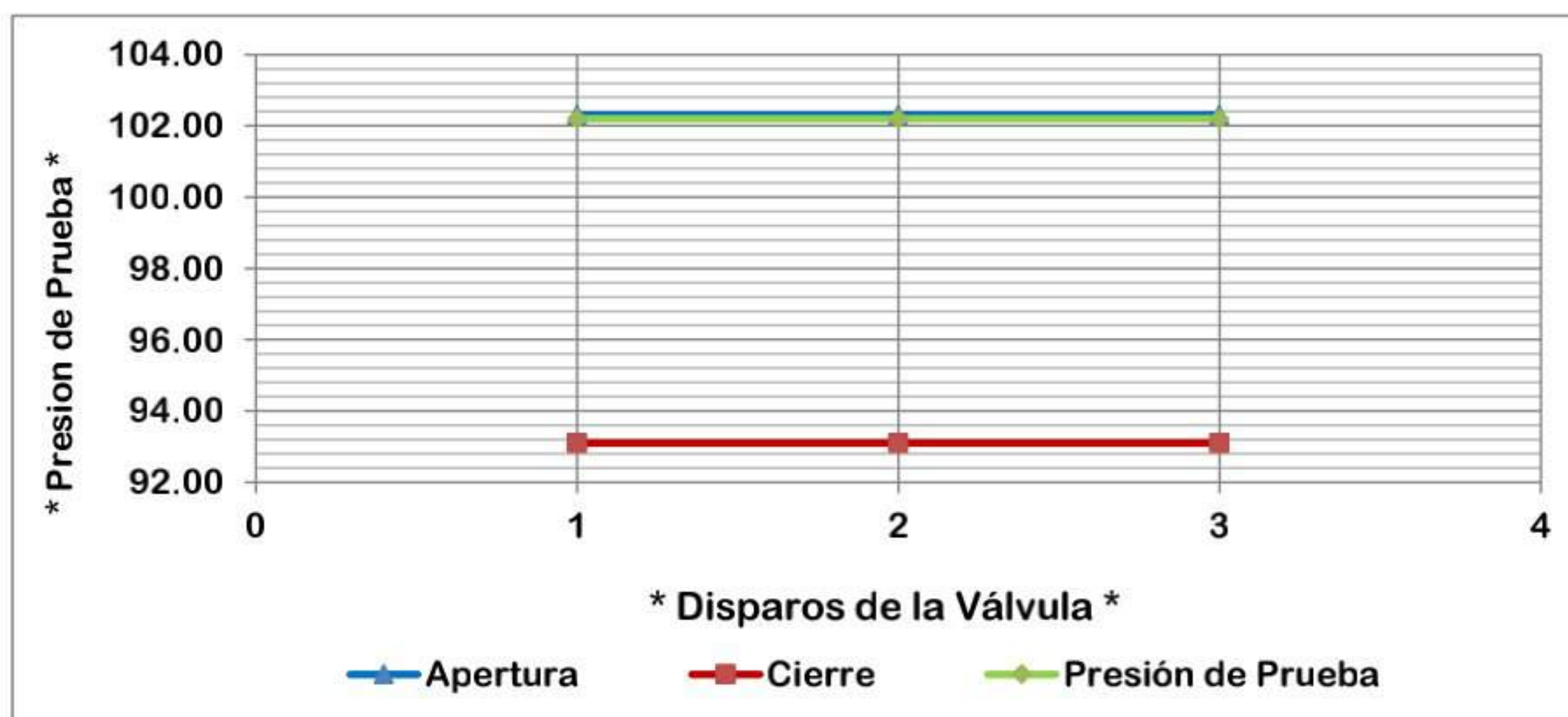
Brida de Salida		
Tamaño	1/2"Ø	Pulg.
Clase	NPT	
Tipo	Roscada	

Tipo de Asiento de la Válvula:	Metal-Metal	
Servicio:	N/P	
Contrapresión (11.4)	---	kPa

Punto 11.1	
Bonete Abierto o Cerrado	Cerrado
Presión de Prueba	245.17 kPa
Resultado del Ensayo	Aceptado

Prueba "cómo se recibe" (Pre-Pop)		
Método de Prueba	Hidráulico	
Abrió	10 032.20	kPa
Cerró	9 129.99	kPa
Pre-Pop Aprobado	SI	

Punto 11.2 y/o 11.4							Punto 11.3
Presión de Apertura		Presión de Cierre		Incertidumbre de Medida			Fuga Obtenida
kPa	kg/cm <sup>2</sup>	kPa	kg/cm <sup>2</sup>	kPa	kg/cm <sup>2</sup>	% de E.T.	cm <sup>3</sup> /h
10 028.47	102.26	9 129.99	93.10	15.63	0.16	0.16	2



- Notas:
- % E.T. = Porcentaje de Escala Total (Amplitud y/o limite superior del intervalo nominal) ó reducido convencional.
  - 1 psi = 6.894757 kPa
  - Se repitió tres veces la apertura y cierre de la válvula de relevo, existiendo una repetibilidad convenida en la norma oficial mexicana NOM-093-SCFI-1994, parrafo 11.2.2.3 y API-527 Inciso 4.2
  - Durante el ensayo se utilizo como fluido manométrico: Agua

Responsable del Ensayo  
Téc. José Franco Hernández Enriquez  
Firma Electrónica FS000407497230518HEEF8808063754712433

Supervisó:  
Ing. Itzayana Lozano Romay  
FS000407499230518LORI9601223754712433

Autorizó  
Ing. José Luis González Cortes  
FS000407501230518GOCL8108143754712433

FS3-MM-01-F02-01





## *Cadena de Trazabilidad Metrológica*

### *Método 11.1*

No. De Informe: FSMM-ENVR-12433/23

Hoja 03 de 05

#### Instrumento Bajo Ensayo:

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø

**Marca:** Hansun

**Modelo:** S316N30

**No. de Serie:** 445392-3

**Intervalo de Medida:** 10,022.40 kPa (102.2 kg/cm<sup>2</sup>)

#### Equipo de Referencia:

**Manómetro Digital**

**Marca:** Additel

**Modelo:** ADT680W-25-GP150-PSI-N

**No. De Serie:** 21821450009

**Intervalo de Medida:** 0.0 kPa a 1 034.2 kPa

**Trazabilidad:** Propiedad del resultado de una medición o del valor de un patrón, tal que ésta pueda ser relacionada con referencias determinadas, generalmente patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones teniendo todas incertidumbres determinadas.



Responsable del Ensayo  
Téc. José Franco Hernández Enriquez  
Firma Electrónica FS000407497230518HEEF8808063754712433

Supervisó:  
Ing. Itzayana Lozano Romay  
FS000407499230518LORI9601223754712433

Autorizó  
Ing. José Luis González Cortes  
FS000407501230518GOCL8108143754712433

FS3-MM-01-F03





## *Cadena de Trazabilidad Metrológica*

*Métodos 11.2 / 11.3*

No. De Informe: FSMM-ENVR-12433/23

Hoja 04 de 05

### Instrumento Bajo Ensayo:

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø

**Marca:** Hansun

**Modelo:** S316N30

**No. de Serie:** 445392-3

**Intervalo de Medida:** 10,022.40 kPa (102.2 kg/cm<sup>2</sup>)

### Equipo de Referencia:

**Manómetro Digital**

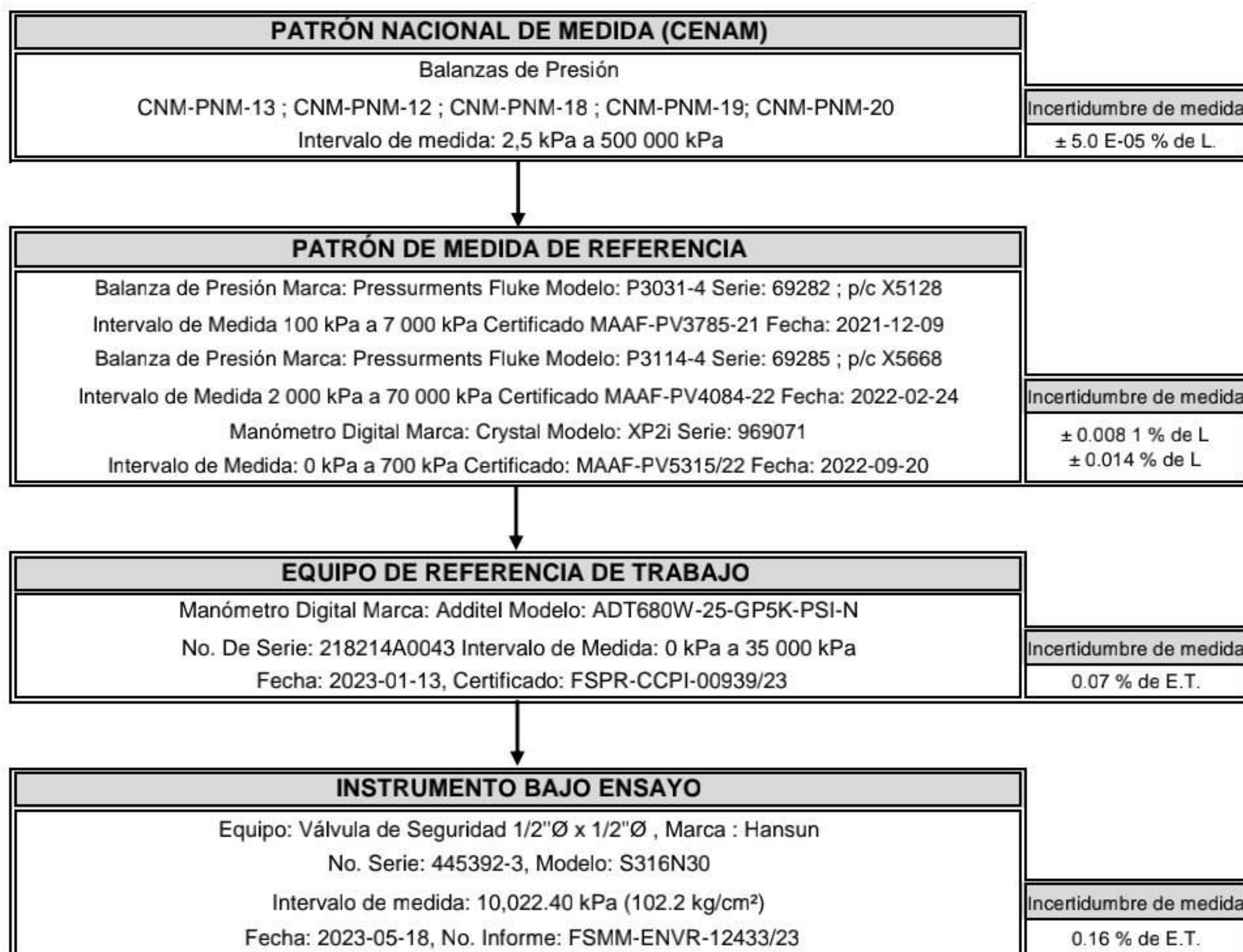
**Marca:** Additel

**Modelo:** ADT680W-25-GP5K-PSI-N

**No. De Serie:** 218214A0043

**Intervalo de Medida:** 0 kPa a 35 000 kPa

**Trazabilidad:** Propiedad del resultado de una medición o del valor de un patrón, tal que ésta pueda ser relacionada con referencias determinadas, generalmente patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones teniendo todas incertidumbres determinadas.



Responsable del Ensayo

Téc. José Franco Hernández Enriquez

Firma Electrónica FS000407497230518HEEF8808063754712433

Supervisó:

Ing. Itzayana Lozano Romay

FS000407499230518LORI9601223754712433

Autorizó

Ing. José Luis González Cortes

FS000407501230518GOCL8108143754712433

FS3-MM-01-F03





## Declaración de Conformidad

Métodos 11.1 / 11.2 / 11.3 / 11.4

No. De Informe: FSMM-ENVR-12433/23

Hoja 05 de 05

Se declara bajo nuestra responsabilidad que el instrumento bajo ensayo cumple con los requisitos establecidos por la norma NOM-093-SCFI-1994, especificando los métodos que se describen a continuación:

### Instrumento Bajo Ensayo

**Tipo:** Válvula de Seguridad 1/2"Ø x 1/2"Ø  
**Marca:** Hansun  
**Modelo:** S316N30  
**No. de Serie:** 445392-3

### Método de prueba 6.8.1. Presión neumática (11.1 NOM-093-SCFI-1994)

La norma establece:	Resultados obtenidos:		
No deben existir signos de fuga apreciables, la existencia de fuga en cualquier parte es causa de rechazo.	<b>CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
	<b>SI</b>	<b>PRESENTA BONETE:</b>	Cerrado
		<b>PRESIÓN DE PRUEBA</b>	245.17 kPa

### Método de prueba 6.8.2. Presión de ajuste y diferencial de cierre (11.2 NOM-093-SCFI-1994)

Tipo de Válvula: Válvula de Seguridad

La norma establece:	Resultados obtenidos:			
Tolerancia en válvulas de relevo de presión para usos distintos de una caldera generadora de vapor				
APERTURA	CUMPLE	OBSERVACIONES		
±13.8 kPa para presiones hasta 483 kPa. ± 3% para presiones por encima de 483 kPa.	SI	DATOS	kPa	kg/cm²
		PRESIÓN DE AJUSTE	10 022.40	102.20
		PRESIÓN DE APERTURA (P.A.)	10 028.47	102.26
		CORRELACIÓN EN %	0.06 %	
		INCERTIDUMBRE (U)	15.63	0.16
		RESULTADO P.A. + U:	10 044.10	102.42
		CORRELACIÓN EN %	0.22 %	
		RESULTADO P.A. - U:	10 012.84	102.10
CORRELACIÓN EN %	-0.10 %			
CIERRE	CUMPLE	OBSERVACIONES		
Una vez que la válvula de relevo de presión ha descargado debe cerrar a una presión de entre el 93% y el 90% de la presión de ajuste.	SI	DATO	kPa	kg/cm²
		PRESIÓN DE AJUSTE	10 022.40	102.20
		PRESIÓN DE CIERRE	9 129.99	93.10
		CORRELACIÓN EN %	91 %	
En una válvula de alivio, el valor del diferencial de presión típico se encuentra generalmente en un intervalo del 15% al 28% de la presión de ajuste.	N/A	PRESIÓN DE AJUSTE	N/A	N/A
		PRESIÓN DE CIERRE	N/A	N/A
		CORRELACIÓN EN %	N/A	

\* Si la correlación (%) entre las presiones de apertura y cierre de la válvula ± el valor de la incertidumbre, rebasan los límites normativos establecidos, se considera un ensayo rechazado.

### Método de prueba 6.8.3. Hermeticidad o sello. (11.3 NOM-093-SCFI-1994)

<b>Tipo de Asiento:</b>	Metal-Metal	<b>Presión de Ajuste</b>	10 022.40 kPa	<b>Resultados de Fuga Obtenida:</b>	cm <sup>3</sup> /h	2
<b>Tipo de Orificio:</b>	N/P	<b>Presión de prueba:</b>	9 020.16 kPa	<b>Fluido de prueba:</b>	Agua	
<b>Tamaño de Entrada (Ø):</b>	0.5 in 12.7 mm	<b>Correlación en %</b>	90 %	<b>CUMPLE</b>	SI	

### La norma establece:

Presiones de Prueba:	
Válvulas con Asiento Blando	
Presión de Ajuste kPa	Presión de Prueba, % de la Presión de Ajuste
103 a 207	90
> 208	92
Válvulas con Asiento Metal-Metal	
Presión de Ajuste (P.A.) kPa	Presión de Prueba, % de la Presión de Ajuste
≤ 345	P.A. - 34.5 kPa
> 345	90

Máximo intervalo de Fuga permisible en válvulas de relevo con asientos metal-metal							
Probadas con Aire / Nitrógeno				Probadas con Agua			
Presión de ajuste a 15,6 °C MPa	Orificio nominal F y menor Burbujas x minuto	Orificio nominal mayor al F Burbujas x minuto	Tamaño de entrada mm	Cantidad de Fuga permisible cm³/h	Tamaño de entrada mm	Cantidad de Fuga permisible cm³/h	
0.103-6.896	40	20	< 25	< 10	200 a 224	90	
10.3	60	30	25	10	225 a 249	100	
13.0	80	40	25 a 49	20	250 a 274	110	
17.2	100	50	50 a 74	30	275 a 299	120	
20.7	100	60	75 a 99	40	300 a 324	130	
27.6	100	80	100 a 124	50	325 a 349	140	
38.5	100	100	125 a 149	60	350 a 374	150	
41.4	100	100	150 a 174	70	375 a 399	160	
			175 a 199	80	400 a 424	170	

\* Para válvulas con asientos blandos no debe existir fuga apreciable a la presión de prueba.

### Método de prueba de Presión de ajuste con contrapresión (11.4 NOM-093-SCFI-1994)

<b>CUMPLE</b>	N/A
---------------	-----

Las válvulas que en su línea o modelo incluyan diseño balanceado (con fuelle) deben demostrar que no existe variación en su presión de ajuste más allá de las tolerancias indicadas en el punto 11.2 de la norma cuando se aplica contrapresión a la salida de la misma. Si cualquier dato registrado se encuentra fuera de los parámetros antes indicados, es causa de rechazo de la prueba.