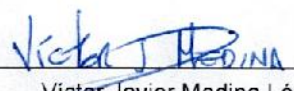
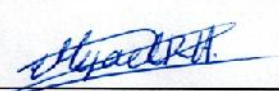
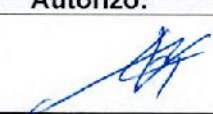


Fecha de emisión: martes 01 de abril de 2025.

Informe de Evaluación de la Conformidad

Evaluación de la conformidad a un sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, conforme a las especificaciones que se establecen en la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2017**, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos con un gasto máximo de 250 L/min-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación, en los capítulos 5.Especificaciones, 7. Métodos de prueba y 8. Información comercial.

Datos del solicitante:			
Razón social del solicitante: Domicilio:	Equipos Materiales y Servicios FARJA Carretera Río Hondo Huixquilucan, Km 8.22, Lote 5, mz13, C.P. 52774 Estado de México, México.		
Fechas de inicio y término de la evaluación:	27 de enero de 2025 – 31 de marzo de 2025.		
Domicilio donde se realiza la evaluación:	Documental:	Especificaciones Metroológicas o de Software:	
Calle y número: Colonia: Ciudad o municipio: Estado y país: Código postal:	Centro Nacional de Metrología Km 4.5 carretera a Los Cués El Marqués Querétaro, México. 76246		Centro Nacional de Metrología Km 4.5 carretera a Los Cués El Marqués Querétaro, México. 76246
Datos del modelo o prototipo del ítem:			
Marca:	HONGYANG		
Familia:	CMD1687SK		
Modelo:	GA4QH		
No. de Serie:	10111303		
Versión de software:	U3.43		
Intervalo(s) de Medición:	Bajo flujo	Caudal mínimo: 6 L/min.	Caudal máximo: 60 L/min.
	Alto flujo	Caudal mínimo: 8 L/min.	Caudal máximo: 80 L/min.
País de origen:	China		
Combustible de operación	Gasolina y/o Diésel		
Resultado de la evaluación de la conformidad:			
CONFORME			
Incisos de la norma: 5.2, 5.3, 5.3.1, 5.3.2.1, 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4, 5.3.2.6, 5.3.3, 5.3.3.1, 5.3.4.1, 5.3.5.1, 5.3.5.2, 5.3.5.3, 5.3.5.4, 5.3.5.5, 5.4, 5.5.3, 7.1.1.1, 7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.3.3, 7.1.1.3.4, 7.2.4, 7.2.6 y 8.1			
Evaluó:		Autorizó:	
 Diddier Ricardo Santiago Salinas		 Víctor Javier Medina López	
Incisos de la norma: 5.3.3.1, 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.3, 7.1.1.3.1, 7.1.1.3.2, 7.1.1.3.4, 7.1.1.4, 7.1.1.5, 7.3.1.1, 7.3.1.2.1, 7.3.1.2.2, 7.3.1.2.3, 7.3.1.2.3.1, 7.3.1.2.3.2, 7.3.1.2.3.3, 7.3.1.2.4, 7.3.1.2.4.1, 7.3.1.2.4.1.1, 7.3.1.2.4.1.2, 7.3.1.2.4.1.3, 7.3.2.2, 7.3.2.3, 7.3.2.4, 7.3.2.5.1, 7.3.2.5.2, 7.3.2.5.3, 7.3.2.5.4, 7.3.2.5.5, 7.3.2.5.6, 7.3.2.5.7, 7.3.2.5.8, 7.3.2.5.9, 7.3.2.6.1, 7.3.2.6.2, 7.3.2.6.3, 7.3.2.6.4 y 7.3.2.6.5			
Evaluó:		Autorizó:	
 Misael Rincón Hernández		 Andrés Conejo Vargas	

A. Evaluación de la conformidad de los incisos: 5.2, 5.3, 5.3.1, 5.3.2.1, 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4, 5.3.2.6, 5.3.3, 5.3.3.1, 5.3.4.1, 5.3.5.1, 5.3.5.2, 5.3.5.3, 5.3.5.4, 5.3.5.5, 5.4, 5.5.3, 7.1.1.1, 7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.3.3, 7.1.1.3.4, 7.2.4, 7.2.6 y 8.1.

Evaluación de la conformidad respecto al Capítulo 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2017			Resultado de la Evaluación
Inciso	Método	Observaciones	
5.2 Acabado. Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben estar cubiertos en todas sus partes con pintura resistente a la acción del producto bombeado, a la luz solar y a la humedad, excepto las partes de acero inoxidable, cromadas u otras, que por la naturaleza de los materiales ofrecen la resistencia requerida a la acción de los agentes mencionados. Esto se verifica visualmente.	Visual	Ver figura 1 del anexo II de este documento.	CONFORME
5.3 Especificaciones de las partes. En los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben identificarse las siguientes partes: Dispositivo contador o computador. Elemento(s) primario(s) de medición. Dispositivo(s) de seguridad. Dispositivo(s) de despacho.	Visual	Ver figura 19 del anexo II de este documento.	CONFORME
5.3.1 Dispositivo de filtración. El sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos debe estar provisto de un filtro de malla número 100 o equivalente, de tal manera que no permita el paso de partículas mayores a 150 µm. Esto se verifica visualmente contra la especificación del filtro.	Visual	Cuenta con un filtro de 30 µm y se detalla en la página 70 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
5.3.2.1 El dispositivo computador, que indica el volumen en litros despachado, debe marcar ceros al inicio de cada operación de despacho. Esto se verifica visualmente en la carátula indicadora.	Visual	Se verifico al momento de realizar las pruebas	CONFORME
5.3.2.2 La carátula indicadora del dispositivo computador debe indicar como mínimo el volumen de combustible líquido despachado, el precio por litro y el importe de la venta. Esto se verifica visualmente.	Visual	Ver figura 15 del anexo II de este documento.	CONFORME
5.3.2.3 Carátula indicadora. Las indicaciones dadas en las carátulas del dispositivo computador deben ser explícitas, de manera que la interpretación de las cifras registradas no permita confusión alguna; los números de indicación para el volumen de combustible líquido servido y para el precio por litro deben integrarse por lo menos con 4 dígitos y con 5 dígitos para el importe de la venta. Asimismo, se debe apreciar claramente la carátula que corresponde a la manguera de despacho.	Visual	Ver figura 15 del anexo II de este documento.	CONFORME
5.3.2.4 Resolución de la carátula indicadora. Debe indicar el volumen de combustible líquido con una división mínima de 0,01 L, y el importe de la venta con la cantidad exacta en centavos. Esto se verifica visualmente.	Visual	Ver figura 15 del anexo II de este documento.	CONFORME
5.3.2.6 Totalizadores. Los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben contar con dispositivo totalizador acumulado ya sea mecánico, electromecánico o electrónico en el dispositivo computador para indicar el volumen de combustible líquido acumulado. Deben contar también con un dispositivo totalizador instantáneo para indicar el volumen de combustible líquido entregado hasta un momento dado en cada despacho. La disposición de ambos totalizadores se verifica visualmente.	Visual	Cuenta con totalizador electrónico instantáneo y totalizador electromecánico, detallados en las páginas 64, 67 y 73 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME

5.3.3 Mecanismo de ajuste. El elemento primario de medición, así como el dispositivo computador debe tener, un disco de ajuste o un dispositivo de ajuste electrónico, respectivamente, mediante el cual se efectúen ajustes de volumen, conforme al procedimiento indicado por el fabricante. Esto se verifica visualmente.	Visual y Documental	Se indica en las páginas 62 y 72 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
El disco de ajuste debe incluir las perforaciones señaladas por el fabricante y un perno de seguridad, mientras que el interruptor de acceso al modo de ajuste debe incluir un cerrojo protector que no permita un puente eléctrico en sus terminales para colocar los dispositivos oficiales de inviolabilidad. Esto se verifica visualmente.	Visual	El interruptor cuenta con sello marchamo de protección, ver figuras 12, 13 y 14 del anexo II de este documento y coincide con lo descrito en las páginas 4 y 79 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
El ajuste volumétrico del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, ya sea directamente en el elemento primario de medición (disco de ajuste), o en forma electrónica a través del computador, se debe realizar únicamente mediante los dispositivos previstos para tal efecto, debiendo hacerse el ajuste de forma directa en el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos y nunca en forma remota a través de algún otro dispositivo. Los procedimientos de ajuste se deben verificar contra las especificaciones del fabricante y el manual de operación correspondiente.	Visual y Documental	El Ajuste del sistema se realiza por medio electrónico y se detalla en la página 62 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
5.3.3.1 Factor de ajuste. El factor de ajuste debe tener la resolución suficiente para detectar cambios en el ajuste iguales o menores de 20 mL.	Pruebas		CONFORME
5.3.4.1 Válvula de control. Los sistemas de medición deben tener un dispositivo para mantener una presión constante en todo el sistema de medición, amortiguando los golpes de sobrepresión que inevitablemente se producen al operar los sistemas de medición. La válvula de control debe cumplir esta función. Esto se verifica visualmente.	Visual	Ver figura 17 del anexo II y corresponde al instalado en el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CONFORME
5.3.5.1 Manguera de descarga. Los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben usar para la descarga únicamente mangueras sin daños en la pared externa, ni fisuras que permitan fugas, así como adaptaciones que afecten su funcionamiento según especificaciones del fabricante del sistema para medición y despacho de combustibles. Esto se verifica visualmente.	Visual	Se encuentra en perfectas condiciones, ver figura 1 del anexo II, la cual corresponde al instalado en el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CONFORME
5.3.5.2 Válvula de retención. Con el objeto de asegurar el llenado permanente de la manguera de descarga, en su extremo inferior o en el cuerpo de la válvula de descarga, se debe contar con una válvula de retención. Esto se verifica visualmente.	Visual	Se encuentra en perfectas condiciones, ver figura 11 del anexo II, la cual corresponde al instalado en el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CONFORME



Victor J. Medina

5.3.5.3 Válvula de descarga. Los materiales de que está construida la válvula de descarga, deben garantizar que no se generen chispas o descargas eléctricas mediante rozamiento, choque o uso normal y tener la forma adecuada (tipo nariz o pistola) para cumplir con la función encomendada. Su cierre debe ser hermético (véase inciso 5.4).	Visual y pruebas	Ver figura 11 del anexo II se encuentra en perfectas condiciones y garantiza la hermeticidad, la cual corresponde al instalado en el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CONFORME
5.3.5.4 Características del dispositivo de seguridad en el despacho. Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben contar con una válvula de seguridad en cada manguera de descarga, a fin de evitar derrames de combustible en el caso de desprendimiento de las mangueras. Esto se verifica visualmente.	Visual	Ver figura 10 del anexo II de este documento y corresponde al instalado en el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CONFORME
5.3.5.5 Mecanismo sincronizador del interruptor con el dispositivo computador. Este dispositivo debe interrumpir el despacho de combustible una vez que se dejó de despachar dicho combustible en un lapso no mayor a 80 s. Después de haber interrumpido el despacho, éste no debe reanudarse hasta después de volver a colocar en ceros el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Esto se verifica mediante el empleo de un cronómetro.	Prueba	El sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, tiene programado un periodo de 60 s para la interrupción del despacho de combustible.	CONFORME
5.4 Sistema de recuperación de vapores. Los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en los términos que en ellas se indiquen, así como lo dispuesto en el inciso 7.3.1.1 si requieren de tarjetas electrónicas para su operación.	Visual	No se probó el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos con recuperación de vapores.	CONFORME
5.5.3 El gasto mínimo de un sistema para medición declarado por el fabricante no debe ser menor a la décima parte del gasto máximo.	Visual	Corresponde con lo descrito en las páginas 14 y 28 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
7.1.1.1 Marca, modelo y número de serie del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, forma de identificar los modelos de la familia y forma de identificar la serie.	Visual y documental	Ver figura 3 del anexo II de este documento y corresponde con lo descrito en las páginas 45 y 87 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
7.1.1.2 Marca, modelo, número de serie, alcance y tipo del elemento primario de medición, forma de identificar el modelo y forma de identificar la serie.	Visual y documental	Ver figuras 7 y 9 del anexo II de este documento y corresponde con lo descrito en la página 47 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME

7.1.1.3 Instructivos y manuales de usuario, instalación, servicio, operación, configuración y programación.	Documental	Ver página 20 de este documento.	CONFORME
7.1.1.3.3 Diagrama hidráulico del modelo de sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, con la descripción de cada una de sus partes.	Documental	Ver figuras 19 y 20 del anexo II de este documento y corresponde con lo descrito en la pág. 58 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
7.1.1.3.4 Procedimiento de Ajuste de volumen del instrumento de medición.	Pruebas y documental	Se detalla en las páginas 15 y 62 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
7.2.4 Preparación del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos Estando la válvula de descarga activa pero aún cerrada, se debe comprobar que los golpes de presión originados por:			
- La bomba remota, no muevan los registros de los totalizadores instantáneos, cuando ésta se encuentre funcionando con la válvula de descarga cerrada.	Pruebas	Se realizó la prueba abriendo y cerrando continuamente la válvula del lado opuesto del sistema para medición y despacho.	CONFORME
- La apertura de una válvula de descarga, en el lado opuesto del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos seleccionado, no muevan los registros de los totalizadores instantáneos correspondientes a la válvula de descarga cerrada.	Pruebas	Se realizó la prueba abriendo y cerrando continuamente la válvula del lado opuesto del sistema para medición y despacho.	CONFORME
- La apertura y cierre continuo de una válvula de descarga, en el lado opuesto del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos seleccionado, no muevan los registros de los totalizadores instantáneos correspondientes a la válvula de descarga cerrada.	Pruebas	Se realizó la prueba abriendo y cerrando continuamente la válvula del lado opuesto del sistema para medición y despacho.	CONFORME
7.2.6 Errores máximos tolerados			
- El error promedio obtenido para cada uno de los gastos, máximo, medio y mínimo, del instrumento de medición seleccionado, no debe exceder, cada uno, el EMT establecido en el inciso 5.1.1.	Pruebas	Ver tablas 5 y 8 de resultados de la prueba de exactitud de las mediciones.	CONFORME
- Asimismo, el error de repetibilidad obtenido para cada uno de los gastos no debe exceder el establecido en el inciso 5.1.2.	Pruebas		CONFORME
- Los gastos volumétricos obtenidos en las corridas no deben exceder el intervalo de medición del sistema para medición declarado por el fabricante.	Pruebas		CONFORME

8.1 En el sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben llevar marcados en forma permanente y visible en la parte externa de su cuerpo, los siguientes datos como mínimo:			
Marca o nombre del fabricante.	Visual	Ver figura 3 del anexo II de este documento y coincide con el declarado en las páginas 45 y 87 del documento "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	CONFORME
Número seriado de fabricación.	Visual		CONFORME
Tipo y modelo.	Visual		CONFORME
Alcance de medición del sistema de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos en gasto volumétrico para el cual está diseñado.	Visual		CONFORME
Año de fabricación	Visual		CONFORME
Identificación del producto a despachar.	Visual		CONFORME
La leyenda "HECHO EN MEXICO" para productos de fabricación nacional o indicación del país de origen para los de importación.	Visual		CONFORME

Tabla 1. Resultados de la verificación visual y documental del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos en los puntos especificados de la norma.



Victor J. RAINA

CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO PRIMARIO DE MEDICIÓN INTEGRADO AL SISTEMA PARA MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

El sistema para medición y despacho se verificó con el medidor que se indican en la tabla 2.

Elemento primario de medición	
Marca:	Hong Yang
Número de serie:	1203056
Modelo:	U101-B
Alcance:	8 L/min a 80 L/min
Líquido de prueba:	ISO 4113
Tipo:	Medidor de desplazamiento positivo tipo Pistón.

Tabla 2. Características del medidor.

EQUIPO UTILIZADO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS.

El equipo de referencia utilizado para las pruebas de Ajuste a cero error en el sistema de medición y despacho de gasolinas y otros combustibles líquidos, consta de una medida volumétrica de 20 L y un sensor de temperatura, dichos equipos cuentan con su certificado de calibración válido.

Medida volumétrica de 20 L		
Marca	Volumex.	
Número de serie	01	
Modelo	MVCNM-20	
Número de certificado	CNM-CC-710-058/2023	
Temperatura	Sensor	Transmisor
Marca	Burns Engineering	ASL mod. F-100
Número de serie	901 078	010228/44
Número de certificado	CNM-CC-710-237/2024	

Tabla 3. Equipo patrón utilizado.

El equipo de referencia utilizado para las pruebas de exactitud en el sistema de medición y despacho de gasolinas y otros combustibles líquidos, consta de una medida volumétrica de 50 L y un sensor de temperatura, dichos equipos cuentan con su certificado de calibración válido.

Medida volumétrica de 50 L		
Marca	Volumex.	
Número de serie	33	
Modelo	MV-50	
Número de certificado	CNM-CC-710-059/2023	
Temperatura	Sensor	Transmisor
Marca	Burns Engineering	ASL mod. F-100
Número de serie	901 078	010228/44
Número de certificado	CNM-CC-710-237/2024	

Tabla 4. Equipo patrón utilizado.

Resultados de la prueba 1 de exactitud de las mediciones en el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. El hardware presente durante esta prueba se encuentra listado en el inciso 7.3.1.1 en la sección B de este informe.

	Tiempo de llenado de la cuarta parte de la medida volumétrica τ	Gasto de la prueba q_v	Volumen registrado en la carátula indicadora del instrumento de medición seleccionado V	Volumen de la medida volumétrica corregido a la temperatura de trabajo V_{cmv}	Temperatura de trabajo de la medida volumétrica T_{mv}	Error de Indicación E	Error máximo tolerado (especificado en 5.1.1) EMT	Error de repetibilidad (5.1.2) $RE_{max-Emin}$	Diferencias entre las lecturas inicial y final del totalizador acumulado respecto del totalizador instantáneo (especificado en 7.2.5.5)
Unidades	min	L/min	mL	mL	°C	mL	mL	mL	mL
Gasto volumétrico mínimo	0.919	14	50 000	50 017	23.7	-20			0
	0.935	13	50 000	50 063	23.7	-60	110	40	0
	1.410	9	50 000	50 032	23.8	-30			0
Promedio		12			23.7	-37			
Gasto volumétrico medio	0.257	49	50 000	50 047	23.7	-50			0
	0.289	43	50 000	50 042	23.7	-40	110	10	0
	0.289	43	50 000	50 053	23.7	-50			0
Promedio		45			23.7	-47			
Gasto volumétrico máximo	0.167	75	50 000	50 073	23.7	-70			0
	0.174	72	50 000	50 103	23.7	-100	110	30	0
	0.169	74	50 000	50 088	23.7	-90			0
Promedio		74			23.7	-87			

Tabla 5.- Resultados de la prueba de exactitud de las mediciones.

CONCLUSIÓN Tabla 5:

“El sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos es CONFORME con los errores máximos tolerados para el error de indicación (110 mL), repetibilidad (120 mL) y ajuste a cero (88 mL) para la aprobación de modelo especificados en la norma NOM-005-SCFI-2017”.



CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO PRIMARIO DE MEDICIÓN INTEGRADO AL SISTEMA PARA MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

El sistema para medición y despacho se verificó con el medidor que se indican en la tabla 6.

Elemento primario de medición	
Marca:	Hong Yang
Número de serie:	0603617
Modelo:	U101-A
Alcance:	6 L/min a 60 L/min
Líquido de prueba:	ISO 4113
Tipo:	Medidor de desplazamiento positivo tipo Pistón.

Tabla 6. Características del medidor.

EQUIPO UTILIZADO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS.

El equipo de referencia utilizado para las pruebas de exactitud como en las pruebas de Ajuste a cero error en el sistema de medición y despacho de gasolinas y otros combustibles líquidos, consta de una medida volumétrica de 20 L y un sensor de temperatura, dichos equipos cuentan con su certificado de calibración válido.

Medida volumétrica de 20 L		
Marca	Volumex.	
Número de serie	01	
Modelo	MVCNM-20	
Número de certificado	CNM-CC-710-058/2023	
Temperatura	Sensor	Transmisor
Marca	Burns Engineering	ASL mod. F-100
Número de serie	901 078	010228/44
Número de certificado	CNM-CC-710-237/2024	

Tabla 7. Equipo patrón utilizado.

Resultados de la prueba 2 de exactitud de las mediciones en el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. El hardware presente durante esta prueba se encuentra listado en el inciso 7.3.1.1 en la sección B de este informe.

	Tiempo de llenado de la cuarta parte de la medida volumétrica τ	Gasto de la prueba q_v	Volumen registrado en la carátula indicadora del instrumento de medición seleccionado I	Volumen de la medida volumétrica corregido a la temperatura de trabajo V_{cmv}	Temperatura de trabajo de la medida volumétrica T_{mv}	Error de Indicación E	Error máximo tolerado (especificado en 5.1.1) EMT	Error de repetibilidad (5.1.2) R $E_{max}-E_{min}$	Diferencias entre las lecturas inicial y final del totalizador acumulado respecto del totalizador instantáneo (especificado en 7.2.5.5)
Unidades	min	L/min	mL	mL	°C	mL	mL	mL	mL
Gasto volumétrico mínimo	0.685	7	20 000	19 994	26.7	10			0
	0.688	7	20 000	20 020	26.5	-20	50	30	0
	0.688	7	20 000	19 999	26.3	0			0
Promedio		7			26.5	-3			
Gasto volumétrico medio	0.172	29	20 000	20 007	24.2	-10			0
	0.170	29	20 000	20 008	24.3	-10	50	10	0
	0.169	30	20 000	20 018	24.5	-20			0
Promedio		29			24.3	-13			
Gasto volumétrico máximo	0.097	52	20 000	20 029	25.4	-30			0
	0.098	51	20 000	20 040	25.7	-40	50	10	0
	0.098	51	20 000	20 040	25.7	-40			0
Promedio		51			25.6	-37			

Tabla 8.- Resultados de la prueba de exactitud de las mediciones.

CONCLUSIÓN Tabla 8:

“El sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos es CONFORME con los errores máximos tolerados para el error de indicación (50 mL), repetibilidad (60 mL) y ajuste a cero (40 mL) para la aprobación de modelo especificados en la norma NOM-005-SCFI-2017”.

B. Verificación de los incisos: 5.3.3.1, 7.1.1, 7.1.1.1, 7.1.1.3, 7.1.1.3.1, 7.1.1.3.2, 7.1.1.3.4, 7.1.1.4, 7.1.1.5, 7.3.1.1, 7.3.1.2.1, 7.3.1.2.2, 7.3.1.2.3, 7.3.1.2.3.1, 7.3.1.2.3.2, 7.3.1.2.3.3, 7.3.1.2.4, 7.3.1.2.4.1, 7.3.1.2.4.1.1, 7.3.1.2.4.1.2, 7.3.1.2.4.1.3, 7.3.2.2, 7.3.2.3, 7.3.2.4, 7.3.2.5.1, 7.3.2.5.2, 7.3.2.5.3, 7.3.2.5.4, 7.3.2.5.5, 7.3.2.5.6, 7.3.2.5.7, 7.3.2.5.8, 7.3.2.5.9, 7.3.2.6.1, 7.3.2.6.2, 7.3.2.6.3, 7.3.2.6.4 y 7.3.2.6.5.

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017	Resultado
5.3.3.1 Factor de ajuste El factor de ajuste debe tener la resolución suficiente para detectar cambios en el ajuste iguales o menores de 20 mL.	CONFORME
7.1.1 Diseño La aprobación del modelo o prototipo debe efectuarse con la información proporcionada por el fabricante, en idioma español.	CONFORME
7.1.1.1 Marca, modelo y número de serie del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, forma de identificar los modelos de la familia y forma de identificar la serie.	CONFORME
7.1.1.3 Instructivos y manuales de usuario, instalación, servicio, operación, configuración y programación.	CONFORME
7.1.1.3.1 Diagramas de conexión del sistema electrónico, así como la forma de identificar cada una de las tarjetas que lo componen y la descripción de las funciones que realizan. Nota: Se adjuntan los siguientes anexos en este informe: Anexo I. Referencia fotográfica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, tarjetas electrónicas verificadas y demás dispositivos que conforman su electrónica, referencia de conexión del sistema electrónico y ubicación de todos los componentes. Anexo II. Referencia fotográfica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, sección hidráulica.	CONFORME
7.1.1.3.2 Cuando en algún componente de la tarjeta se pueda actualizar el programa que controla su funcionamiento, debe indicar la forma de identificar dicho componente y cómo se autentifica el programa contenido en el mismo. Nota: La actualización de programas de cómputo se realiza de forma local, esto es realizando el remplazo de las tarjeas que contienen los circuitos integrados que albergan dichos programas.	CONFORME
7.1.1.3.4 Procedimiento de ajuste de volumen del instrumento de medición.	CONFORME
7.1.1.4 Código objeto del programa utilizado, la versión con la que se identifica y el nombre del circuito integrado en donde se carga dicho programa. Cálculo de la suma de comprobación para ser utilizada como referencia respecto del inciso 7.3.2.6.2.	CONFORME
7.1.1.5 Procedimiento para autenticar completamente el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, incluyendo el sistema electrónico y programas de cómputo que lo componen y sus características de confiabilidad.	CONFORME
7.3 Método de prueba de autenticación del sistema electrónico y programas de cómputo	
7.3.1 Diseño La verificación se enfoca sobre los siguientes componentes:	
7.3.1.1 Tarjetas electrónicas, donde la revisión debe ser de tipo ocular y física en cada una de sus partes, corroborando que cada tarjeta contenga los siguientes identificadores, de forma visible, permanente e imborrable: • Marca (Nombre, letra, holograma o logotipo de identificación característicos de la marca en función). • Número de tarjeta (correspondiente a la identificación y función de dicho dispositivo). • Numero de revisión o versión de la misma. • En caso de existir algún cambio, reemplazo, reparación, éste debe ser informado y explicado por el fabricante a la Dirección General de Normas.	CONFORME

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017				Resultado
Marca	Identificación	Revisión o Versión	Pruebas	
1 Tarjeta CPU				CONFORME
Hongyang	U201-B	001	1 y 2	
2 Tarjetas Panel de control (Membrana de digitado)				CONFORME
Hongyang	U204-A	001	1	
Hongyang	U204-B	001	2	
2 Tarjetas Display				CONFORME
Hongyang	U203-A	001	1	
Hongyang	U203-B	001	2	
1 Tarjeta de Transferencia de datos				CONFORME
Hongyang	S12423-B	001	1 y 2	
1 Tarjeta Fuente de poder				CONFORME
Hongyang	U202-D	001	1	
Hongyang	U202-D	001	2	
2 Ensamble Pulsador				CONFORME
Hongyang	U501-A	001	1 y 2	
2 Tarjeta Pulsador				CONFORME
Hongyang	TP-1	001	1 y 2	
2 Componentes Totalizador electrónicos LCD				CONFORME
Hongyang	U209-B	001	1 y 2	
2 Componentes Switch de calibración				CONFORME
No identifica	No identifica	No identifica	2	
No identifica	No identifica	No identifica	1	
ARROW HART	No identifica	No identifica	1	
4 Componentes Microswitch (Interruptor de pistolas)				CONFORME
CNTD	CZ7141	No identifica	1	
No identifica	No identifica	No identifica	1	
No identifica	No identifica	No identifica	2	
2 Componentes Microswitch (Interruptor de puertas)				CONFORME
HIGHLY	VS10N051C2	No identifica	1	
RENEW	RV-162-1C25	No identifica	1	
No identifica	No identifica	No identifica	2	
1 Componente Transformador				CONFORME
No identifica	No identifica	No identifica	1 y 2	
1 Componente Relevador				CONFORME
No identifica	No identifica	No identifica	1 y 2	

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017	Resultado
7.3.1.2 Características de confiabilidad	
7.3.1.2.1 Circuito integrado encapsulado Verificar visualmente que el circuito integrado que contiene el programa principal se encuentre cubierto totalmente por una membrana de un material transparente que permita la identificación del circuito integrado, como resina epóxica, cerámica, vidrio, u otro material que lo adhiera permanentemente a la tarjeta de circuito impreso, para asegurar de que en caso de una alteración o intervención quede evidencia visual fácilmente identificable. Nota: La tecnología de la electrónica corresponde a Circuito integrado encapsulado. Los circuitos IC3 e IC6 de la tarjeta CPU con identificación U201-B revisión 001 cuentan con una resina epóxica transparente lo cual los adhiere permanentemente a la placa, de la misma forma se encuentra el circuito IC2 de la tarjeta de transferencia de datos con identificación S12423-B revisión 001.	CONFORME
7.3.1.2.2 Tarjeta electrónica principal con sistema basado en circuito de montaje de superficie Verificar visualmente que el o los dispositivos que contienen los programas principales se encuentren incluidos en la placa base (tarjeta principal) de manera permanente y que sus partes no puedan ser removidas o sustituidas sin dejar marca, para asegurar de que en caso de una alteración o intervención quede evidencia visual fácilmente identificable.	CONFORME
7.3.1.2.3. Programa del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos El programa o programas de cómputo deben ser controlados y administrados única y exclusivamente por el fabricante del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. La autenticación de estos programas debe ser a través de la verificación de la suma de comprobación MD5.	CONFORME
7.3.1.2.3.1 Los programas de cómputo deben estar disponibles para su lectura, exclusivamente a través de un puerto serial (RS232, USB o MicroUSB), cuyos parámetros de comunicación deben ser proporcionados por el fabricante del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. La actualización de los programas de cómputo debe realizarse de forma local, esto es, reemplazando la tarjeta que contiene los circuitos integrados que albergan tales programas de cómputo, o bien, mediante la escritura de los mismos a través de un puerto de comunicación, incluyendo el puerto serial (RS232, USB o MicroUSB). Nota: La tecnología de este sistema permite solo la lectura de los programas a través del puerto serial (RS232).	CONFORME
7.3.1.2.3.2 El sistema basado en circuito de montaje de superficie debe contar con un medio comprobable que permita la lectura de los programas de cómputo a través del puerto serial (RS232, USB o Micro USB). La actualización de los programas de cómputo debe realizarse de forma local, esto es, reemplazando la tarjeta que contiene los circuitos integrados que albergan tales programas de cómputo, o bien, mediante la escritura de los mismos a través de un puerto de comunicación, incluyendo el puerto serial (RS232, USB o MicroUSB). Nota: El sistema no es embebido.	CONFORME
7.3.1.2.3.3 La lectura de los programas de cómputo a través del puerto serial (RS232, USB o MicroUSB) debe de ser condicionada a digitar una contraseña en el panel de control del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, la cual debe ser entregada a la Procuraduría para poder realizar las verificaciones por autoridad competente, así como al Centro Nacional de Metrología para la aprobación del modelo o prototipo.	CONFORME




Inciso de la NOM-005-SCFI-2017	Resultado														
7.3.1.2.4 Pistas de auditoría o bitácora de eventos El sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos debe incluir alguno de los dos dispositivos de control o sus equivalentes. Las pistas de auditoría o la bitácora de eventos deben registrar de manera consecutiva los eventos de hasta 12 meses de operación normal. La bitácora, debe ser descargada por medio del puerto serial (RS232, USB o MicroUSB), y está condicionada a digitar una contraseña en el panel de control del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, la cual debe ser entregada a la Procuraduría y al Centro Nacional de Metrología para poder realizar las verificaciones correspondientes.	CONFORME														
7.3.1.2.4.1 Los eventos que se deben registrar son: • Ajustes hechos a un sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos (ajustes a la entrega de volumen) incluyendo lado, identificación del producto y factor de ajuste; • Cambio de precios incluyendo lado, identificación del producto y el valor de nuevo precio; • Accesos al sistema electrónico, particularmente la apertura de puertas; • El acceso al modo de programación; • Cambio de fecha y hora del sistema, incluyendo la nueva fecha y hora; y • Actualización del o los programas de cómputo incluyendo la o las versiones a la que se actualizó.	CONFORME														
7.3.1.2.4.1.1 El registro del evento debe incluir la fecha y la hora de ejecución, en el caso de que la descripción de los eventos esté abreviada, se debe entregar a la Procuraduría y al Centro Nacional de Metrología la tabla en donde se indique a qué evento corresponde.	CONFORME														
7.3.1.2.4.1.2 Los eventos deben ser registrados en el siguiente formato: Descripción del evento de un mínimo de 4 caracteres seguido de la fecha en formato de 6 dígitos "aammdd" seguido de la hora en formato de 24 horas hhmm. Se incluye como ejemplo el registro del cambio de precios: 000163:CAMP 250129 1602 2419 02 Esto quiere decir que hubo un cambio de precio el día 29 de enero del 2025 a las 16:02 Hrs. Con el nuevo precio de 24.19 en la pistola 2. <table><thead><tr><th>Descripción</th><th>Formato</th></tr></thead><tbody><tr><td>000001</td><td>Consecutivo</td></tr><tr><td>CAMP</td><td>Cambio de precio</td></tr><tr><td>250113</td><td>aammdd</td></tr><tr><td>1602</td><td>Hhmm</td></tr><tr><td>2419</td><td>Nuevo precio</td></tr><tr><td>01</td><td>Donde: 01 = pistola 1 y 02 pistola 2</td></tr></tbody></table>	Descripción	Formato	000001	Consecutivo	CAMP	Cambio de precio	250113	aammdd	1602	Hhmm	2419	Nuevo precio	01	Donde: 01 = pistola 1 y 02 pistola 2	CONFORME
Descripción	Formato														
000001	Consecutivo														
CAMP	Cambio de precio														
250113	aammdd														
1602	Hhmm														
2419	Nuevo precio														
01	Donde: 01 = pistola 1 y 02 pistola 2														




Inciso de la NOM-005-SCFI-2017		Resultado																																
7.3.1.2.4.1.3 Los caracteres de descripción deben de presentarse de acuerdo con la especificación del fabricante, incluyendo todos los parámetros registrados en la bitácora de eventos, la siguiente tabla muestra un ejemplo de la descripción: <table><tr><th>Descripción</th><th>Equivalencia</th></tr><tr><td>CALI</td><td>Calibración del instrumento</td></tr><tr><td>CAMP</td><td>Cambio de precios</td></tr><tr><td>APPU</td><td>Apertura de puerta</td></tr><tr><td>ACMO</td><td>Acceso al modo de programación</td></tr><tr><td>CAMF</td><td>Cambio de fecha y hora</td></tr><tr><td>ACTU</td><td>Actualización del o los programas de computo</td></tr><tr><td>LECS</td><td>Lectura de bitacora</td></tr></table> Se incluye la tabla de equivalencias de los registros indicados por el fabricante: <table><tr><th>Descripción</th><th>Equivalencia</th></tr><tr><td>CALI XXXXXX:CALI aammdd hhmm VVVVVV LL YYYY.YYx1 ZZZZ.ZZ</td><td>Calibración del instrumento</td></tr><tr><td>CAMP XXXXXX:CAMP aammdd hhmm VVVV LL</td><td>Cambio de precios</td></tr><tr><td>APPU XXXXXX:APPU aammdd hhmm</td><td>Apertura de puerta</td></tr><tr><td>ACMO XXXXXX:ACMO aammdd hhmm LL</td><td>Acceso al modo de programación</td></tr><tr><td>CAMF XXXXXX:CAMF aammdd hhmm-aammdd hhmm</td><td>Cambio de fecha y hora</td></tr><tr><td>ACTU XXXXXX:ACTU aammdd hhmm VERSION</td><td>Actualización del o los programas de computo</td></tr><tr><td>LECS XXXXXX:LECS aammdd hhmm</td><td>Lectura de bitacora</td></tr></table> Donde: XXXXXX = Consecutivo aammdd = Fecha del evento hhmm = Hora del evento VVVVVV = Nuevo valor LL = 01 (pistola 1) o 02 (pistola 2) YYYY.YY x1 = Factor calibración ZZZZ.ZZ = Factor ajuste Nota: En el evento CAMF se registra el valor actual y el nuevo valor de la fecha y hora.		Descripción	Equivalencia	CALI	Calibración del instrumento	CAMP	Cambio de precios	APPU	Apertura de puerta	ACMO	Acceso al modo de programación	CAMF	Cambio de fecha y hora	ACTU	Actualización del o los programas de computo	LECS	Lectura de bitacora	Descripción	Equivalencia	CALI XXXXXX:CALI aammdd hhmm VVVVVV LL YYYY.YYx1 ZZZZ.ZZ	Calibración del instrumento	CAMP XXXXXX:CAMP aammdd hhmm VVVV LL	Cambio de precios	APPU XXXXXX:APPU aammdd hhmm	Apertura de puerta	ACMO XXXXXX:ACMO aammdd hhmm LL	Acceso al modo de programación	CAMF XXXXXX:CAMF aammdd hhmm-aammdd hhmm	Cambio de fecha y hora	ACTU XXXXXX:ACTU aammdd hhmm VERSION	Actualización del o los programas de computo	LECS XXXXXX:LECS aammdd hhmm	Lectura de bitacora	CONFORME
Descripción	Equivalencia																																	
CALI	Calibración del instrumento																																	
CAMP	Cambio de precios																																	
APPU	Apertura de puerta																																	
ACMO	Acceso al modo de programación																																	
CAMF	Cambio de fecha y hora																																	
ACTU	Actualización del o los programas de computo																																	
LECS	Lectura de bitacora																																	
Descripción	Equivalencia																																	
CALI XXXXXX:CALI aammdd hhmm VVVVVV LL YYYY.YYx1 ZZZZ.ZZ	Calibración del instrumento																																	
CAMP XXXXXX:CAMP aammdd hhmm VVVV LL	Cambio de precios																																	
APPU XXXXXX:APPU aammdd hhmm	Apertura de puerta																																	
ACMO XXXXXX:ACMO aammdd hhmm LL	Acceso al modo de programación																																	
CAMF XXXXXX:CAMF aammdd hhmm-aammdd hhmm	Cambio de fecha y hora																																	
ACTU XXXXXX:ACTU aammdd hhmm VERSION	Actualización del o los programas de computo																																	
LECS XXXXXX:LECS aammdd hhmm	Lectura de bitacora																																	
7.3.2 Seguridad de operación en pruebas y análisis.																																		
7.3.2.2 Características del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos a analizar. Debe contar con todos los aditamentos propios y la verificación se debe realizar a valores de tensión eléctrica nominales.		CONFORME																																
7.3.2.3 Preparación del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos Las carátulas indicadoras no deben presentar variaciones que sean producto o no del desplazamiento propio del elemento primario de medición seleccionado, cuando éste no se encuentre en función, según el inciso 7.2.4, y este desplazamiento sea censado por el dispositivo computador.		CONFORME																																
7.3.2.4 Determinación de las condiciones de prueba El sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos debe cumplir con los lineamientos de seguridad indicados y requerimientos del fabricante para una operación segura de sus instrumentos de medición. Además, el instrumento no debe ser probado en lugares cercanos a líneas de transmisión de corriente eléctrica de alta tensión, que puedan alterar el contenido de los circuitos electrónicos o causar algún daño a los mismos		CONFORME																																
7.3.2.5 Procedimiento de verificación electrónica																																		

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017		Resultado
7.3.2.5.1 El sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos debe estar libre de obstrucciones en sus secciones electrónica y mecánica para su evaluación.		CONFORME
7.3.2.5.2 Registrar por cada sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, los datos siguientes, de acuerdo con el procedimiento o guía de configuración que proporcione el fabricante		CONFORME
Marca	HONGYANG	
Modelo	GA4QH	
Número de serie	10111303	
Instrumento de medición o posición de carga	No aplica	
Precio unitario por tipo de combustible	20.24	
Indicación del totalizador de ventas realizadas, tanto en volumen, como en dinero, para cada lado del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos y tipo de combustible	Volumen: 13.83 Dinero: \$280.00 Nota: Se realizan las pruebas sobre dos elementos primarios de medición, uno para bajo flujo con modelo U101-A y uno para alto flujo con modelo U101-B.	
7.3.2.5.3 Toma de lecturas Tomar lecturas del totalizador acumulado del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, con la finalidad de comprobar su operación y registro, respecto del totalizador instantáneo. Se debe comprobar manualmente el resultado del producto del volumen entregado por el precio unitario del combustible, contra el monto mostrado por el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.		CONFORME
7.3.2.5.4 Verificación de las conexiones del módulo electrónico Realizar la revisión de los arneses eléctricos y del cableado en general de las conexiones de tipo eléctrico, comunicaciones o datos; con el fin de determinar si se cumple con el prototipo, esto es, con las características técnicas designadas por el fabricante.		CONFORME
7.3.2.5.5 Revisión del pulsador Abrir de ser posible, tomando en consideración que en algunos casos viene sellado de fábrica. Para ello se toma en cuenta lo siguiente, basado y fundamentado en la información especificada por el fabricante: El pulsador debe contar con las marcas o perforaciones especificadas por el fabricante. Nota 1: El pulsador se monta directamente en el medidor del dispensario, con un acoplamiento mecánico que permite hacer girar al disco ranurado fabricado en metal ó plástico y cuenta con 30 ranuras para interrumpir y permitir el paso de la luz entre los dos elementos del opto-cople de tal manera que al girar el medidor, el disco girará permitiendo al opto-cople generar una cantidad de pulsos por cada giro del medidor. Esto coincide con lo que indica manual del fabricante.		CONFORME
El estado físico del pulsador tenga las conexiones de alimentación, datos y tierra en la forma indicada en los manuales emitidos por el fabricante y sin alteraciones. Nota 1: El medidor de desplazamiento positivo modelo U101-A (bajo flujo) y el U101-B (alto flujo) usan un Ensamble Pulsador identificado como U501-A, el cual viene protegido por una carcasa de metal que se sujeta al medidor por 3 y 4 tornillos respectivamente. En su interior tiene la tarjeta identificada como TP-1 revisión 001. Esto coincide con lo que indica manual del fabricante. Esta tarjeta está disponible para su verificación.		CONFORME

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017	Resultado
7.3.2.5.6 Revisión de sistema electrónico Revisar visualmente las conexiones, así como las tarjetas electrónicas y de comunicaciones, mismas que deben corresponder a las especificadas por el fabricante del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos en función, revisando además que no existan cables, conexiones o dispositivos electrónicos ajenos al prototipo (véase el inciso 7.1.1).	CONFORME
7.3.2.5.7 Prueba de la configuración a través de la programación del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Dependiendo de la marca, modelo y dispositivo computador contenido en el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, ingresar al modo de programación del mismo (véase el inciso 7.1.1) • Tomar los datos correspondientes a la programación del dispositivo computador y cotejarlos con los proporcionados por el fabricante. • Verificar las funciones de programación del dispositivo computador, de acuerdo a la información proporcionada por el fabricante, respecto de: a) Los despachos, tanto en volumen como en monto programados. b) El cambio de precios. c) La descarga de la bitácora de eventos. d) Los ajustes electrónicos. e) La versión del programa de cómputo que opera el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos; y f) La batería de respaldo.	CONFORME
7.3.2.5.8 Prueba de retención de información en pantallas y configuración ante una falla en el suministro de energía Apegado al manual correspondiente a la marca del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, interrumpir su suministro de energía eléctrica. La prueba se da por aprobada si cumple las dos siguientes condiciones: • Al menos por cinco minutos, las carátulas indicadoras mantienen visibles e inalterables los datos del último despacho (volumen e importe), y • Al restablecerse el suministro de energía eléctrica, el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos mantiene la configuración	CONFORME
7.3.2.5.9 Prueba de verificación de la o las versiones de los programas de cómputo que controlan el funcionamiento del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos contenidas en la o las tarjetas de control Apegarse al manual correspondiente del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos según sea la marca y dependiendo de su modelo, puede estar dotado con más de un programa que controla su funcionamiento.	CONFORME
7.3.2.6 Procedimiento de verificación de los programas de cómputo que controlan el funcionamiento del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	
7.3.2.6.1 Para verificar los programas de cómputo: • De ser necesario, interrumpir el suministro de energía al sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos desde el tablero de control eléctrico o desde su fuente de alimentación independiente, siguiendo las recomendaciones del fabricante.	CONFORME
• Dependiendo de la marca, modelo y computador contenido en el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, realizar la conexión del puerto serial (RS232, USB o MicroUSB) a la computadora portátil y ejecutar el programa de comunicación correspondiente. Este programa debe establecer y utilizar el protocolo de comunicación indicado por el fabricante del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	CONFORME




Inciso de la NOM-005-SCFI-2017			Resultado						
Seguir el procedimiento de descarga del programa que controla el funcionamiento del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, debiendo realizar la descarga por el puerto serial (RS232, USB o MicroUSB) a que hace referencia el inciso 7.3.1.2.3.1, de tal manera que se obtenga el programa en un archivo electrónico para poder realizar su autenticación de acuerdo con el inciso 7.3.1.2.3			CONFORME						
Si para el modelo del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos que se verifica es necesario interconectar una interfaz entre la sección electrónica y la computadora portátil para realizar el acceso al programa, considerar las recomendaciones hechas por el fabricante garantizando con ello su funcionalidad;			NO APLICA						
Para realizar la descarga del programa por el puerto serial (RS232, USB o MicroUSB), debe utilizarse un programa comercial para realizar la comunicación con la computadora. En caso de que el fabricante utilice un programa propietario para realizar la descarga del programa de cómputo, tal programa propietario debe ser autenticado con el mismo procedimiento descrito en el inciso 7.3.1.2.3; y Para realizar la descarga del programa principal se utilizó el software "P and I hongyang V3.43.exe", versión: V3.43 El resultado de la suma de comprobación con el algoritmo de reducción criptográfica MD5 de dicho archivo es el siguiente: <table><tr><th>Nombre del archivo ejecutable</th><th>Versión</th><th>MD5</th></tr><tr><td>P and I hongyang V3.43.exe</td><td>V3.43</td><td>678C71C777E648E8EF886C1B8B40DF14</td></tr></table>			Nombre del archivo ejecutable	Versión	MD5	P and I hongyang V3.43.exe	V3.43	678C71C777E648E8EF886C1B8B40DF14	CONFORME
Nombre del archivo ejecutable	Versión	MD5							
P and I hongyang V3.43.exe	V3.43	678C71C777E648E8EF886C1B8B40DF14							
Para obtener la suma de comprobación, el programa para aplicar el algoritmo de reducción criptográfica MD5 debe ser comercial.			CONFORME						
7.3.2.6.2 Verificación de la suma de comprobación Conocida la versión del o los programas de cómputo que operan el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, que despliega la pantalla del dispensario, se compara la suma de comprobación obtenida en la computadora contra la suma de comprobación proporcionada por el fabricante, debiendo coincidir. El algoritmo utilizado para el cálculo de la suma de comprobación es el conocido como MD5			CONFORME						

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017			Resultado																		
7.3.2.6.3 Validación, verificación y aprobación del o los programas de cómputo Anotar los datos desplegados en la pantalla del dispensario y el resultado de la lectura de la suma de comprobación obtenida en el inciso 7.3.2.6.2. Nota 1: El Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos cuenta con una función para mostrar la siguiente versión de software: La versión de software se mostró en pantalla de la siguiente forma: <table><tr><th>Tarjeta</th><th>Versión de software</th><th>Visualización Pantalla del panel de control</th></tr><tr><td>Tarjeta principal del computador (CPU)</td><td>U3.43</td><td>U3.43</td></tr></table> Nota: La identificación del conjunto de software legalmente relevante se identifica con una sola versión. <table><tr><th>Nombre del archivo</th><th>Versión</th><th>MD5</th></tr><tr><td>HONGYANG SOFTWARE.bin</td><td>U3.43</td><td>D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6</td></tr><tr><td>HONGYANG X8951V5.bin</td><td>U3.43</td><td>E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798</td></tr><tr><td>HONGYANG SOFTWARE TB.bin</td><td>U3.43</td><td>EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9</td></tr></table> Nota: El nombre del software que se descarga es el que la herramienta DataTerm coloca por default, pero el usuario tiene la posibilidad de cambiar el nombre de los archivos con extensión “.bin”.			Tarjeta	Versión de software	Visualización Pantalla del panel de control	Tarjeta principal del computador (CPU)	U3.43	U3.43	Nombre del archivo	Versión	MD5	HONGYANG SOFTWARE.bin	U3.43	D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6	HONGYANG X8951V5.bin	U3.43	E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798	HONGYANG SOFTWARE TB.bin	U3.43	EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9	CONFORME
Tarjeta	Versión de software	Visualización Pantalla del panel de control																			
Tarjeta principal del computador (CPU)	U3.43	U3.43																			
Nombre del archivo	Versión	MD5																			
HONGYANG SOFTWARE.bin	U3.43	D332A8FBED41E9DAB29B25200EA22EF6																			
HONGYANG X8951V5.bin	U3.43	E98FAF4DF75818597C0C41D1216E9798																			
HONGYANG SOFTWARE TB.bin	U3.43	EBF77A534C8231B865C494A6BF3F73F9																			
7.3.2.6.4 Pistas de auditoría o bitácora de eventos La bitácora, debe ser descargada por medio del puerto serial (RS232, USB o MicroUSB), conforme a las instrucciones del fabricante, y su descarga está condicionada a digitar una contraseña en el panel de control del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, la cual debe ser entregada a la Procuraduría y al Centro Nacional de Metrología para poder realizar las verificaciones correspondientes. - El registro del evento debe incluir la fecha y la hora de ejecución, en el caso de que la descripción de los eventos esté abreviada, se debe entregar a la Procuraduría y al Centro Nacional de Metrología la tabla en donde se indique a qué evento corresponde. - Los eventos a verificar deben apegarse a lo indicado en la siguiente tabla: <table><tr><th>Descripción</th><th>Verificar</th></tr><tr><td>CALI</td><td>Registro del ajuste realizado conforme 5.3.3.</td></tr><tr><td>CAMP</td><td>Registro del cambio de precio, realizado según el manual de programación del fabricante, y que coincida con la periodicidad establecida por la autoridad competente.</td></tr><tr><td>APPU</td><td>Registro de la apertura de puerta realizada conforme a especificaciones del fabricante.</td></tr><tr><td>ACMO</td><td>Acceso al modo de programación conforme a especificaciones y parámetros (actividades, comandos y rutinas) permitidas por el fabricante.</td></tr><tr><td>CAMF</td><td>Registro del cambio de fecha y hora del sistema incluyendo la nueva fecha y hora, realizada conforme a especificaciones del fabricante.</td></tr><tr><td>ACTU</td><td>Registro de actualización del o los programas del sistema incluyendo la versión a la que se actualizó, realizado conforme a especificaciones del fabricante.</td></tr></table> Nota: Para realizar la descarga de la bitácora de eventos se utilizó el software “P and I hongyang V3.43.exe”, versión: V3.43 el cual se utiliza también para realizar la descarga del programa principal.			Descripción	Verificar	CALI	Registro del ajuste realizado conforme 5.3.3.	CAMP	Registro del cambio de precio, realizado según el manual de programación del fabricante, y que coincida con la periodicidad establecida por la autoridad competente.	APPU	Registro de la apertura de puerta realizada conforme a especificaciones del fabricante.	ACMO	Acceso al modo de programación conforme a especificaciones y parámetros (actividades, comandos y rutinas) permitidas por el fabricante.	CAMF	Registro del cambio de fecha y hora del sistema incluyendo la nueva fecha y hora, realizada conforme a especificaciones del fabricante.	ACTU	Registro de actualización del o los programas del sistema incluyendo la versión a la que se actualizó, realizado conforme a especificaciones del fabricante.	CONFORME				
Descripción	Verificar																				
CALI	Registro del ajuste realizado conforme 5.3.3.																				
CAMP	Registro del cambio de precio, realizado según el manual de programación del fabricante, y que coincida con la periodicidad establecida por la autoridad competente.																				
APPU	Registro de la apertura de puerta realizada conforme a especificaciones del fabricante.																				
ACMO	Acceso al modo de programación conforme a especificaciones y parámetros (actividades, comandos y rutinas) permitidas por el fabricante.																				
CAMF	Registro del cambio de fecha y hora del sistema incluyendo la nueva fecha y hora, realizada conforme a especificaciones del fabricante.																				
ACTU	Registro de actualización del o los programas del sistema incluyendo la versión a la que se actualizó, realizado conforme a especificaciones del fabricante.																				

Inciso de la NOM-005-SCFI-2017	Resultado
7.3.2.6.5 Restablecimiento del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos: • Salir del programa de comunicación del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, siguiendo las recomendaciones del fabricante; • Desconectar la interfaz de la sección electrónica o el conector serial del puerto de comunicación (RS232, USB o MicroUSB), entre el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos y la computadora portátil; • Restablecer el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos mediante el tablero eléctrico de control o por su fuente de poder independiente, en caso de haberse requerido suspender la energía eléctrica para su verificación; • Realizar prueba efectuando un despacho de combustible del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos para corroborar su funcionamiento; y • Cerrar el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos analizado, asentando todos los datos encontrados durante la verificación.	CONFORME
Observaciones y notas importantes (las figuras indicadas son referenciadas al anexo I de este informe): 1. La actualización de programas de cómputo se realiza de forma local, esto es realizando el remplazo de las tarjetas que contienen los circuitos integrados que albergan dichos programas. 2. La descarga del software HONGYANG SOFTWARE.bin (contenido en el IC3 de la tarjeta CPU U201-B) y HONGYANG SOFTWARE TB.bin (contenido en el IC2 de la tarjeta S12423-B), así como la descarga de la bitácora de eventos se obtiene utilizando un puerto serial RS232 con conector RJ45 que se ubica en la tarjeta de Transferencia de datos identificada como S12423-B revisión 001. Ver figura 37. 3. La descarga del software X8951V5.bin (contenido en el IC6 de la tarjeta CPU U201-B) se obtiene utilizando un cable especial de 4 pines RS232 a DB9, conectado al puerto serial RS232 identificado como P12 de la tarjeta CPU U201-B revisión 001. Ver figura 9. 4. Existen dos presentaciones de la tarjeta Display que se identifican con distinto código de parte U203-A y U203-B cuya diferencia consiste en que el switch JP1 que se tiene en la U203-A se sustituye por un "puente" en la U203-B sin que esto afecte o altere la funcionalidad de la tarjeta de Display. Ver figuras 26 y 30. 5. En la tarjeta Transferencia de datos identificada como S12423-B revisión 001, se encuentra bloqueado con un epóxico transparente el conector de programación J1 para evitar la conexión. Ver figuras 34 y 35. 6. En los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos de la familia CMD1687SK únicamente son compatibles con los medidores: • U101-A (bajo flujo) con la Tarjeta de pulsador identificada como TP-1 revisión 001 • U101-B (alto flujo) con la Tarjeta de pulsador identificada como TP-1 revisión 001 7. Todas las tarjetas electrónicas están disponibles para su verificación. Esto coincide con lo que indica el fabricante en manuales técnicos. 8. En lo referente a la etiqueta de identificación de las tarjetas electrónicas entiéndase "REV." como un indicativo de la revisión. Esto coincide con lo indicado en el manual "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf.pdf". Esto coincide con lo que indica el fabricante en manuales técnicos. 9. El manual empleado para la verificación, con su respectiva suma de reducción criptográfica MD5 es el siguiente:	
Nombre del documento: "MANUAL VERIFICACIÓN EN CAMPO DE LA NOM 005 SCFI 2017 PROFECO Rev. 004_01 25.pdf".	MD5: CFAA6D7EB95E8571A5C95663699E9D13

ANEXO I. Referencia fotográfica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, tarjetas electrónicas verificadas y demás dispositivos que conforman su electrónica, referencia de conexión del sistema electrónico y ubicación de todos los componentes.

Figura 1. Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos modelo GA4QH. Se señala en rectángulos rojos la pantalla del panel de control (membrana de digitado), así como la ubicación de la placa de identificación.



Figura 2. Detalle de pantalla del panel de control (membrana de digitado) mostrando el software versión U3.43, la identificación del conjunto de software legalmente relevante se identifica con una sola versión.

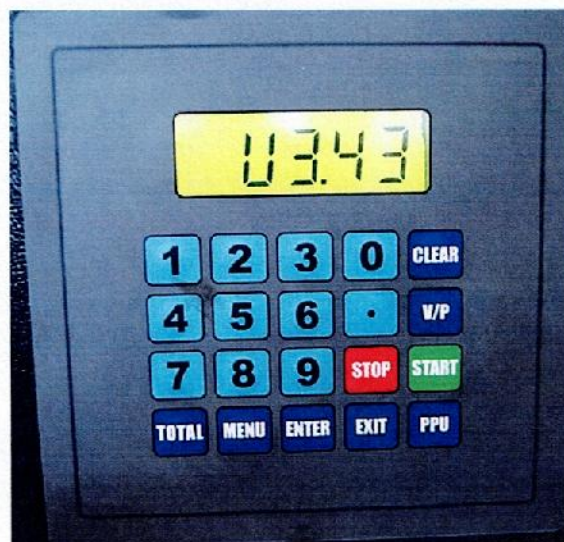


Figura 3. Detalle de la placa de identificación del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.



Figura 4. Tarjeta CPU identificada como U201-B revisión 001 vista cara de componentes. Ver detalles en rectángulos rojos.

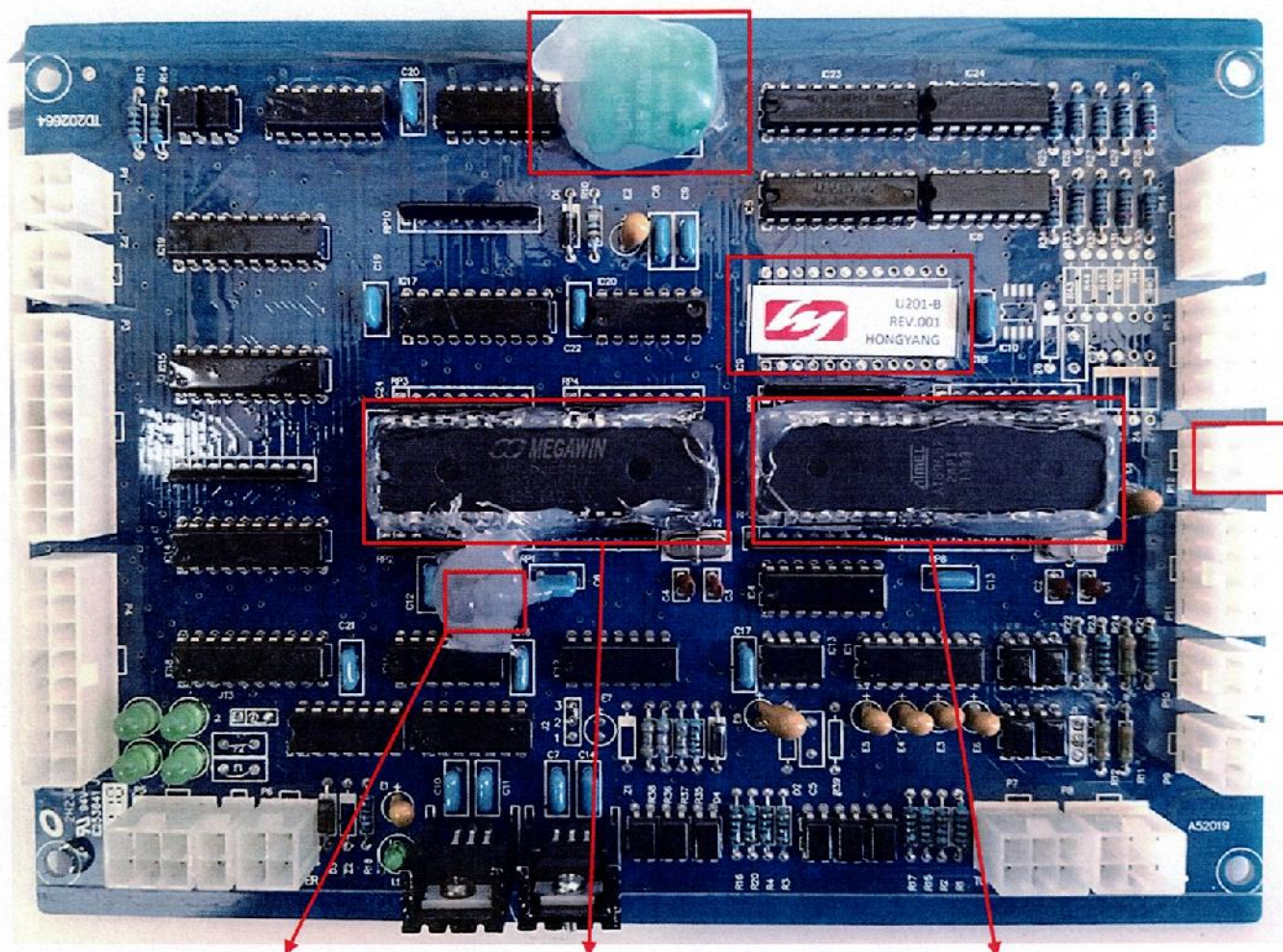


Figura 5. Detalle De la memoria FRAM **FM24C04A** ubicado en IC2 de la tarjeta CPU utilizada para guardar los totalizadores.



Figura 6. Detalle del microcontrolador **MPC 89E58AE** ubicado en IC3 de la tarjeta CPU que contiene el programa principal.



Figura 7. Detalle del microcontrolador **AT89C52** ubicado en IC6 de la tarjeta CPU utilizado para el manejo de display.



Figura 8. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta CPU identificada como U201-B revisión 001.



Figura 9. Detalle del conector identificado como P12 de la tarjeta CPU U201-B revisión 001 para la descarga del software X8951V5.bin.

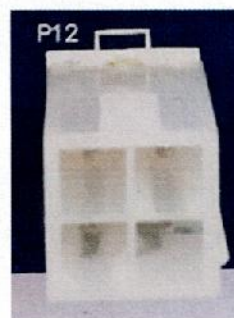
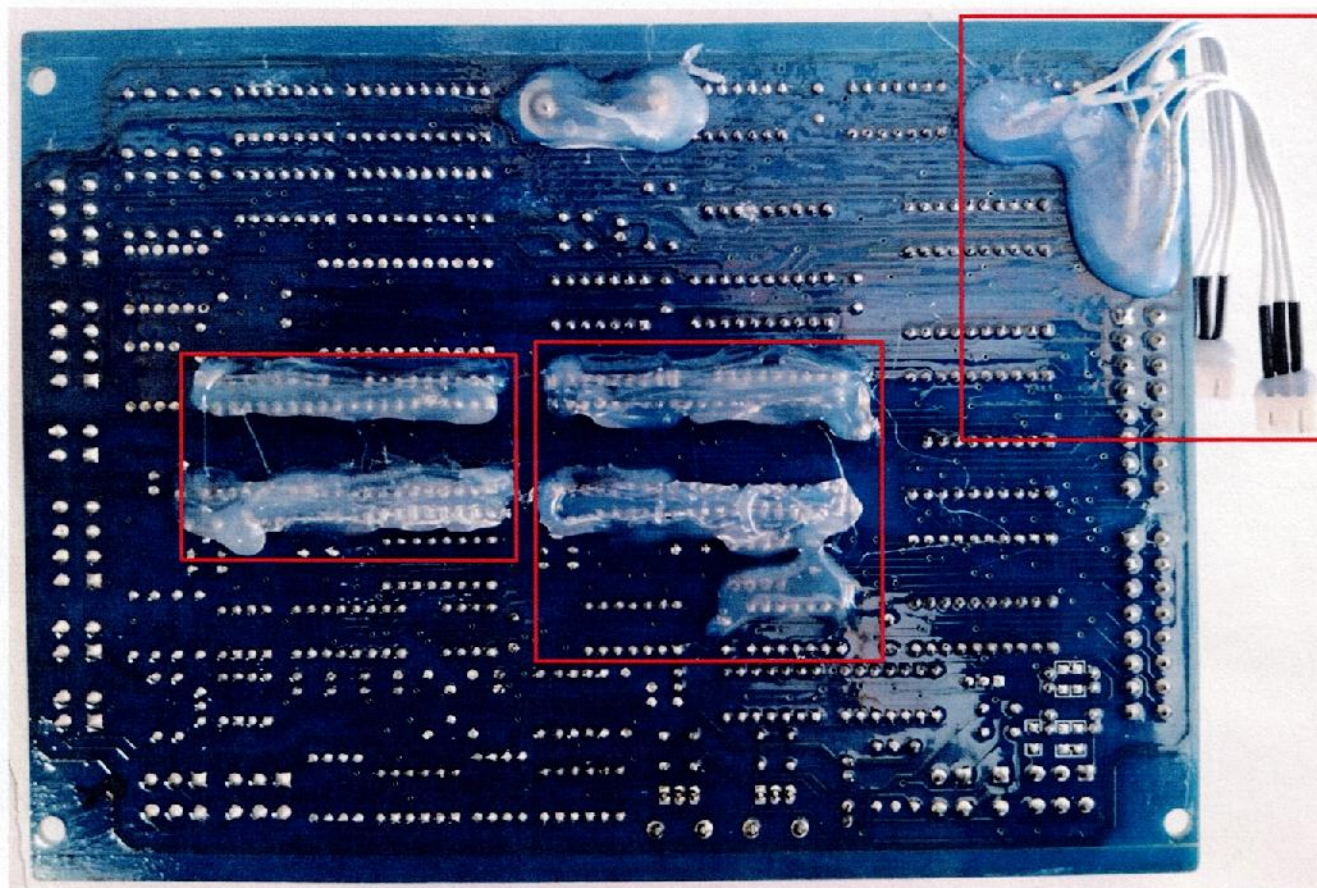


Figura 10. Tarjeta CPU identificada como U201-B revisión 001 vista cara de soldaduras. Ver detalles en rectángulos rojos.



[Firma]

[Firma]

Figura 11. Detalle de conectores con resina epóxica en la cara de soldaduras de la tarjeta CPU.

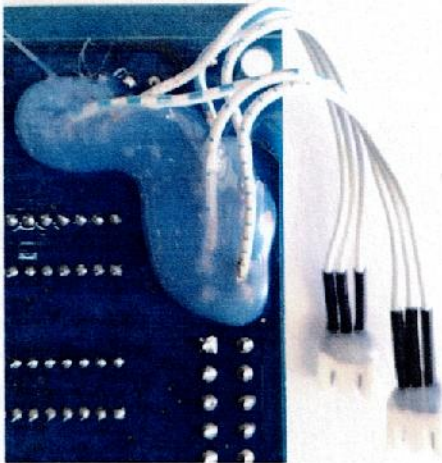


Figura 12. Detalle de soldadura con resina epóxica transparente del microcontrolador ubicado en IC3 y memoria FRAM ubicada en IC2 de la tarjeta CPU identificada como U201-B revisión 001.

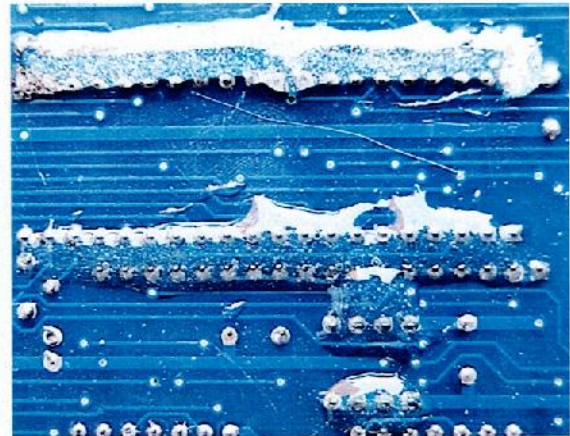


Figura 13. Detalle de soldadura con resina epóxica transparente del microcontrolador ubicado en IC6 de la tarjeta CPU identificada como U201-B revisión 001. Ver detalles en rectángulo rojo.



Figura 14. Detalle de soldaduras con resina epóxica transparente del capacitor de la tarjeta CPU identificada como U201-B revisión 001.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Figura 15. Tarjeta Panel de control (Membrana de digitado) identificada como U204-A revisión 001. Vista frontal.

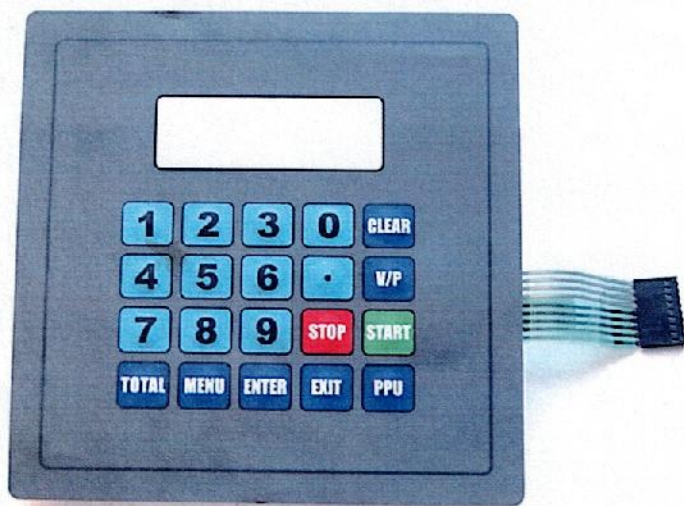


Figura 16. Tarjeta Panel de control (Membrana de digitado) identificada como U204-A revisión 001. Vista cara componentes. Ver detalles en rectángulos rojos.

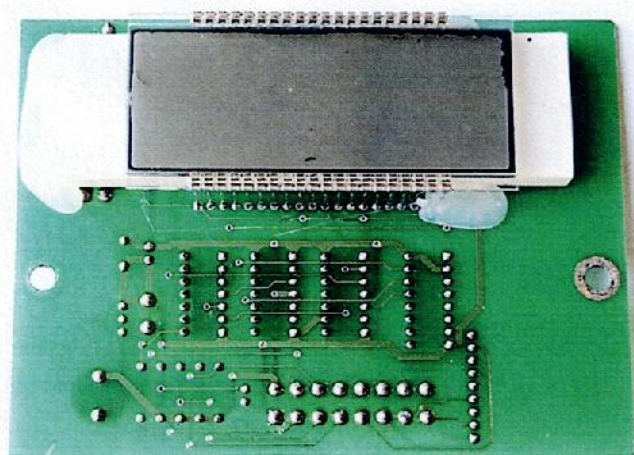
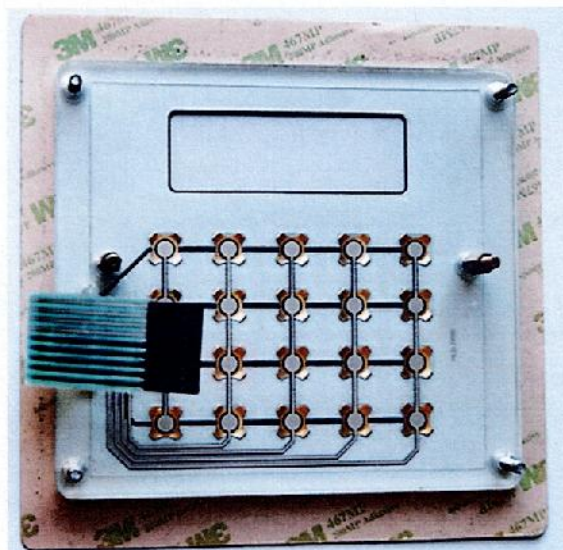


Figura 17. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Panel de control (Membrana de digitado).

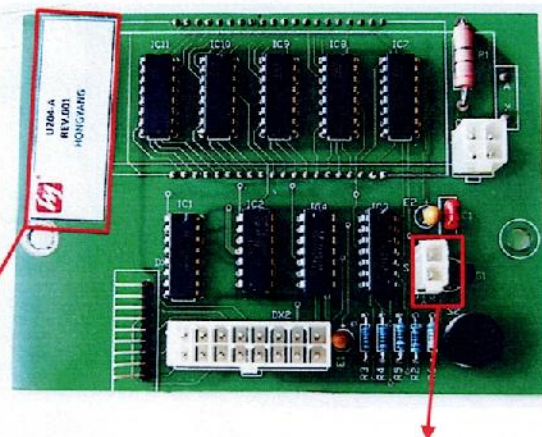


Figura 18. Detalle del conector identificado como S1 de la tarjeta Panel de control (Membrana de digitado) utilizado para interconexión con el Switch de calibración.

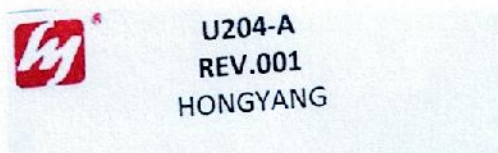


Figura 19. Tarjeta Panel de control (Membrana de digitado) identificada como U204-B revisión 001. Vista frontal.



Figura 20. Tarjeta Panel de control (Membrana de digitado) identificada como U204-B revisión 001. Vista cara componentes. Ver detalles en rectángulos rojos.

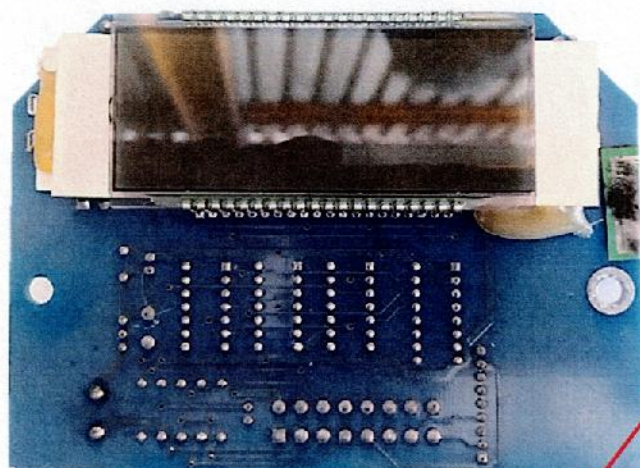
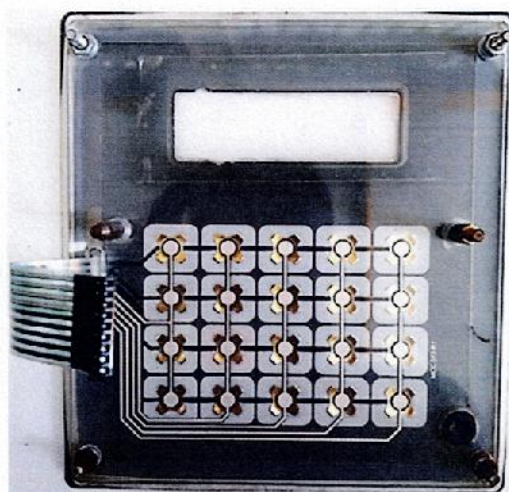


Figura 21. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Panel de control (Membrana de digitado).

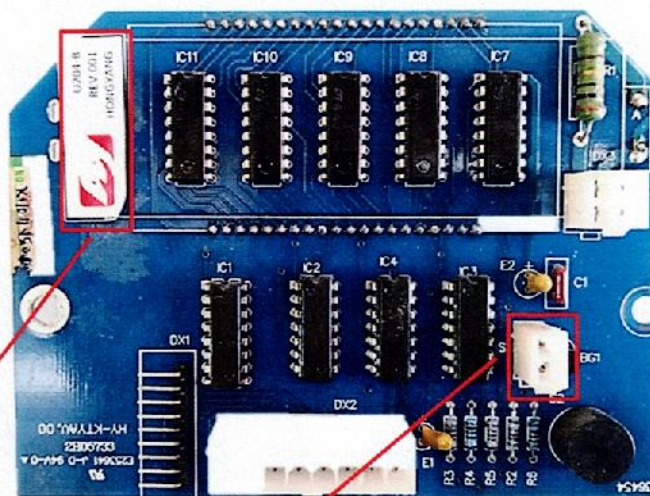
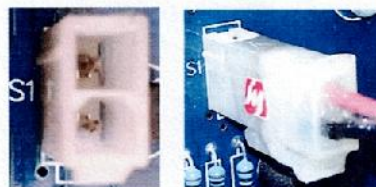


Figura 22. Detalle del conector identificado como S1 de la tarjeta Panel de control (Membrana de digitado) utilizado para interconexión con el Switch de calibración.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Figura 23. Tarjeta Display identificada como U203-A revisión 001 vista frontal.

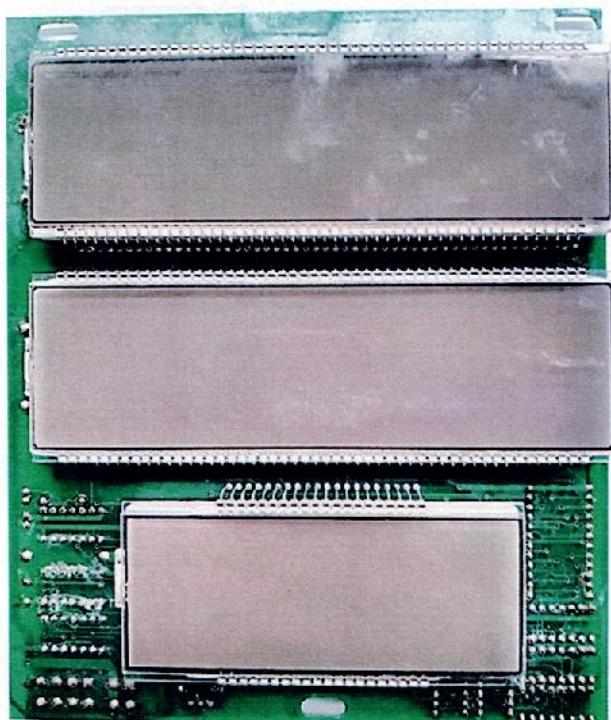


Figura 24. Tarjeta Display identificada como U203-A revisión 001 vista cara componentes. Ver detalles en rectángulos rojo.

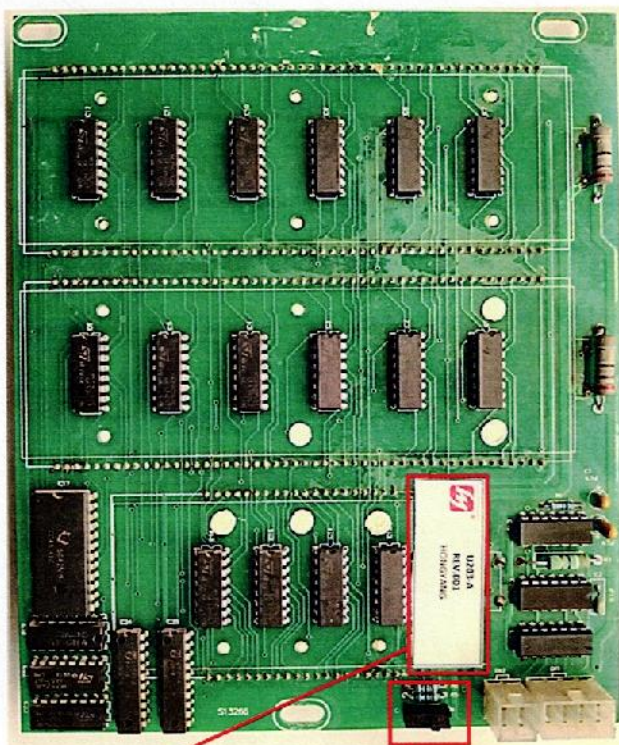


Figura 25. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Display.

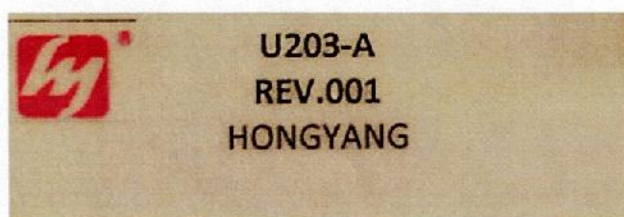


Figura 26. Detalle del interruptor colocado en JP1 en la tarjeta Display.

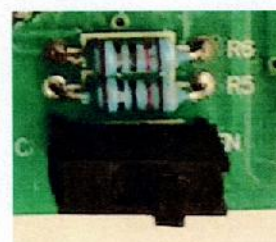




Figura 27. Tarjeta Display identificada como U203-B revisión 001 vista frontal.

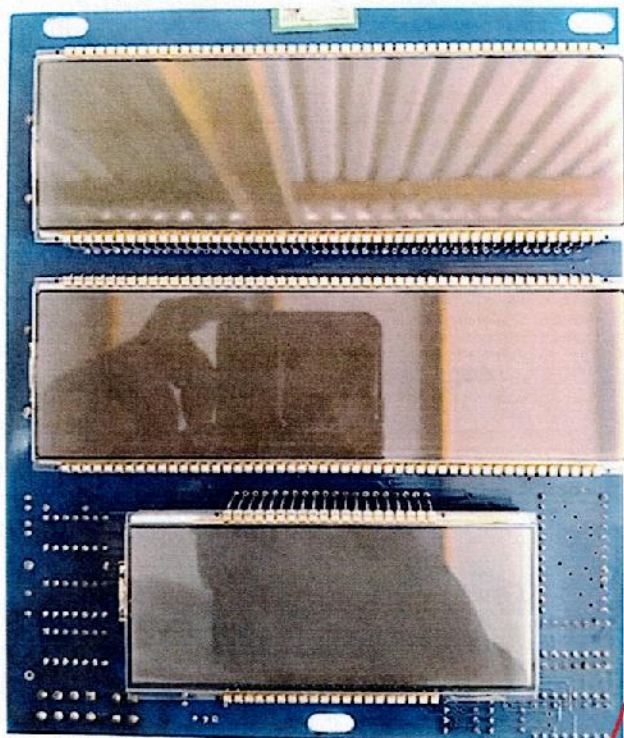


Figura 28. Tarjeta Display identificada como U203-B revisión 001 vista cara componentes. Ver detalles en rectángulo rojos.

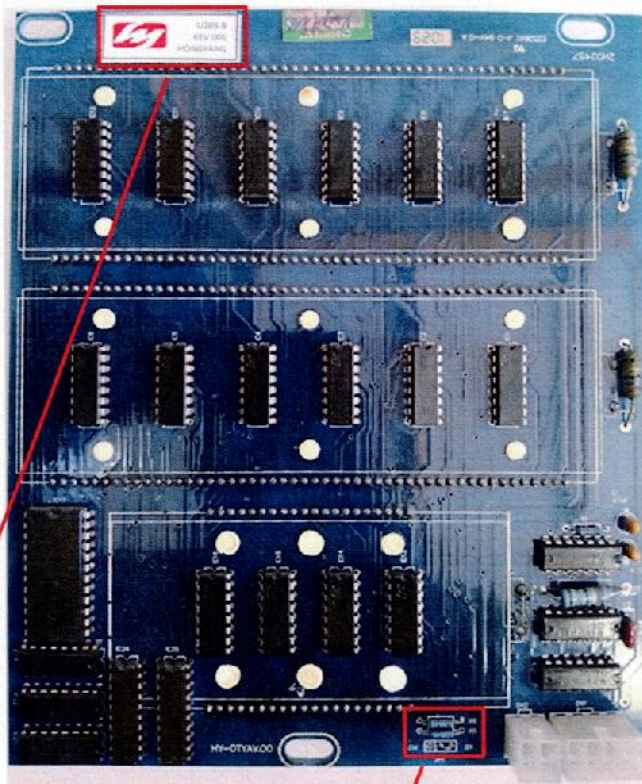


Figura 29. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Display.



Figura 30. Detalle de puente en el componente JP1 de la tarjeta Display.

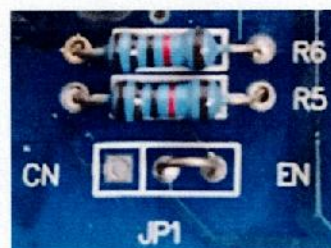


Figura 31. Tarjeta Transferencia de datos identificada como S12423-B revisión 001 vista cara componentes. Ver detalles en rectángulos rojos.

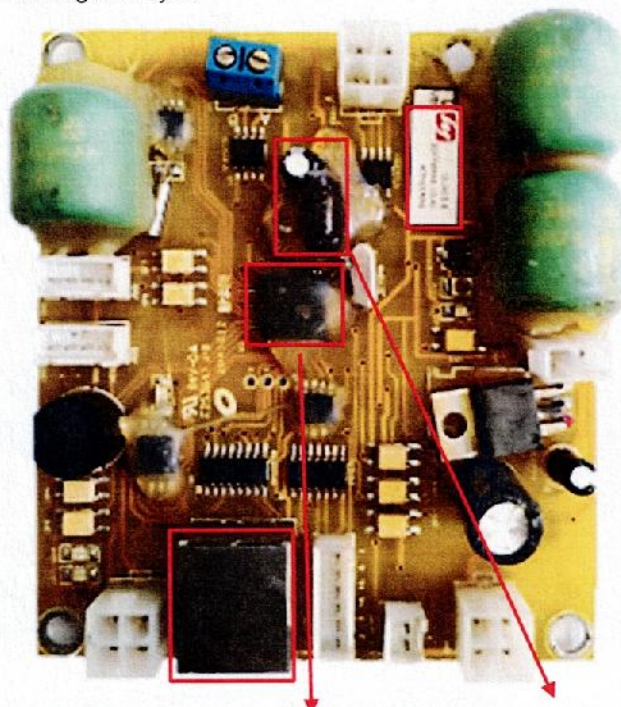


Figura 32. Tarjeta Transferencia de datos identificada como S12423-B revisión 001 vista cara soldadura. Ver detalle en rectángulo rojo.

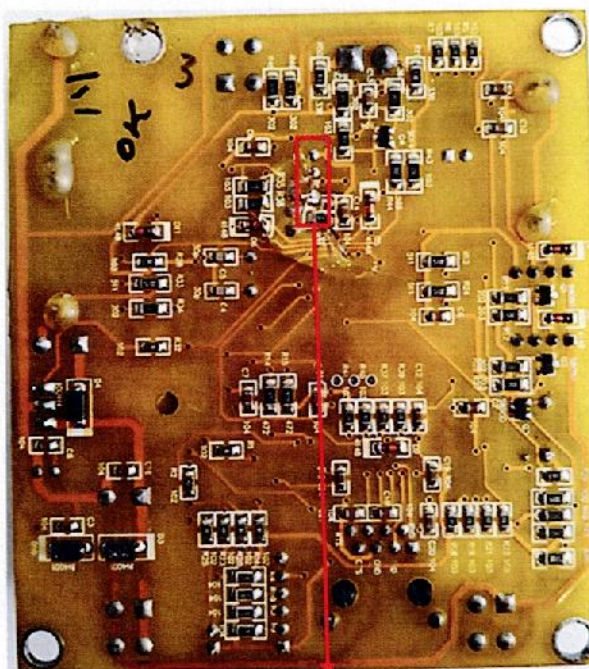


Figura 33. Detalle del microcontrolador MPC 82G516 ubicado en IC2 de la tarjeta Transferencia de datos que contiene software legalmente relevante.

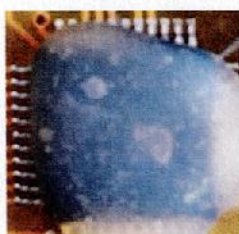


Figura 34. Detalle de conector J1 (puerto de programación) bloqueado en la tarjeta Transferencia de datos.



Figura 35. Detalle de conector J1 (puerto de programación) bloqueado en la tarjeta Transferencia de datos. Vista cara soldadura



Figura 36. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Transferencia de datos

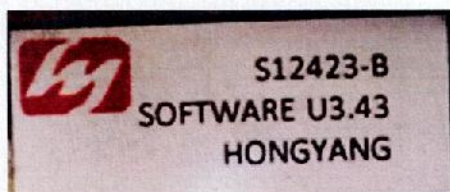


Figura 37. Detalle conector identificado como RJ-45 de la tarjeta Transferencia de datos utilizado para la descarga de software y bitácora de eventos.



Figura 38. Tarjeta Fuente de poder identificada como U202-D revisión 001 vista cara componentes. Ver detalle en rectángulo rojo.

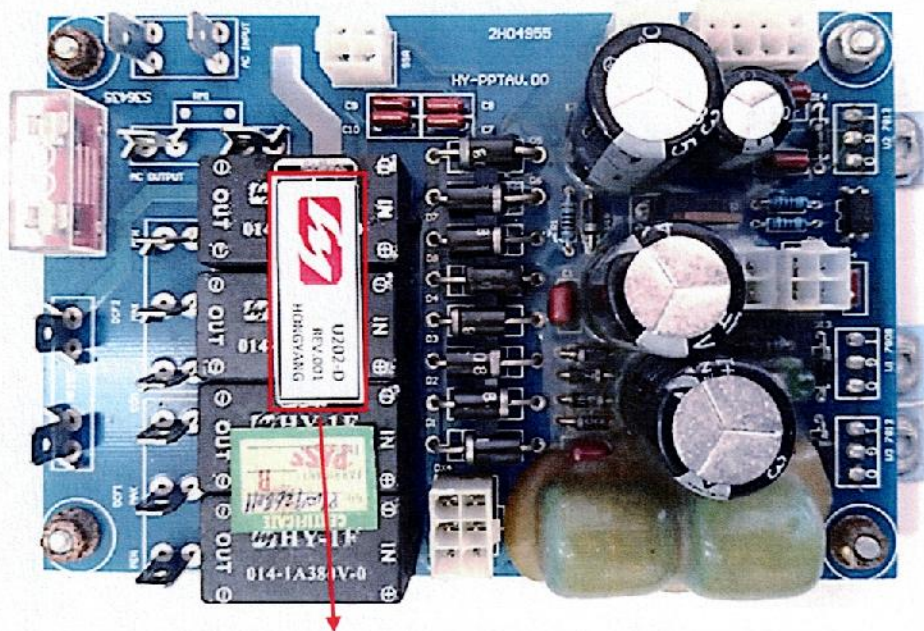


Figura 39. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Fuente de poder.



Figura 40. Tarjeta Fuente de poder identificada como U202-D revisión 001 vista cara componentes vista cara soldadura. Se señala en el rectángulo rojo los reguladores.

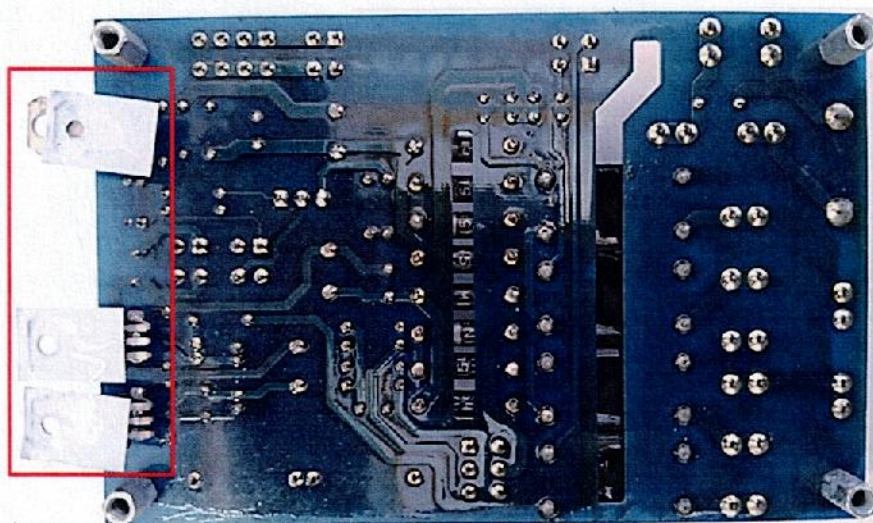


Figura 41. Tarjeta Fuente de poder identificada como U202-D revisión 001 vista cara componentes. Ver detalle en rectángulo rojo.

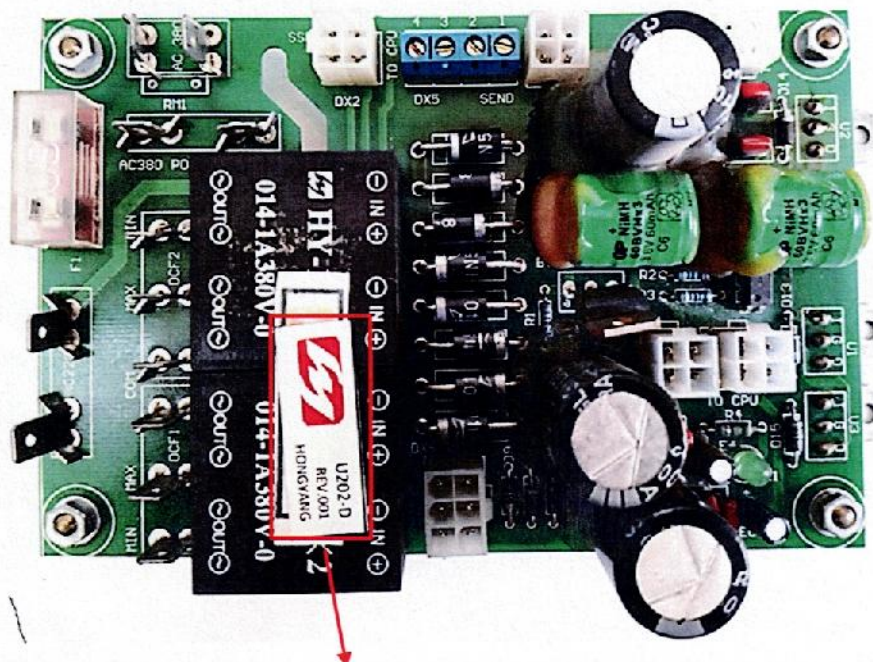


Figura 42. Detalle de etiqueta de identificación de la tarjeta Fuente de poder.



Figura 43. Tarjeta Fuente de poder identificada como U202-D revisión 001 vista cara componentes vista cara soldadura. Se señala en el rectángulo rojo los reguladores

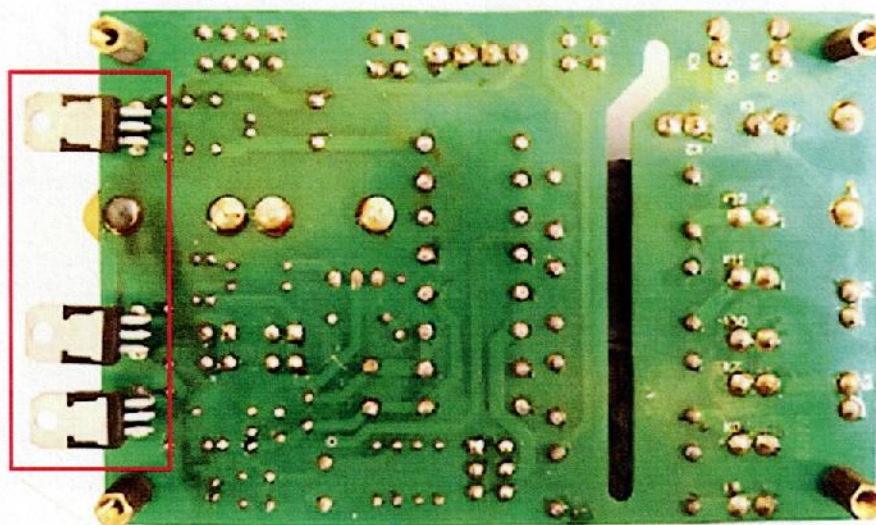


Figura 44. Ensamble de Pulsador identificado como U501-A revisión 001, incluye carcasa de metal para medidores de Bajo y Alto flujo, vista isométrica. Ver detalle en rectángulo rojo.

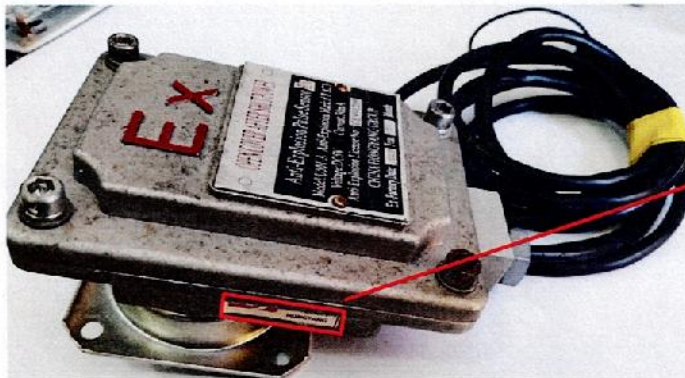


Figura 45. Detalle de etiqueta de identificación de ensamble Pulsador.



Figura 46. Ensamble de Pulsador identificado como U501-A revisión 001, incluye carcasa de metal para medidores de Bajo y Alto flujo. Vista frontal.



Figura 47. Ensamble de Pulsador identificado como U501-A revisión 001, incluye carcasa de metal para medidores U101-A de Bajo Flujo. Vista posterior.

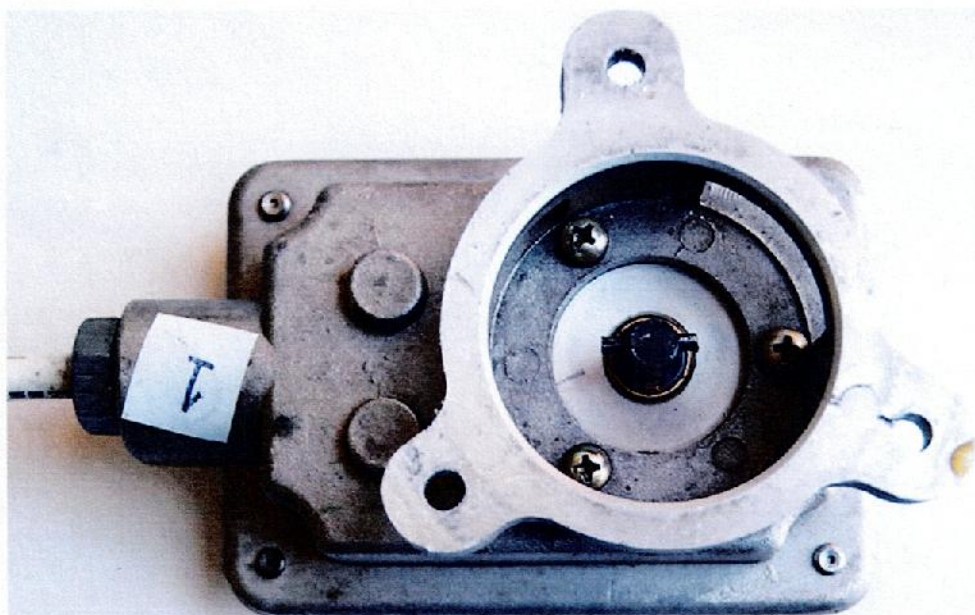


Figura 48. Ensamble de Pulsador identificado como U501-A revisión 001, incluye carcasa de metal para medidores U101-B de Alto Flujo. Vista posterior.

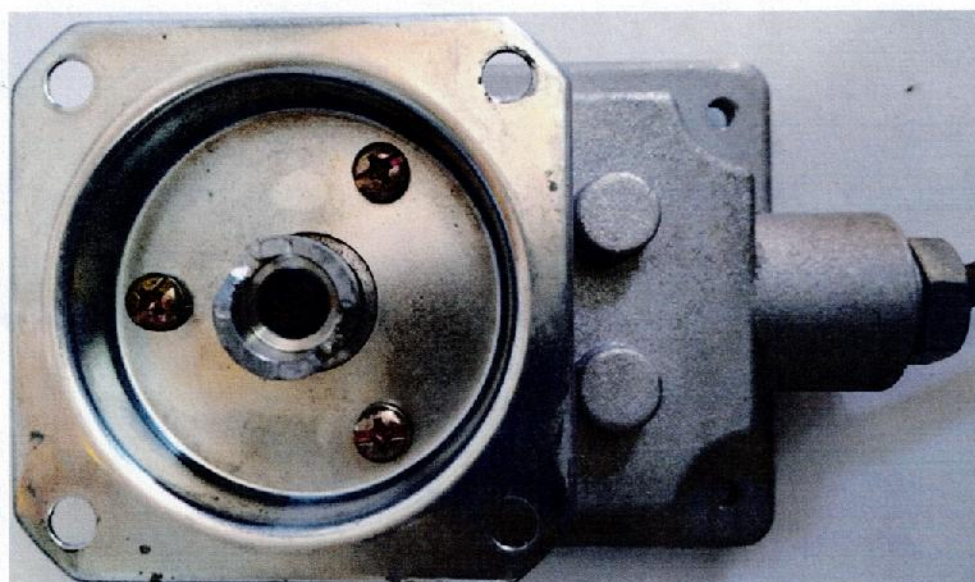


Figura 49. Ensamble de Pulsador identificado como U501-A revisión 001, incluye carcasa de metal. Vista cara de componentes.

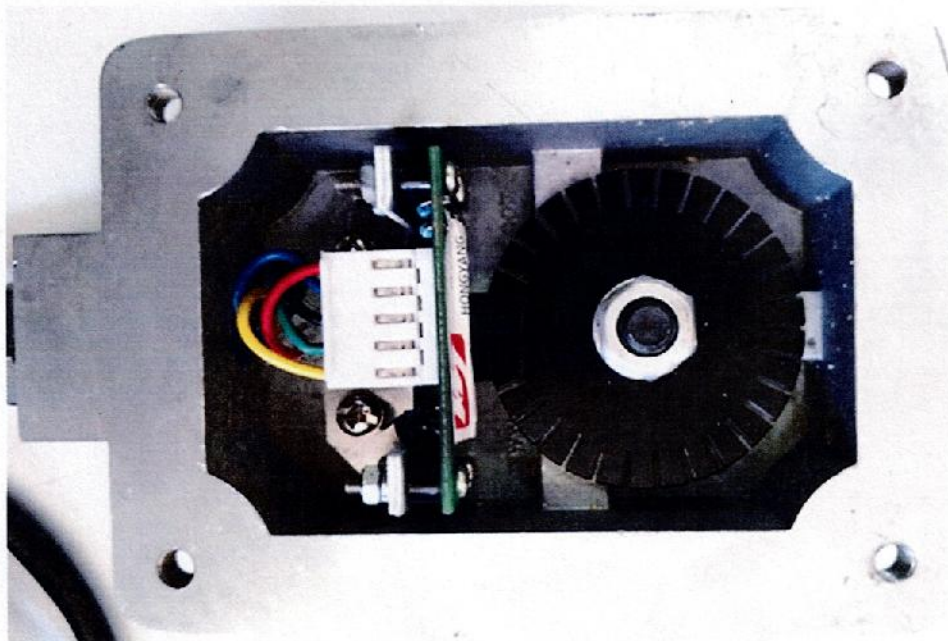


Figura 50. Tarjeta Pulsador identificada como TP-1 revisión 001 vista cara de componentes.

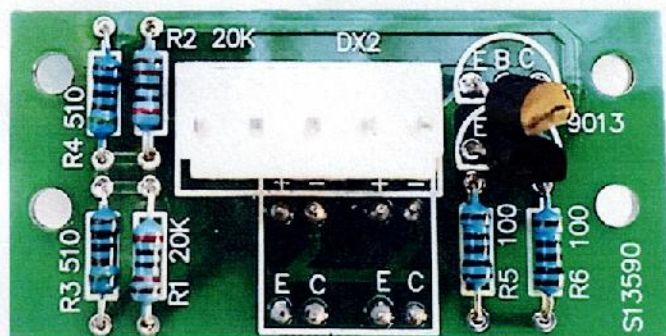


Figura 51. Tarjeta Pulsador identificada como TP-1 revisión 001 vista cara de soldaduras. Ver detalle en rectángulo rojo.

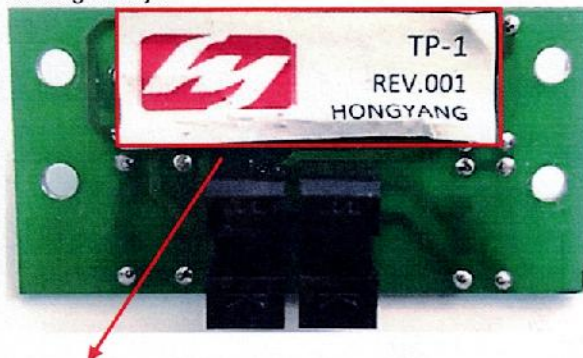


Figura 52. Detalle de etiqueta identificación de tarjeta TP-1 revisión 001.



Figura 53. Componente **Totalizador electrónico LCD** identificado como **U209-B** revisión **001** vista cara lateral. Ver detalles en rectángulos rojos.

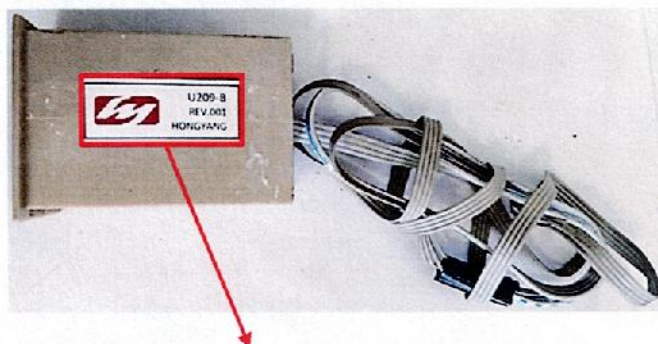


Figura 55. Detalle de etiqueta de identificación de los **Totalizadores electrónicos LCD**.



Figura 57. Detalle componente **Switch de calibración**, sin identificación y sin revisión, vista frontal.

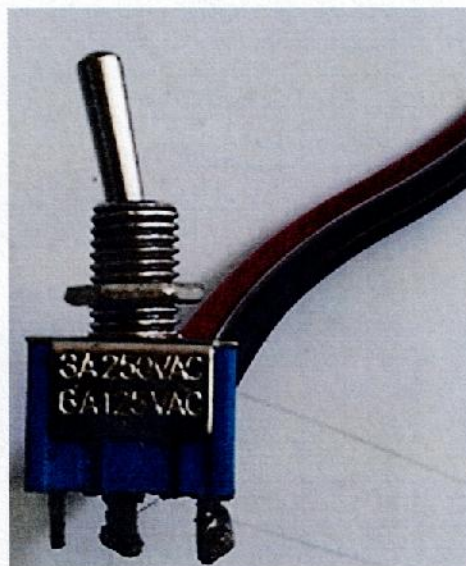


Figura 54. Componente **Totalizador electrónico LCD** identificado como **U209-B** revisión **001** vista isométrica.



Figura 56. Componente **Totalizador electrónico LCD** identificado como **U209-B** revisión **001** vista frontal.



Figura 58. Detalle componente **Switch de calibración**, sin identificación y sin revisión, vista superior.

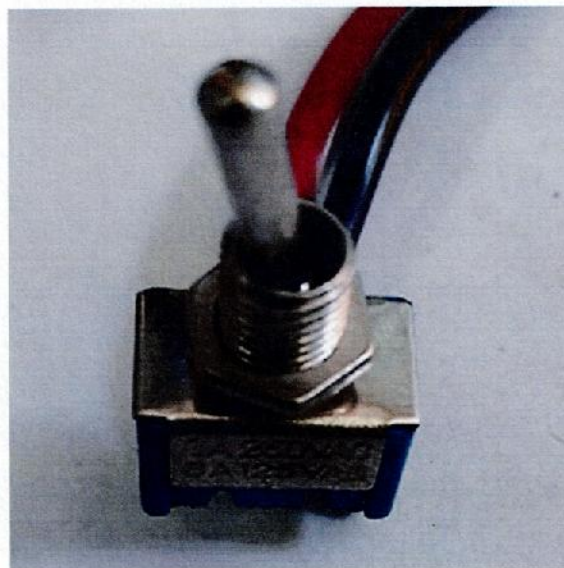


Figura 59. Detalle componente Switch de calibración sin identificación y sin revisión, vista frontal.



Figura 60. Detalle componente Switch de calibración, sin identificación y sin revisión, vista superior.



Figura 61. Detalle componente Switch de calibración sin identificación y sin revisión, marca ARROW HART, vista frontal.



Figura 62. Detalle componente Switch de calibración sin identificación y sin revisión, marca ARROW HART, vista superior.



Figura 63. Caja de Switch de calibración, sin identificación y revisión, vista frontal. Ver detalles en rectángulos rojos

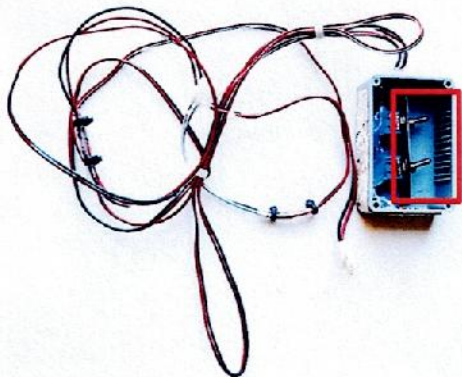
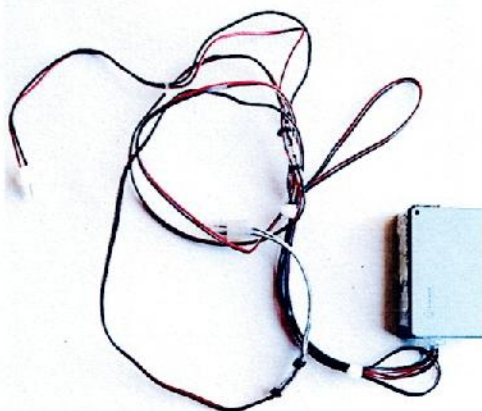


Figura 64. Caja de Switch de calibración, sin identificación y revisión, vista posterior.



Handwritten signature

Handwritten signature

Figura 65. Detalle Caja de Switch de calibración, sin identificación y revisión.



Figura 66. Sello marchamos en la Caja de Switch de calibración, sin identificación y revisión. Vista isométrica.

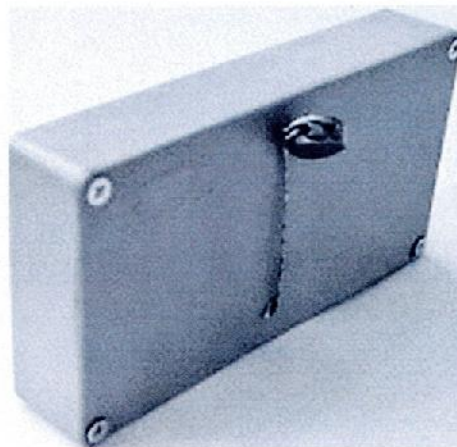


Figura 67. Componente Microswitch (Interruptor de pistolas), CZ7141 sin revisión, marca CNTD, vista frontal. Ver detalles en rectángulos rojos.



Figura 68. Detalle componente Microswitch (Interrupor de pistolas), CZ7141 sin revisión, marca CNTD, vista frontal.

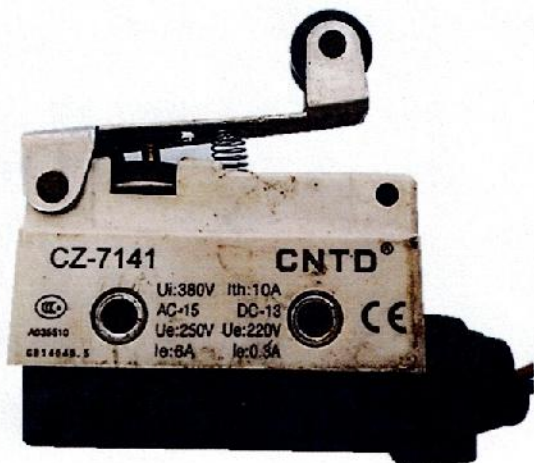


Figura 69. Detalle componente Microswitch (Interrupor de pistolas), CZ7141 sin revisión, marca CNTD, vista posterior.

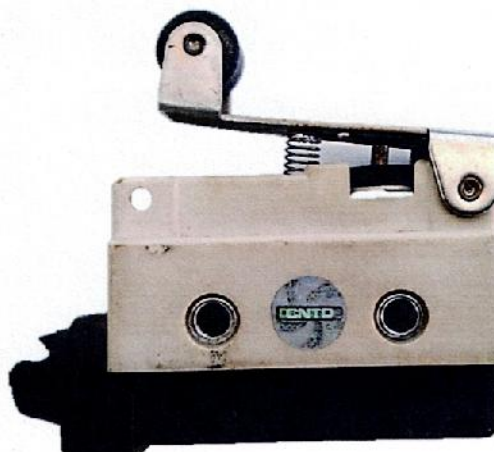


Figura 70. Componente Microswitch (Interrupor de pistolas), vista frontal.

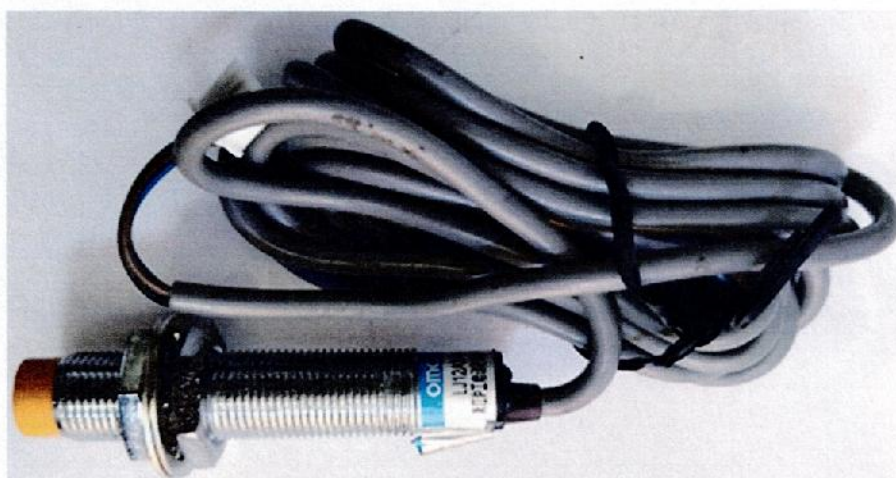


Figura 71. Detalle componente Microswitch (Interrupor de pistolas), vista frontal.



Figura 72. Detalle componente Microswitch (Interrupor de pistolas), vista posterior.

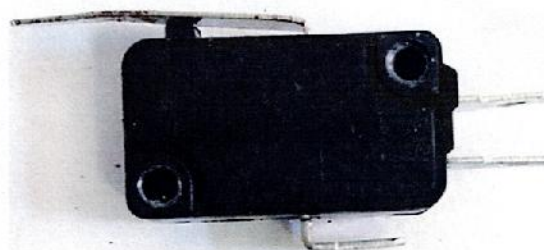


Figura 73. Componente Microswitch (Interruptor de puertas), VS10N051C2 sin revisión, marca HIGHLY, vista frontal. Ver detalles en rectángulos rojos.

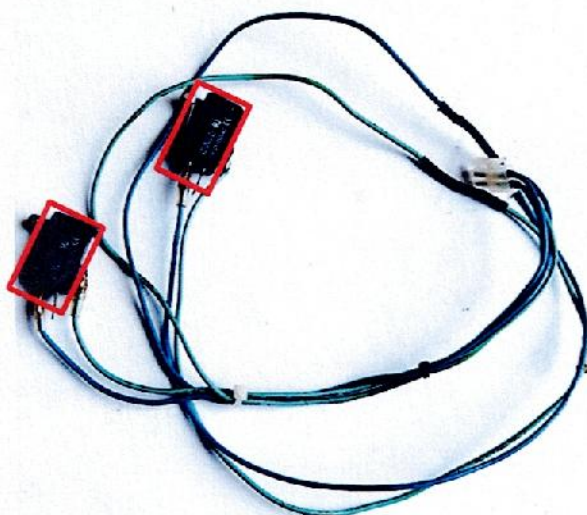


Figura 74. Detalle componente Microswitch (Interruptor de puertas), VS10N051C2 sin revisión, marca HIGHLY, vista frontal.



Figura 75. Detalle componente Microswitch (Interruptor de puertas), VS10N051C2 sin revisión, marca HIGHLY, vista posterior.

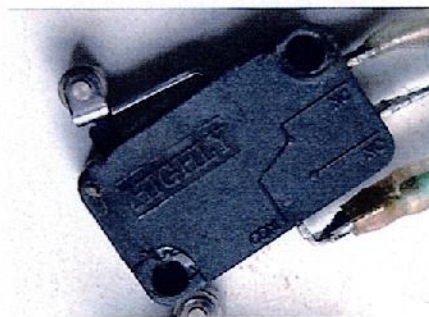


Figura 76. Detalle componente Microswitch (Interruptor de puertas), RV-162-1C25 sin revisión, marca RENEW, vista frontal.



Figura 77. Detalle componente Microswitch (Interruptor de puertas), RV-162-1C25 sin revisión, marca RENEW, vista posterior.



Figura 78. Detalle componente Microswitch (Interrupor de puertas), sin revisión, vista frontal.



Figura 79. Detalle componente Microswitch (Interrupor de puertas), sin revisión, vista posterior.

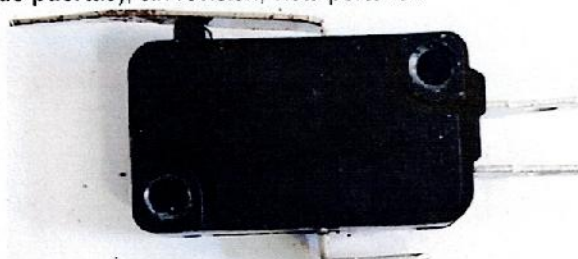


Figura 80. Componente Relevador, sin identificación y revisión, vista frontal.



Figura 81. Componente Relevador, sin identificación y revisión, vista posterior.

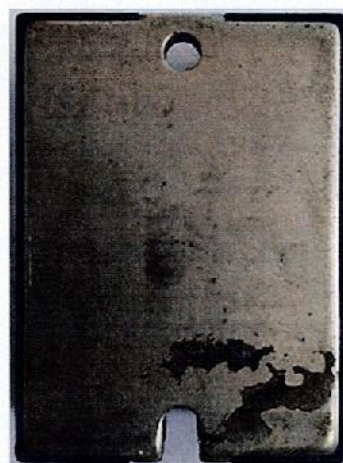


Figura 82. Componente Transformador, sin identificación y revisión, vista frontal.

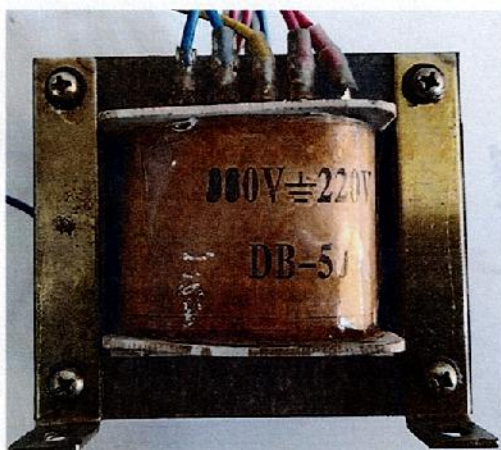


Figura 83. Componente Transformador, sin identificación y revisión, vista isométrica.

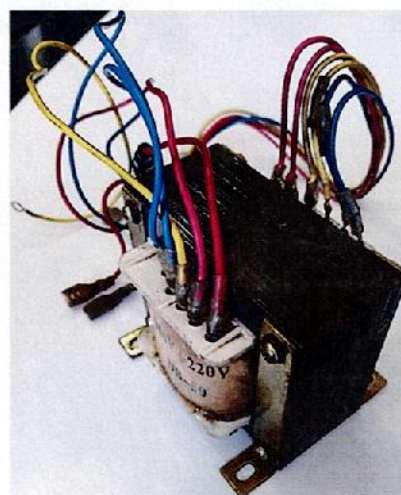


Figura 84. Sección hidráulica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, con medidores modelos U101-A y U101-B. Ver detalle de ubicación de pulsadores en rectángulos rojos.

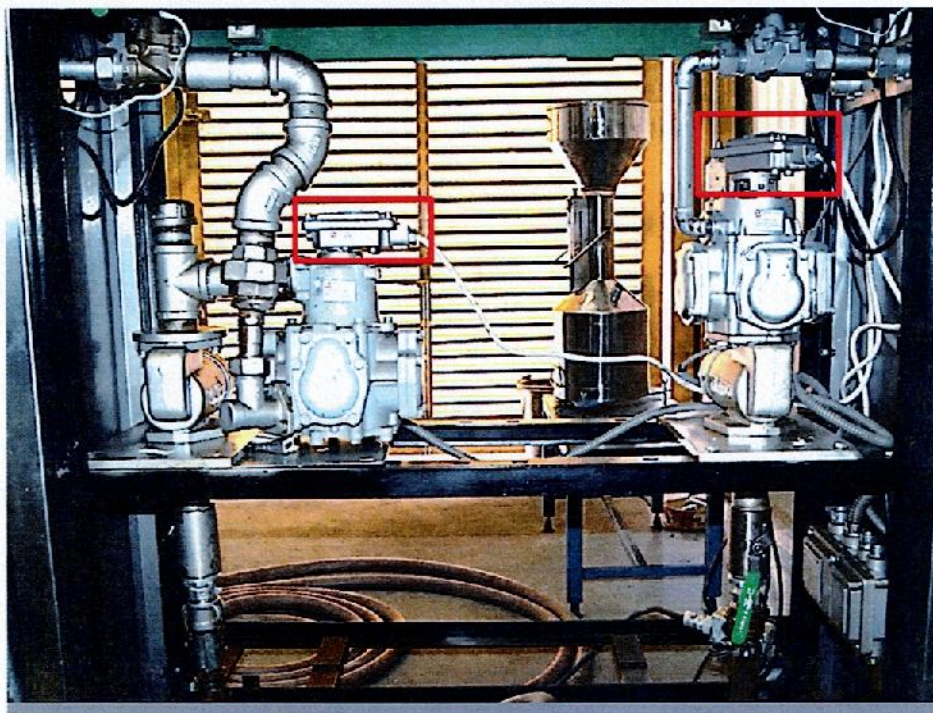


Figura 85. Detalle del acoplamiento del Pulsador al elemento primario de medición U101-A para bajo flujo.

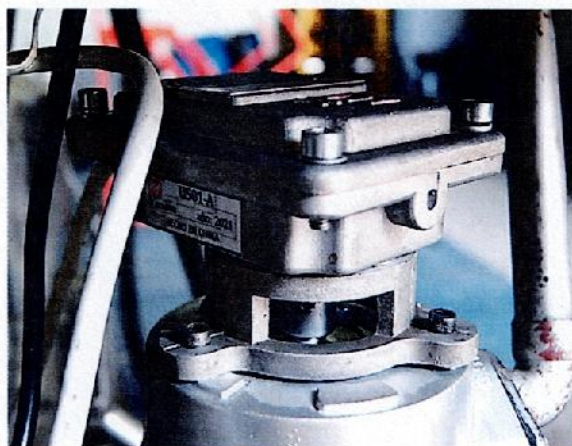


Figura 86. Detalle del acoplamiento del Pulsador al elemento primario de medición U101-B para alto flujo.



Figura 87. Pantalla mostrando el total en volumen, monto y precio unitario de una venta.



Figura 88. Pantalla mostrando el totalizador acumulado en volumen.



Figura 89. Pantalla mostrando el totalizador acumulado en dinero.





Figura 90. Diagramas de conexión del sistema electrónico del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

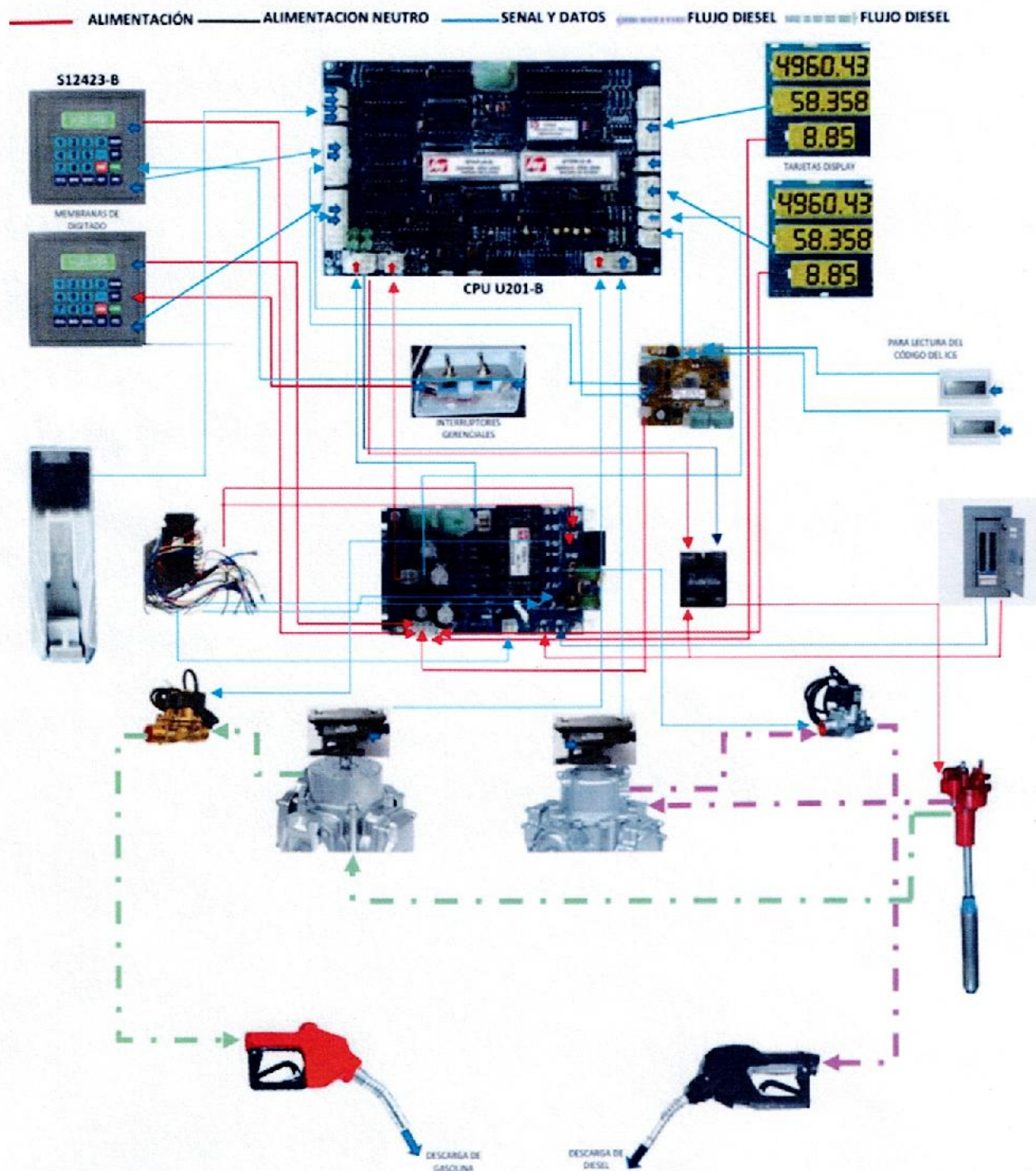


Figura 91. Diagramas de ubicación de tarjetas electrónicas del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

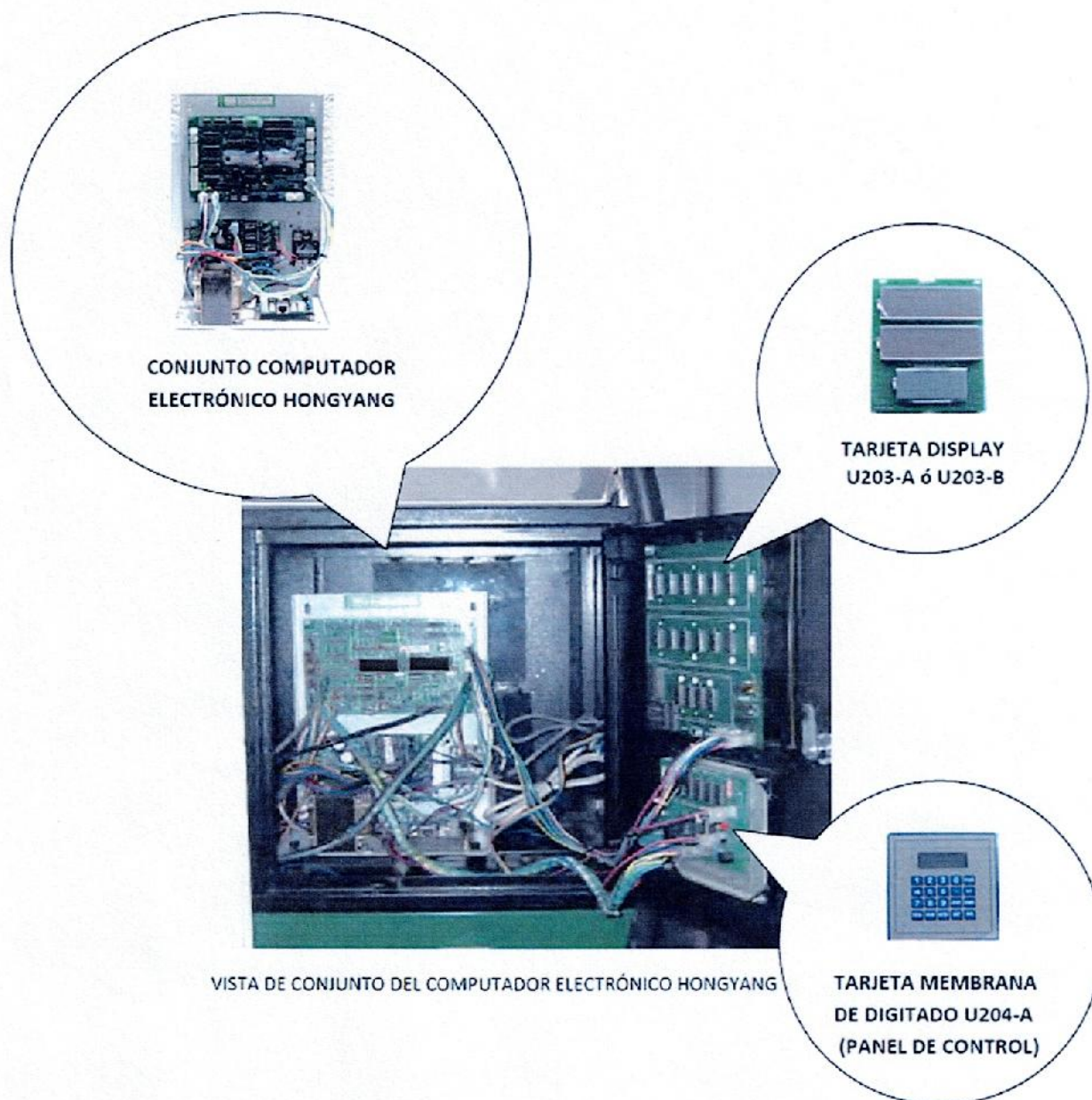
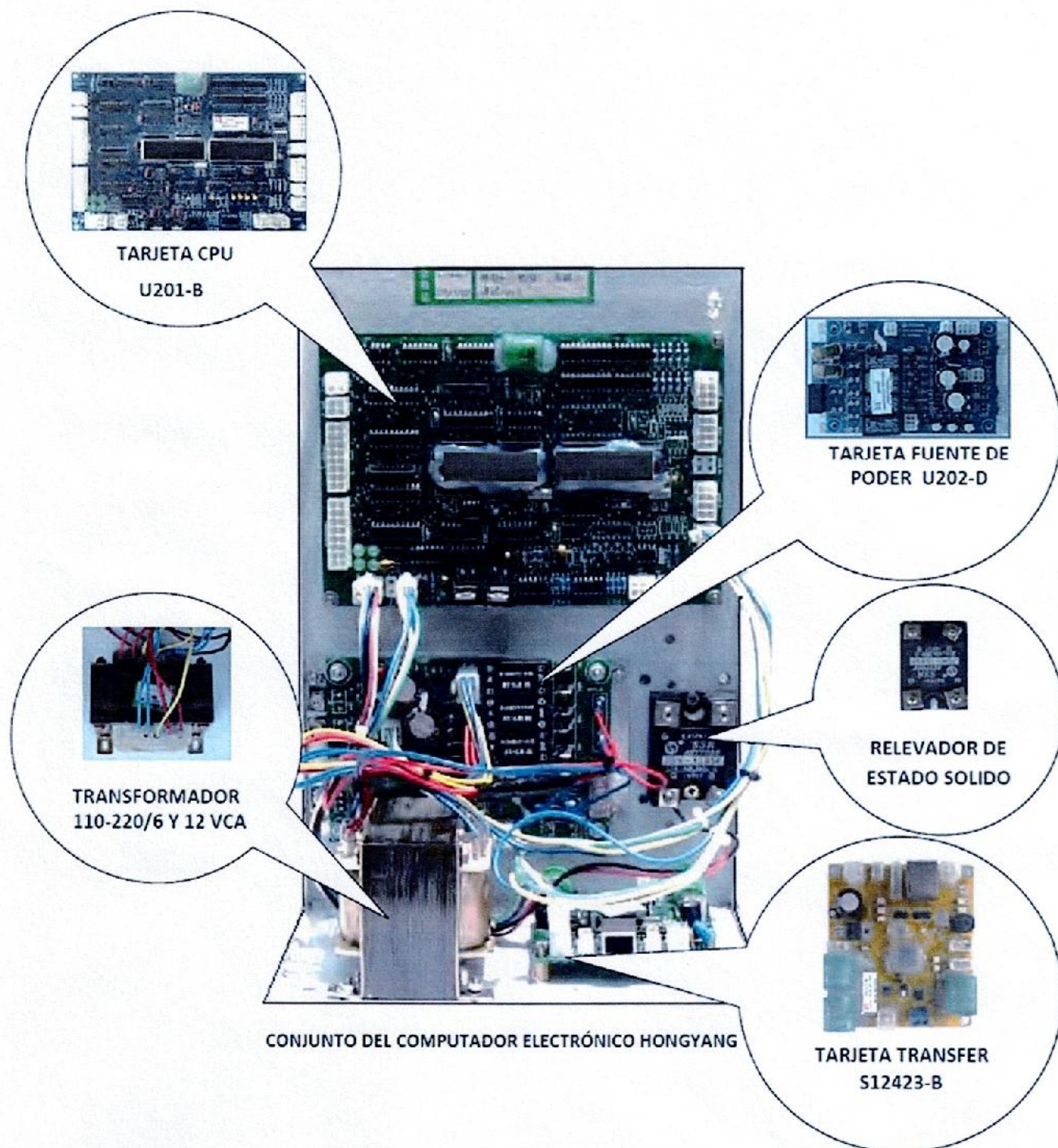


Figura 92. Diagramas de ubicación de tarjetas electrónicas del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.



ANEXO II. Referencia fotográfica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, sección hidráulica.

Figura 1. Imagen del Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

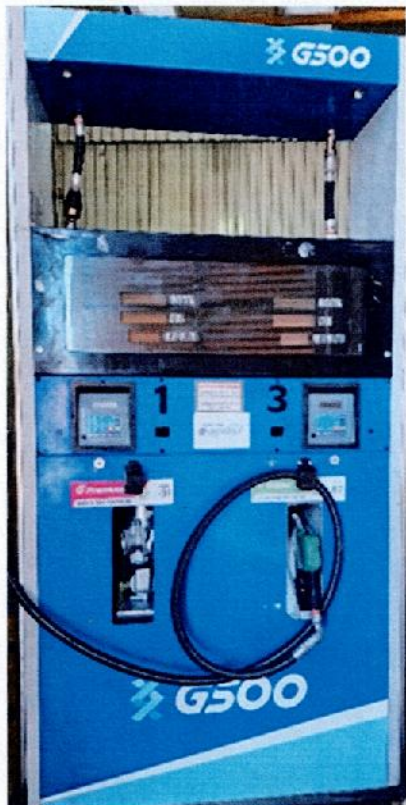


Figura 2. Imagen de la sección hidráulica del Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.

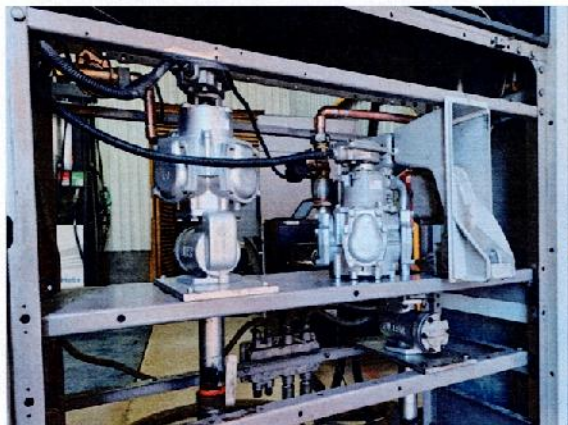


Figura 3. Detalle de la Placa de identificación del Sistema de medición y Despacho de Combustibles probado.



Figura 4. Carcasa del dispositivo de filtración.



Figura 5. Dispositivo de filtración.



Figura 6. Detalle del elemento primario de medición (Alto Flujo).

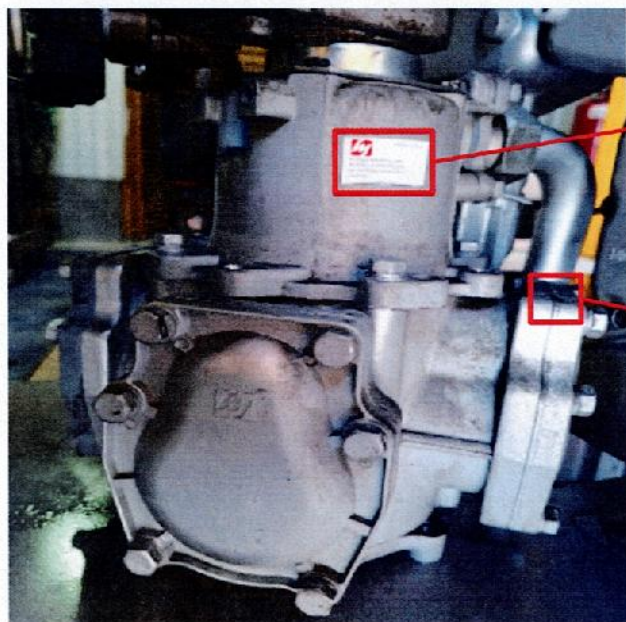


Figura 7. Detalle de la etiqueta de identificación y número de serie del elemento primario de medición.



Figura 8. Detalle del elemento primario de medición (Bajo Flujo).

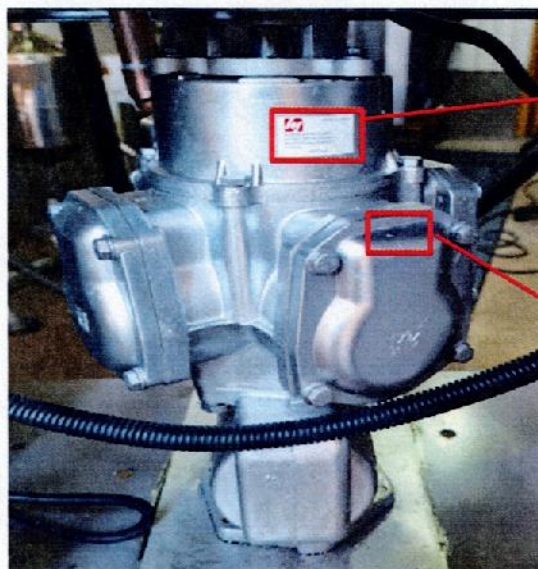


Figura 10. Dispositivo de seguridad Break-away que evita derrame de combustible en caso de desprendimiento de la manguera.

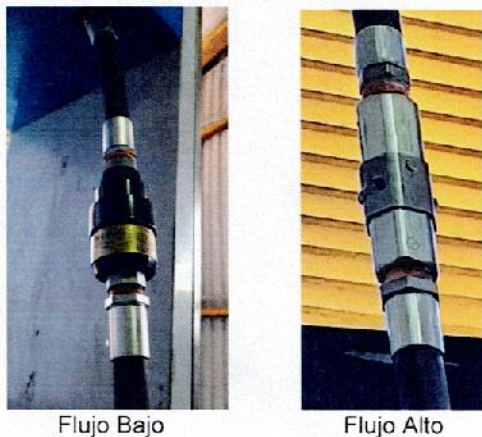


Figura 11. Válvula de descarga.



Figura 12. Interruptor de calibración con cubierta y detalle de sellos.

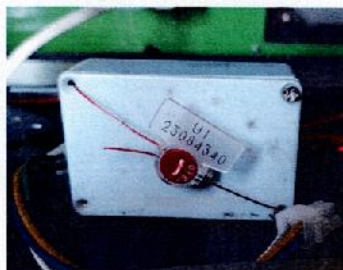


Figura 13. Interruptor de calibración.

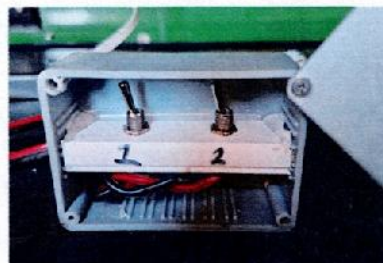


Figura 14. Detalle del Sello marchamos colocado en los arneses del interruptor de calibración.



Figura 15. Detalle de pantalla de venta mostrando un importe de la venta, volumen y precio por litro.



Figura 16. Detalle de totalizador electromecánico del elemento primario de medición.



Figura 17. Detalle de la válvula de control (Skinner).



Flujo Alto

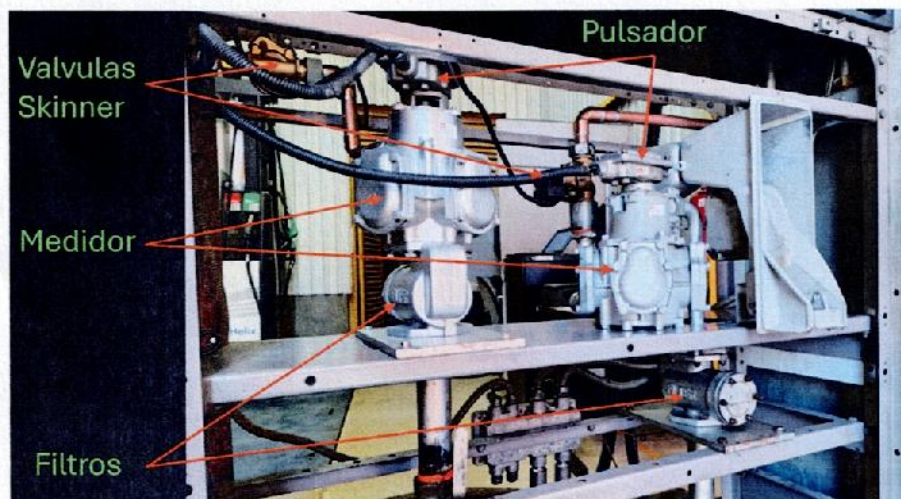


Flujo Bajo

Figura 18. Detalle del pulsador.



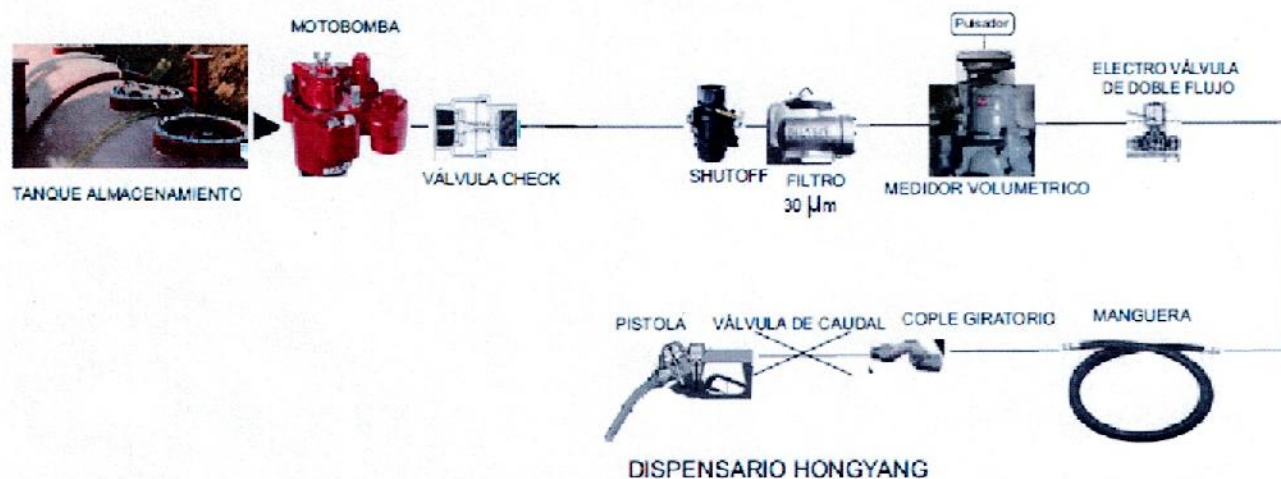
Figura 19. Diagramas de ubicación de partes de la sección hidráulica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.



[Handwritten signature]

Vicente J. Hernández

Figura 20. Diagramas de la sección hidráulica del sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.



ESTE INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD NO DEBERÁ SER REPRODUCIDO PARCIALMENTE, SOLAMENTE EN SU TOTALIDAD.