

Lunes, 01 de junio de 2009.

# Informe de Verificación

Verificación a un sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, conforme a los requerimientos que establece el punto 7.7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

Datos de la empresa	
Empresa solicitante:	<b>CORPORATIVO PETROGAS S. A. de C. V.</b>
Empresa que recibe el informe:	<b>CORPORATIVO PETROGAS S. A. de C. V.</b>
Fecha de verificación:	<b>Miércoles, 22 de abril de 2009</b>
Alcance de la verificación:	<b>Punto 7.7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005</b>
Dirección de la verificación	<b>Estación de servicio 4391</b>
Calle y numero:	<b>km 13.9 Carretera Guadalajara-Nogales</b>
Colonia:	
Ciudad o municipio:	<b>Zapopan</b>
Estado:	<b>Jalisco</b>
C. P.:	<b>45015</b>
Datos del modelo o prototipo	
Marca:	<b>GILBARCO</b>
Familia:	<b>ENCORE 500S</b>
Modelo:	<b>NP3</b>
No. de Serie:	<b>HSEN132519</b>
Tipo de combustible:	<b>Diesel</b>
Origen:	<b>Estados Unidos de América</b>

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
<p>7.7.1 La verificación se enfoca sobre los siguientes componentes:            Tarjetas electrónicas (CPU, Pantalla principal, Fuente de alimentación, prefijado, regulación, pulsador, comunicación y de acceso a sistemas externos al Módulo Electrónico del Dispensario -MED-), donde la revisión será de tipo ocular y física en cada una de sus partes, cada tarjeta contiene los siguientes identificadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Tarjeta CPU</b> identificada con número de parte <b>M01922 A001</b> el cual coincide con el número que especifica el manual.</li> <li>1 <b>Tarjeta Hidráulica</b> con número de parte <b>M03615 A002</b> el cual coincide con el número que especifica el manual.</li> <li>2 <b>Tarjeta Pantalla Principal</b> identificada con número de parte <b>M05835 A003</b> el cual coincide con el número que especifica el manual.</li> <li>2 <b>Tarjeta Pantalla de Precios Unitarios</b> identificada con número de parte <b>M04329 A001</b> el cual coincide con el número que especifica el manual.</li> <li>1 <b>Fuente de Alimentación</b> identificada con número de parte <b>M04104 A001</b> el cual coincide con el número que especifica el manual.</li> </ol>		<b>CUMPLE</b>

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
<p>6. <b>1 Tarjeta de seguridad intrínseca</b> identificada con número de parte <b>T19301-G1</b> el cual coincide con el número que especifica el manual.</p> <p>7. <b>2 Ensamblajes pulsadores</b> identificados con número de parte <b>T18350-G1</b> el cual coincide con el número que especifica el manual y que incluye en su interior los siguientes componentes:</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>1 Tarjeta Pulsador</b> identificada con número de parte <b>T19739-G1</b>, esta tarjeta contiene el fotocaptor.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>1 Disco pulsador</b> con 25 ranuras.</p> <p>8. <b>2 Totalizadores de Ventas</b> identificados por el fabricante con la leyenda <b>VEEDER ROOT</b> lo cual coincide con lo que especifica el manual.</p> <p>9. Los arneses eléctricos que comunican las tarjetas de la pantalla <b>M05835 A003</b> con la tarjeta <b>M04329 A001</b> de precios unitarios incluyen ferritas para protección contra interferencia de radio frecuencia.</p> <p>Todas las tarjetas antes mencionadas son de la marca GILBARCO y están fabricadas en Estados Unidos de América.</p> <p>El dispensario incluye el siguiente control a distancia el cual puede estar configurado para dos funciones: Como control de despachos; y como control de despachos y flotillas :</p> <p><b>Para la configuración de control de despachos y flotillas:</b></p> <p>10. <b>1 Módulo RADEC CODI “Controlador del Dispensario”</b> identificado con número de parte <b>CODIG001</b> el cual coincide con el número que especifica el fabricante. Este módulo tiene la función de autorizar el despacho de combustible y contienen la siguiente electrónica:</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>I. 1 Tarjeta Base</b> con número de parte <b>TINI S 400</b> o <b>TINI SOCKET</b>, esta tarjeta tiene la función de expandir la cantidad de puertos de comunicación.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>II. 1 Tarjeta procesador</b> con número de parte <b>TINI M 400</b> o <b>TINI</b>. Esta tarjeta procesa la información y en ella se encuentra el circuito integrado que aloja el programa principal del módulo RADEC CODI, este circuito es de montaje de superficie.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>III. Tarjeta de Comunicación</b> identificada con el número de parte <b>TICOM V1.1</b>, esta tarjeta realiza la comunicación entre el módulo RADEC CODI y la tarjeta CPU del dispensario.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>IV. Fuente de Alimentación</b> con número de parte <b>FUENTE V1.1</b>.</p> <p>11. <b>2 Módulos RADEC TID “Terminal de Identificación”</b> se encuentran instalados en las partes frontales del dispensario, uno por cada posición de carga y se identifica con número de parte <b>TID001</b> el cual coincide con el número que especifica el fabricante. Cada módulo contiene una pantalla alfanumérica de 2 renglones por 16 caracteres y un conector de contacto redondo. La función de este módulo es exhibir el estado del dispensario y permitir la conexión de un identificador tipo “IButton” para realizar la autorización del despacho.</p> <p><b>Para la configuración de control de despachos</b></p> <p>12. <b>1 Módulo COVES CODI “Controlador del Dispensario”</b> identificado con número de parte <b>CODIG001</b> el cual coincide con el número que especifica el fabricante. Este módulo tiene la función de autorizar el despacho de combustible y contienen la siguiente electrónica:</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>I. 1 Tarjeta Base</b> con número de parte <b>TINI S 400</b> o <b>TINI SOCKET</b>, esta tarjeta tiene la función de expandir la cantidad de puertos de comunicación.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>II. 1 Tarjeta procesador</b> con número de parte <b>TINI M 400</b> o <b>TINI</b>. Esta tarjeta procesa la información y en ella se encuentra el circuito integrado que aloja el programa principal del módulo RADEC CODI, este circuito es de montaje de superficie.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>III. Tarjeta de Comunicación</b> identificada con el número de parte <b>TICOM V1.1</b>, esta tarjeta realiza la comunicación entre el módulo RADEC CODI y la tarjeta CPU del dispensario.</p>		<p><b>CUMPLE</b></p>

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
<p><b>IV. Fuente de Alimentación con número de parte FUENTE V1.1.</b></p> <p>Se incluye en este documento: Diagrama de interconexiones, fotos de las tarjetas electrónicas y ubicación de dichas tarjetas dentro del dispensario en el anexo I de este informe.</p>		
7.7.2. Seguridad de operación en pruebas y análisis		
7.7.2.3. Las carátulas electrónicas (Displays) no deben presentar variaciones que sean producto o no del desplazamiento propio del medidor cuando éste no se encuentre en función y este desplazamiento sea censado por el computador.	Las pantallas de venta no registran cambios cuando el dispensario no se encuentra despachando.	CUMPLE
Determinar si el equipo despachador de combustible permite, de acuerdo a su diseño de fábrica, el análisis y extracción de componentes para su estudio y principal certificación	El dispensario no permite la extracción del circuito integrado que aloja el software	
7.7.2.4 En caso de que el instrumento de medición cuente con algún equipo o sistema que controle, administre o consulte al instrumento de medición o sistemas de control a distancia considerar las recomendaciones hechas por el fabricante, garantizando con ello su funcionalidad.	El dispensario puede conectarse al siguiente sistema de control a distancia a través de un puerto de comunicación por lazo de corriente, siguiendo las recomendaciones del fabricante: Sistema de control a distancia RADEC de la empresa Controles Administrativos Integrales S.A. de C. V., el cual se conecta a través de la interfaz RADEC o a través de la interfaz COVES, ambas de la marca CADISA. El control a distancia fue conectado tanto con su interfaz RADEC como con la COVES comprobando la no afectación de las características metrológicas del dispensario durante las pruebas de verificación.	CUMPLE
7.7.2.6.2 Registrar por cada instrumento de medición, los datos siguientes, de acuerdo al procedimiento o guía de configuración que proporcione el fabricante del equipo:		CUMPLE
Marca:	Cuenta con marca en la placa de identificación.	
Modelo:	Cuenta con modelo en la placa de identificación.	
Número de serie del dispensario:	Cuenta con número de serie en la placa de identificación.	
Instrumento o posición de carga:	No aplica.	
Precio por producto:	Cuenta con pantalla de precio unitario por producto.	
Totalizador de ventas realizadas, tanto en volumen, como en dinero:	Cuenta con pantalla de venta realizada tanto en volumen como en dinero.	
Factor de conversión:	El factor de conversión es correcto toda vez que el producto del precio unitario del combustible por el volumen despachado verificado, coincide con el monto de la venta total indicado en el exhibidor del totalizador correspondiente.	
7.7.2.6.5 Verificación de la caja de conexiones		

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
Realizar la revisión de cableado en 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.	Se realizó la verificación de conexiones entre tarjetas electrónicas y estas cumplen con el prototipo y las características técnicas designadas por el fabricante del dispensario	CUMPLE
7.7.2.6.6 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 aprobada por el fabricante:		
El pulsador debe contar con las marcas o perforaciones aprobadas por el fabricante:	El disco generador de pulsos está disponible para su verificación y cuenta con 25 ranuras, el cual coincide con el número que especifica el manual.	CUMPLE
El estado físico del fotocaptor, tenga las conexiones de alimentación, datos y tierra en la forma indicada en los manuales emitidos por el fabricante y sin alteraciones.	Las conexiones de alimentación, datos y tierra están de acuerdo a lo que especifica el manual del fabricante.	
7.7.2.6.7 Revisión de sistema electrónico		
Revisar visualmente las conexiones, así como las tarjetas electrónicas y de comunicaciones, mismas que deben corresponder a la marca del dispensario en función, revisando además que no existan cables, conexiones o dispositivos electrónicos ajenos al prototipo.	De la revisión visual, las conexiones y tarjetas electrónicas y de comunicaciones coinciden exclusivamente con la información del fabricante.	CUMPLE
7.7.2.6.8 Procedimiento de extracción de tarjeta de control.		
Tomar los datos correspondientes a la programación del computador y cotejarlos con los proporcionados por el fabricante. Verificar las funciones de programación correspondientes.	Se comprobó que el procedimiento de configuración y las diferentes funciones coinciden con lo establecido en el manual de configuración del fabricante.	CUMPLE
7.7.2.6.9 Prueba de batería de respaldo del dispositivo de almacenamiento de información.		
Apegarse al manual de manejo y administración correspondiente a la marca de dispensario según sea el caso.	Se suspendió el suministro de energía eléctrica al dispensario por 7 minutos, verificando así el funcionamiento de las baterías de respaldo ya que los datos del último despacho tanto del volumen como de la cantidad en dinero se mantuvieron, así mismo los datos de configuración del dispensario.	CUMPLE
7.7.2.6.10 Prueba de verificación de la o las versiones de software contenidas en la o las tarjetas de control.		
Apegarse al manual de manejo y administración correspondiente a la marca de dispensario según sea la marca y dependiendo del diseño del equipo despachador de combustible, podrá estar dotado con más de un software de control.	La descarga del programa principal se realiza de acuerdo al procedimiento del fabricante. El software se descarga a una PC por medio de su puerto serial RS-232 y con el programa PROCOMM proporcionado por el fabricante.	

Verificación del punto 7.7 de la NOM-005-SCFI-2005	Resultado de la verificación	Resultado
	El proceso descarga 20 archivos de nombre ApplicationImage_XX.exe donde XX es el número de secuencia de archivo, 19 archivos son de 64 KB y el último es de 20 KB. Con estos 20 archivos la aplicación AssambleApp.bat genera uno solo archivo de nombre ApplicationImage.exe al cual se le aplica el algoritmo de comprobación MD5.	<b>CUMPLE</b>
7.7.2.7 Procedimiento de verificación de software 7.7.2.7.4 Verificación de la suma de comprobación. Suma de comprobación obtenida en la computadora con el de la lista de la suma de comprobación proporcionada por el fabricante correspondiente a la versión del software. El algoritmo utilizado para el cálculo de la suma de comprobación es el conocido como MD5 a 128 bits.	El resultado del cálculo de la suma de comprobación binaria MD5 a 128 para la versión V 01.8.2.6 se muestra a continuación.  <b>F0DC7F676BF6806FB93FB548453D49F9</b>  y coincide con la información que fue proporcionada por el fabricante.	<b>CUMPLE</b>
7.7.2.7.5 Validación, verificación y aprobación del software. Anotar los datos de la memoria que vienen en la etiqueta de identificación:		<b>CUMPLE</b>
Marca:	<b>CYPRESS</b>	
Modelo:	<b>CY62136VLL de 128 KB x 16</b>	
Versión de software:	<b>V 01.8.2.6</b>	
Año:	<b>El fabricante no identifica año de liberación de software</b>	
<b>Observaciones y notas importantes:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>La tecnología usada en este modelo de dispensario no permite extraer el dispositivo electrónico que contiene el programa principal. El software por seguridad no se almacena en una sola memoria, se distribuye en un banco de memoria conformado por los circuitos integrados identificados como U24, U25, U26, U27 en la tarjeta CPU.</li> <li>Los módulos del control a distancia RADEC y COVES tienen el mismo hardware, <b>CODIG001</b>.</li> <li>La <b>Tarjeta Pantalla Principal</b> identificada con número de parte <b>M05835 A00X Rev.A</b> es totalmente compatible con la tarjeta con número de parte <b>M05835 A00X Rev.A-1</b>. Se anexan las fotografías de ambos modelos. Esta misma tarjeta con o sin un puente eléctrico reportado por el mismo fabricante no tiene repercusión sobre los resultados metrológicos del equipo (ver fotografía). La nomenclatura en los números de parte de las tarjetas electrónicas A001, A002, etc., indican la revisión del fabricante.</li> <li>Se adjunta procedimiento para la descarga del código objeto y su reducción criptográfica</li> </ol>		

Responsable Técnico.

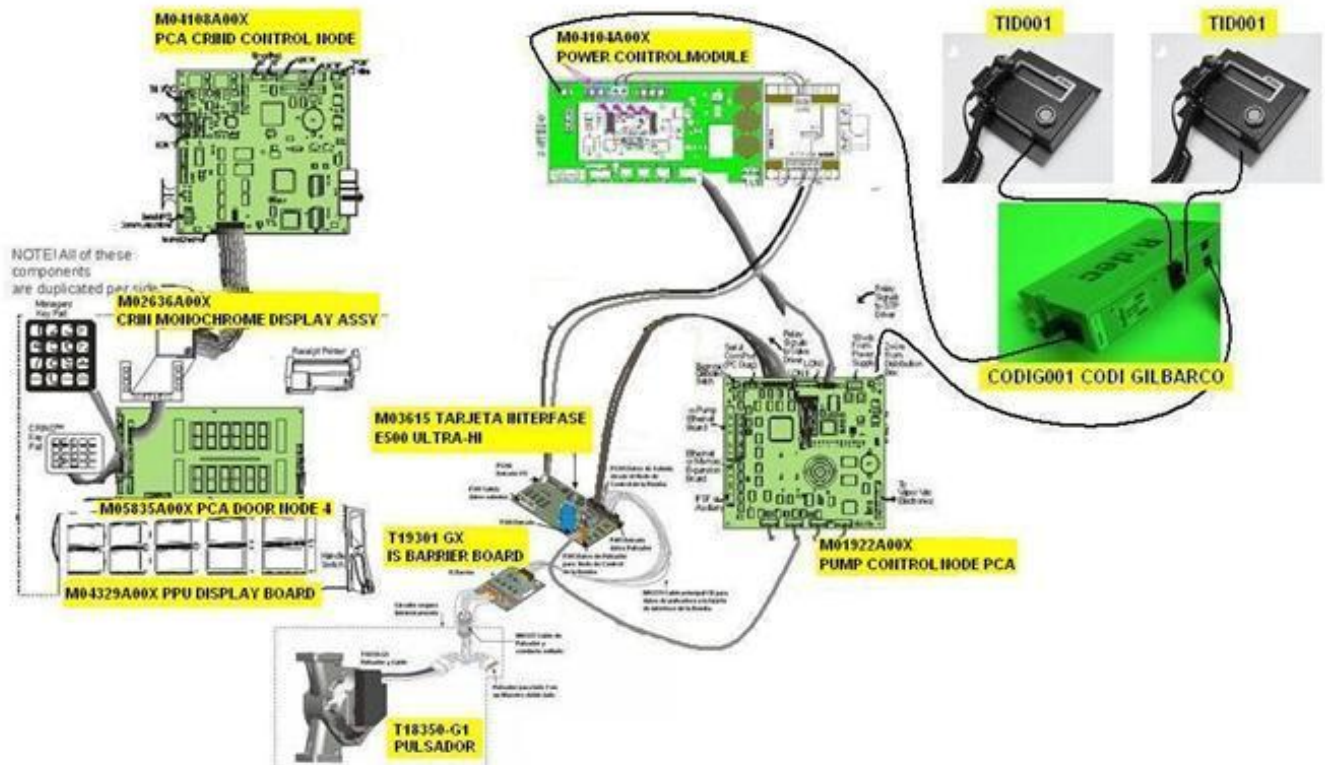
M. en I. Andrés Conejo Vargas  
Ingeniero Instrumentista en Electrónica Analógica y Virtual  
División de Apoyo Tecnológico

c. c. p. - Lic. Claudia Jacqueline Castro Becerra.- Director General de Verificación de Combustibles de la Procuraduría Federal del Consumidor.

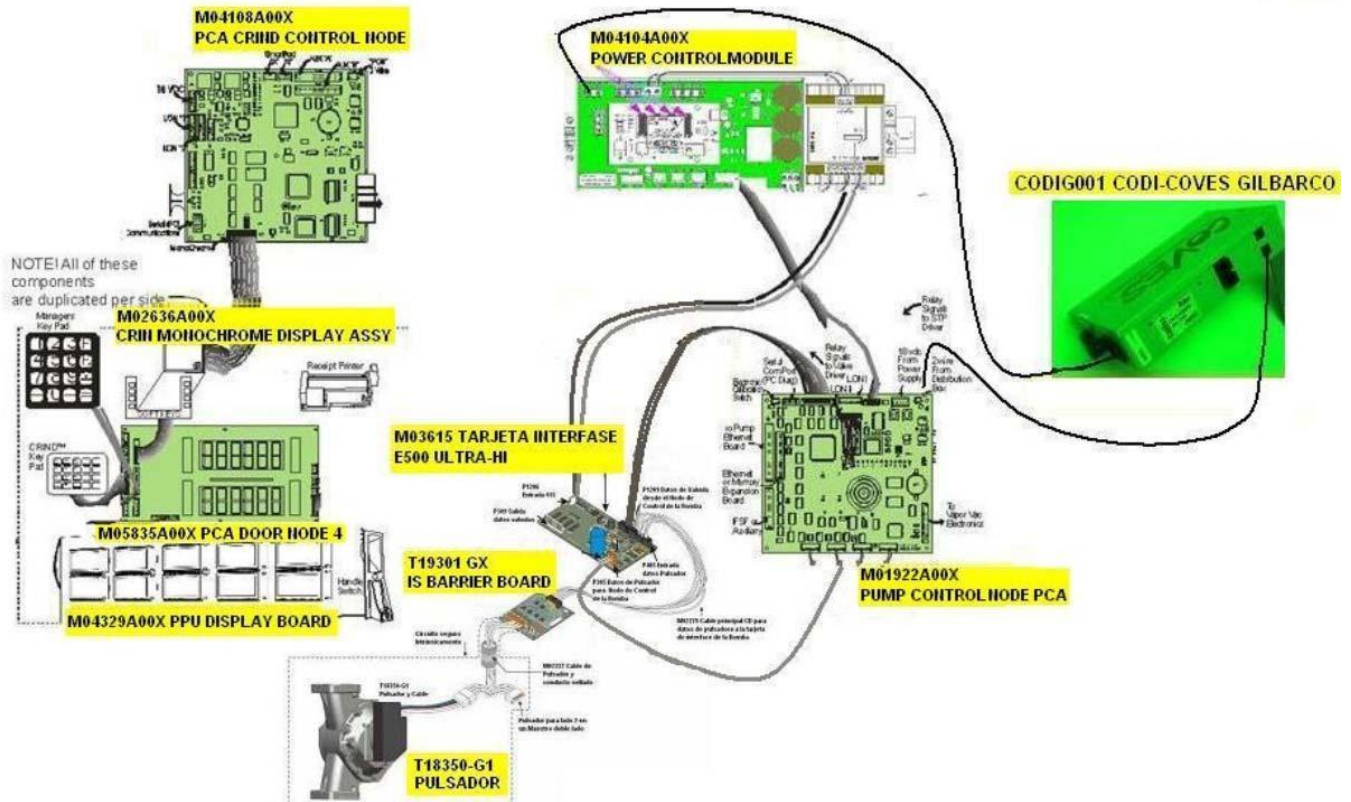
M. en C. César de Jesús Cajica Gómez.- Responsable de Apoyo Tecnológico.- CENAM

ANEXO I.-

**Diagramas de Interconexión de tarjetas electrónicas del dispensario ENCORE 500S NP3 con módulo RADEC (Opción con control de ventas y de flotillas la cual incluye los módulos TID001)**



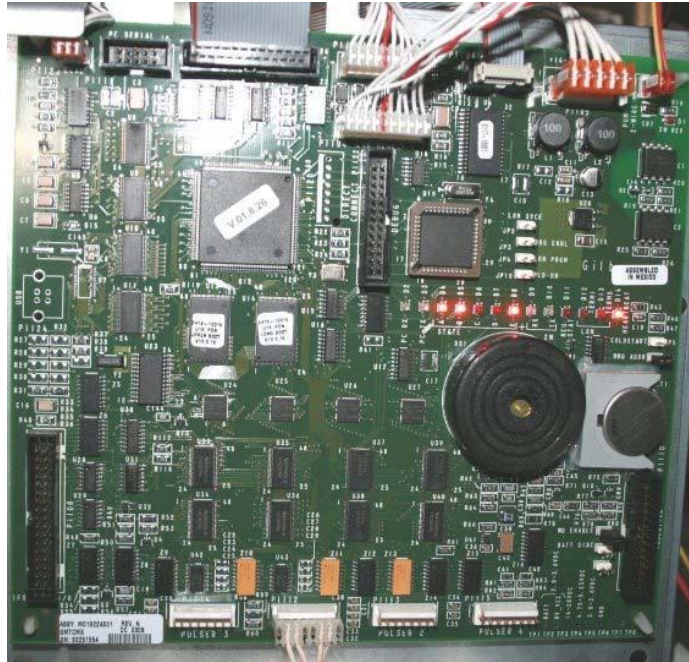
**Diagramas de Interconexión de tarjetas electrónicas del dispensario ENCORE 500S NP3 con módulo COVES (Opción para control de ventas no incluye los módulos TID001)**



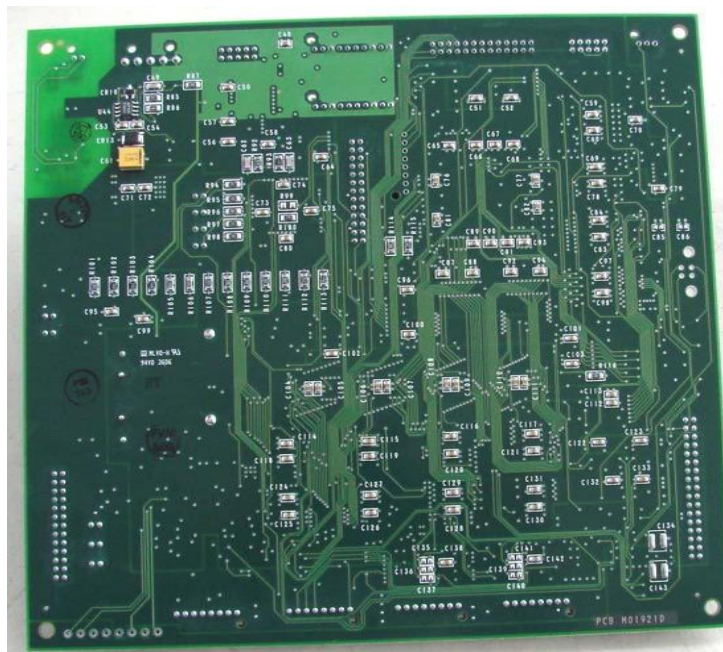
**Tarjetas que componen el dispensario familia ENCORE 500S, modelo NP3**

Tarjeta CPU identificada con número de parte **M01922 A001**

Vista lado de componentes:

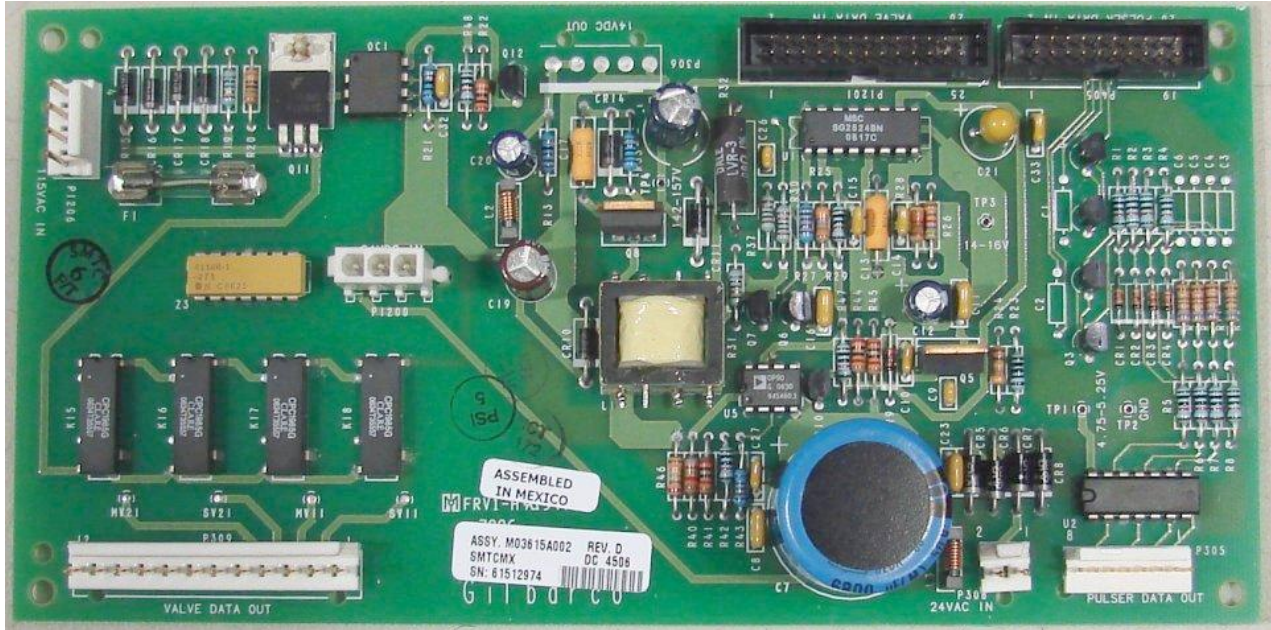


Vista lado de soldadura:

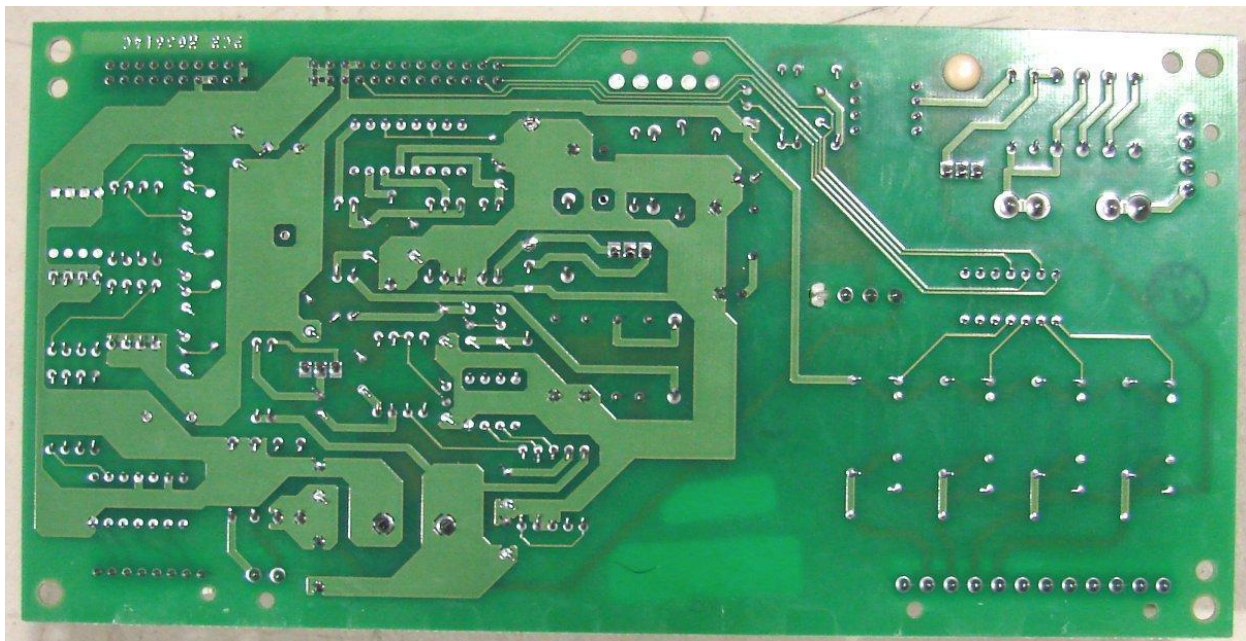




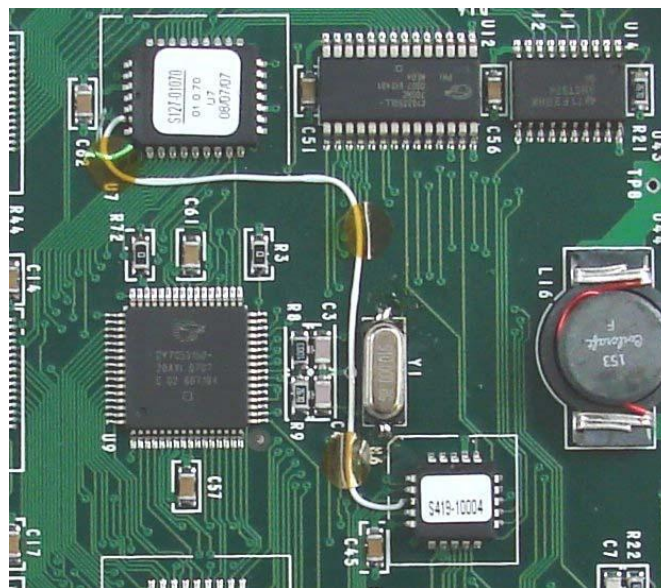
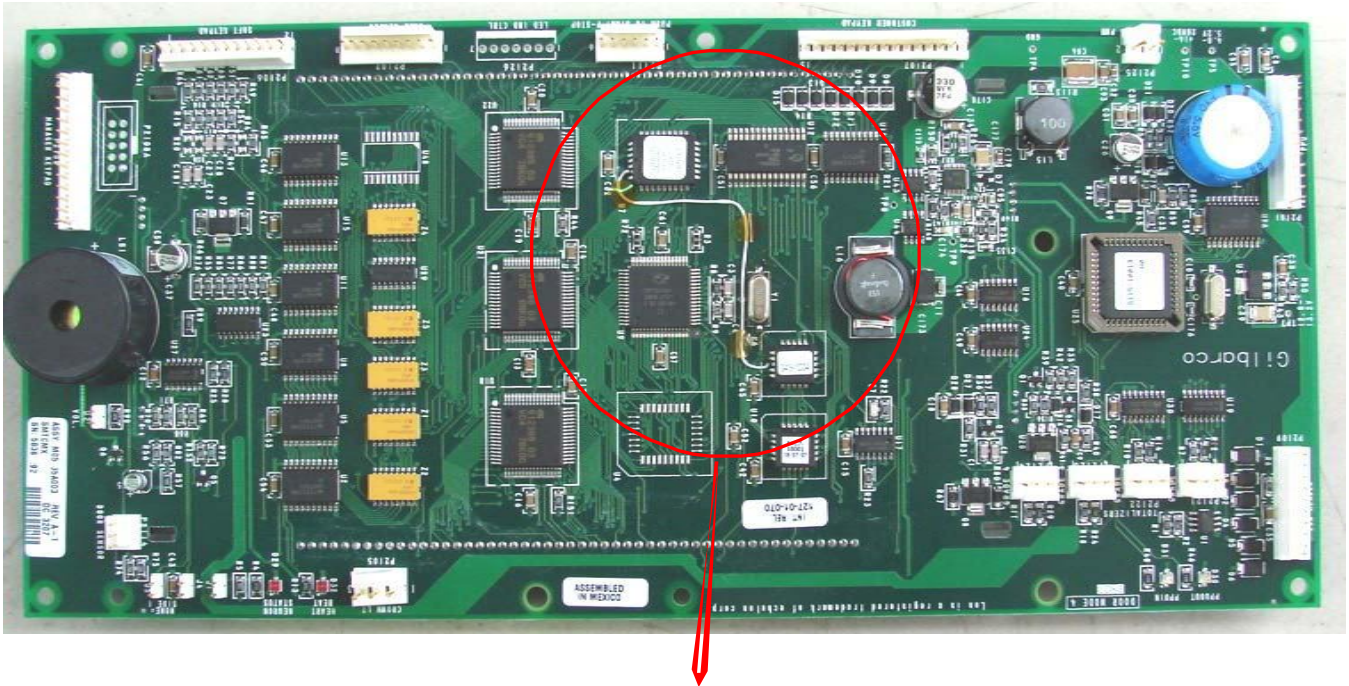
Tarjeta Hidráulica con número de parte **M02044 A001** vista lado de componentes:



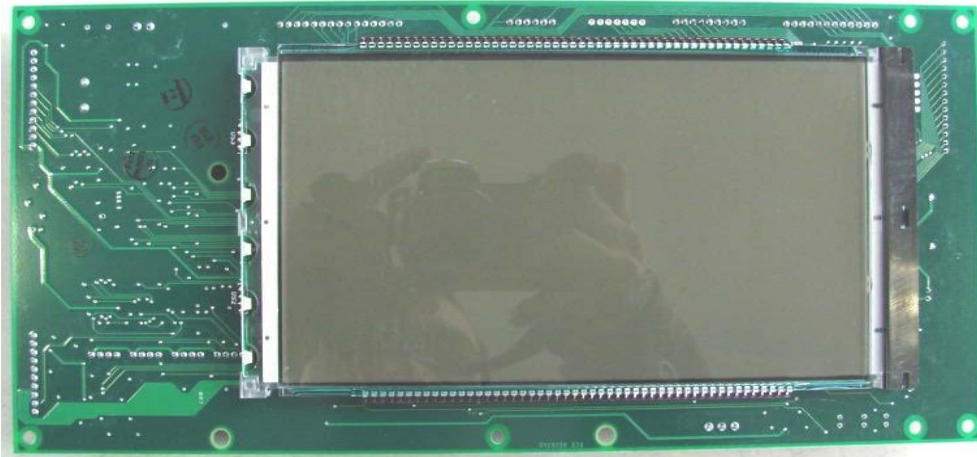
Tarjeta Hidráulica con número de parte **M02044 A001** vista lado de soldadura:



Tarjeta Pantalla Principal identificada con número de parte **M05835 A003 Rev.A-1** vista lado de componentes:



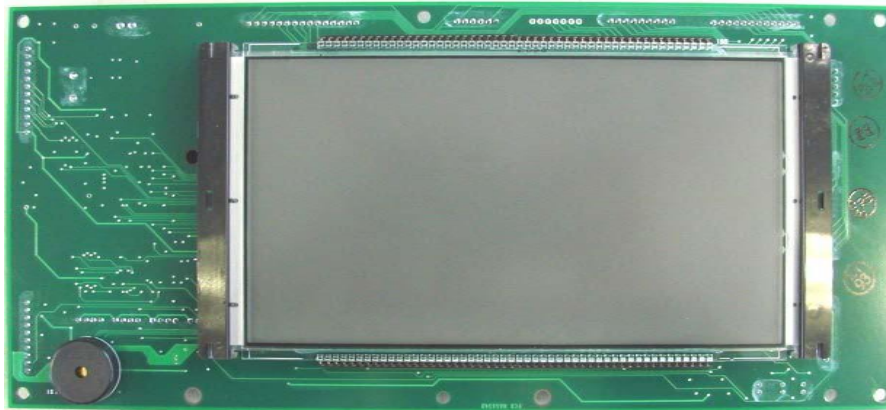
Tarjeta Pantalla Principal identificada con número de parte **M05835 A003 Rev.A-1** vista lado de soldadura:



Tarjeta Pantalla Principal identificada con número de parte **M05835 A001 Rev.A** vista lado de componentes:



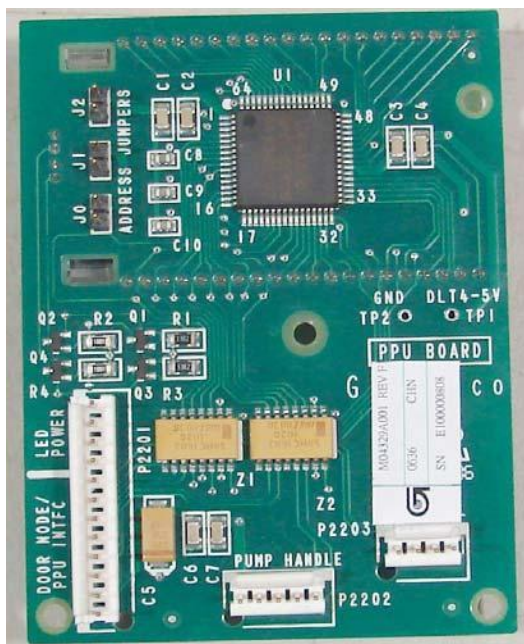
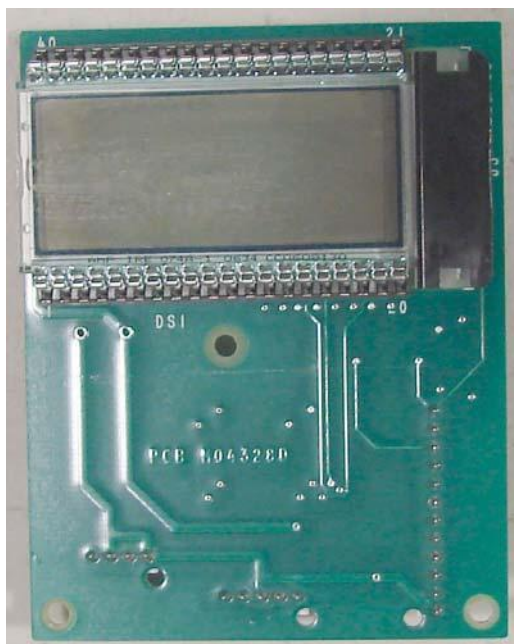
Tarjeta Pantalla Principal identificada con número de parte **M05835 A001 Rev.A** vista lado de soldadura:



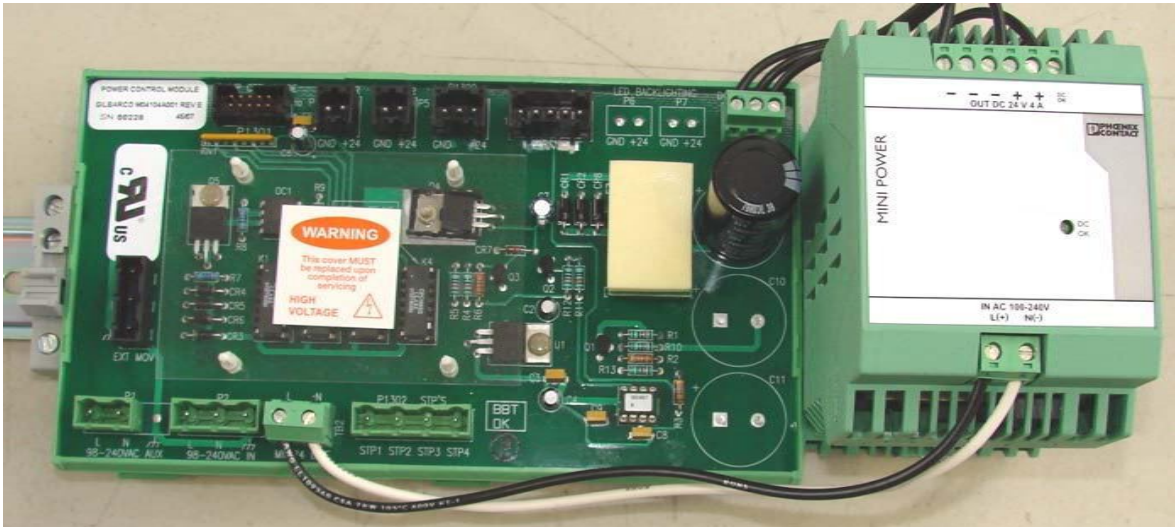
Tarjeta Pantalla de Precios Unitarios identificada con número de parte **M04329 A001**

Vista de componentes:

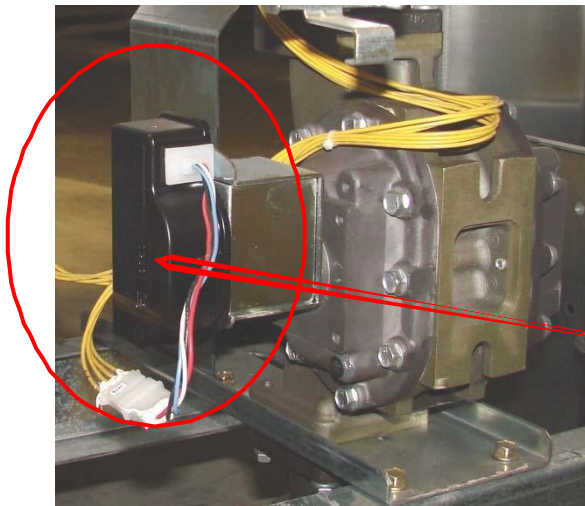
Vista de soldadura:



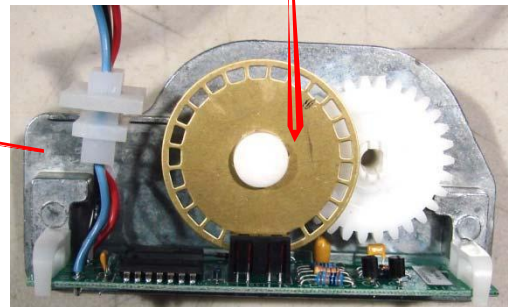
Fuente de Alimentación identificada con número de parte **M04104 A001**



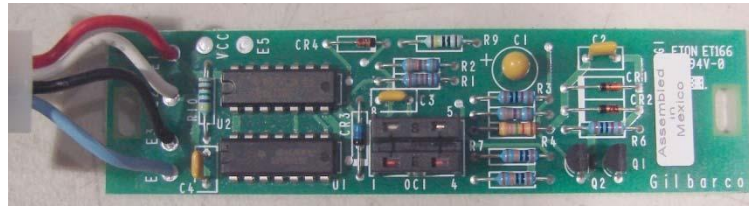
Ensamble pulsador identificados con número de parte **T18350-G1**.



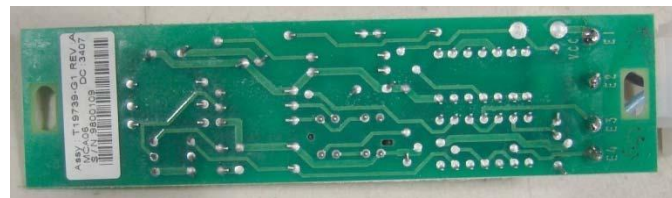
Disco pulsador con 25 ranuras



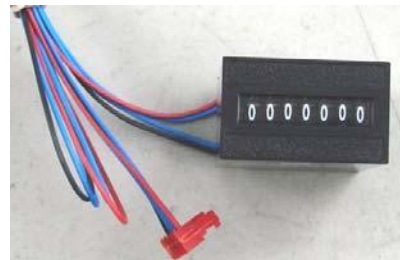
Tarjeta Pulsador identificada con número de parte T19739-G1, vista de componentes:



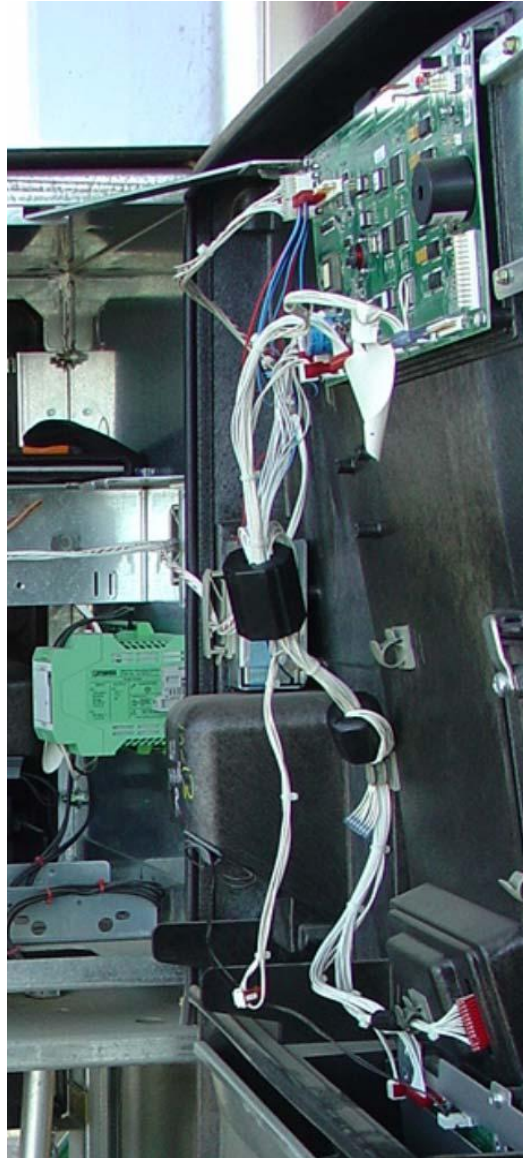
Tarjeta Pulsador identificada con número de parte T19739-G1, vista de soldadura:



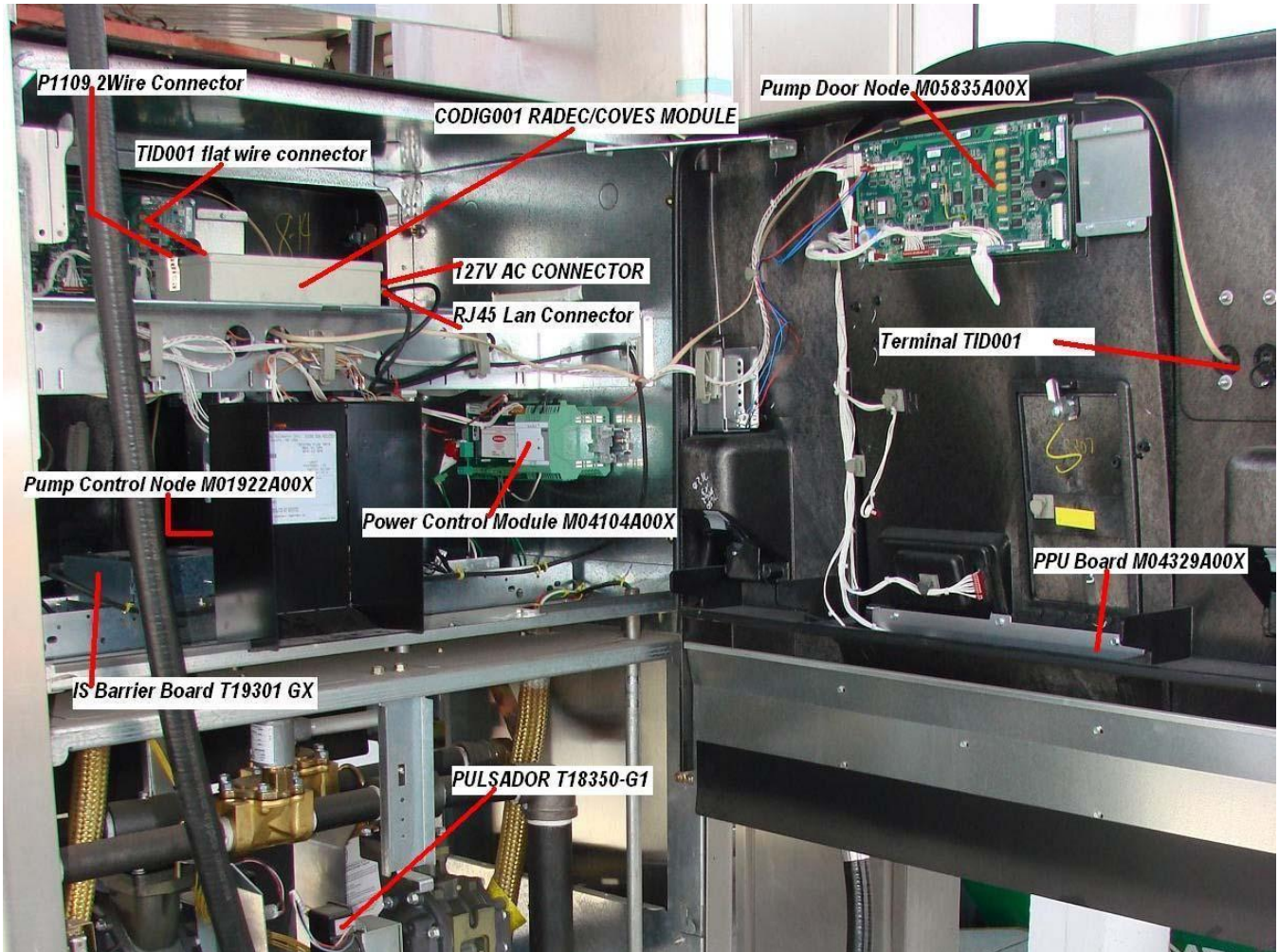
Totalizador de Ventas identificado por el fabricante con la leyenda **VEEDER ROOT**



**Disposición de ferritas en arneses eléctricos.**



## Ubicación de tarjetas electrónicas en el MED



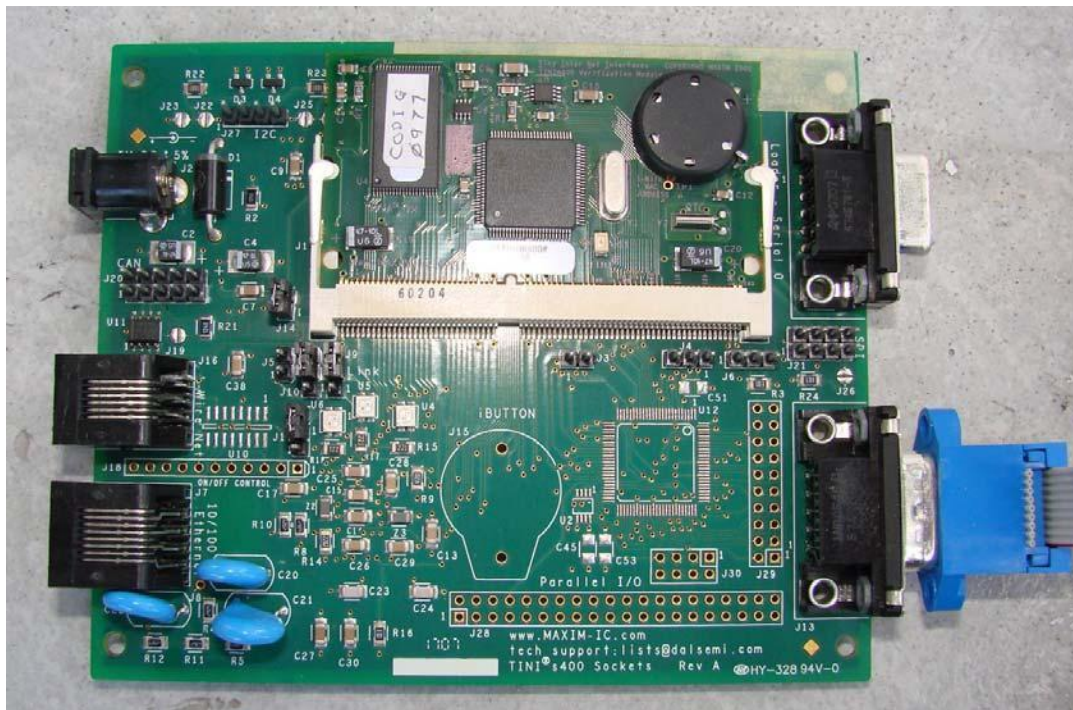


Componentes del Sistema RADEC CODI de la marca CADISA instalados en el Dispensario ENCORE 500S modelo NP3:

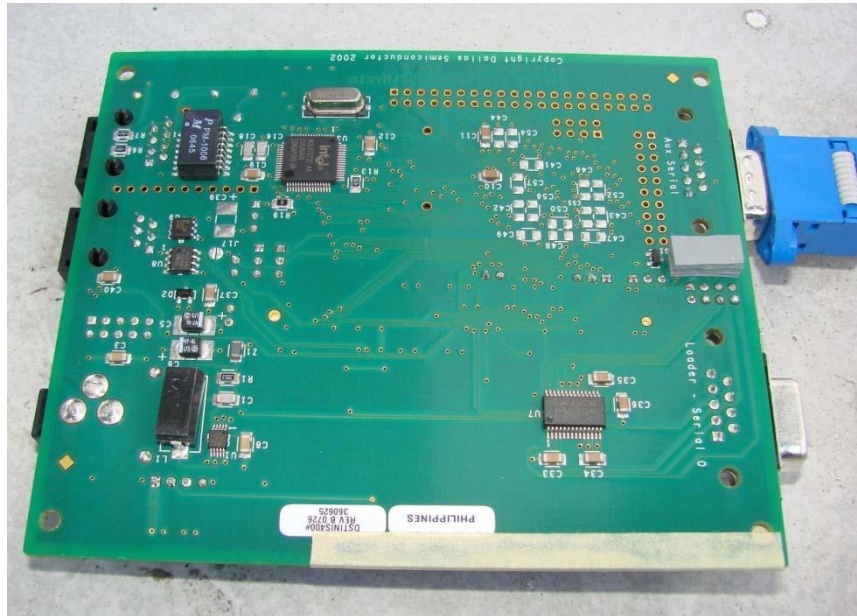
Módulo RADEC CODI “Controlador del Dispensario” identificado con número de parte **CODIG001**:



Tarjeta Base con número de parte **TINI S 400** o **TINI SOCKET** vista de componentes:



Tarjeta Base con número de parte **TINI S 400** o **TINI SOCKET** vista de soldadura:

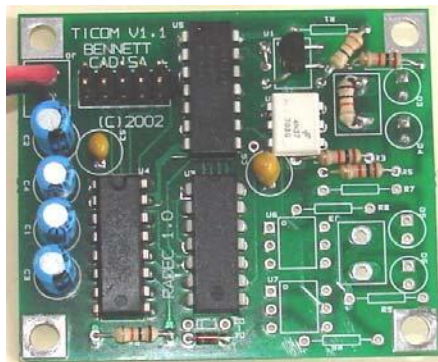


Tarjeta procesador con número de parte **TINI M 400** o **TINI** vista de componentes

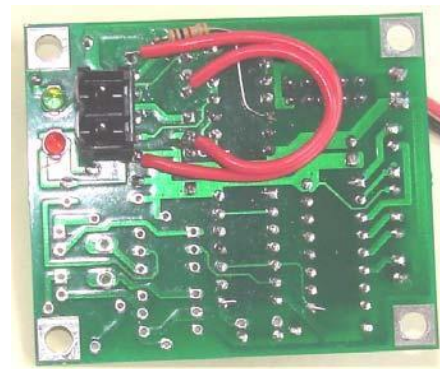


Tarjeta de Comunicación identificada con el número de parte **TICOM V1.1**

Vista de componentes:



Vista de soldadura:



Fuente de Alimentación con número de parte **FUENTE V1.1** vista de componentes:



Módulo RADEC TID “Terminal de Identificación” identificado con número de parte **TID001**:

