



---

*Caja de Empalmes Digital Diagnóstico*  
*Versión 1.0*

# Manual de Instalación



**RICE LAKE**<sup>®</sup>  
WEIGHING SYSTEMS

Ser los mejores bajo cualquier medida™



# Tabla de Contenidos

<b>1.0</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
1.1	Configuraciones y opciones del sistema	2
1.2	Programa de software de apoyo	3
1.2.3	iRev 4	4
1.2.4	Indicadores apoyados	4
1.2.5	Requisitos de comunicación	4
<b>2.0</b>	<b>Instalación</b>	<b>5</b>
2.1	Desempaque y asamblea	5
2.2	Montar el gabinete	5
2.3	Conexiones de cables	5
2.3.1	Conexión a tierra del cableado	5
2.4	Celdas de carga	6
2.5	Comunicaciones serie	8
2.6	E/S digital	10
2.7	Alambrado y configuración primaria/secundaria	11
2.7.1	Asignación de las direcciones en la tarjeta	12
2.7.2	Restaurar los valores predeterminados en fábrica	13
2.8	Instalar tarjetas opcionales	13
2.9	Contenido del juego de piezas	14
2.10	Piezas de reemplazo y dibujos de asamblea	15
<b>3.0</b>	<b>Configuración</b>	<b>20</b>
3.1	Configuración del 920i	20
3.1.1	Asignación manual con el 920i	21
3.1.2	Configuración por menús del 920i-iQUBE <sup>2</sup>	22
3.1.3	Asociando una báscula	26
3.2	Configuración por Virtui <sup>2</sup>	27
3.2.1	Iniciando e ingresando al programa utilitario de configuración Virtui <sup>2</sup>	27
3.2.2	Info [Información]	27
3.2.3	Configuración de dispositivos	27
3.2.4	Comunicaciones	28
3.2.5	Celdas de carga	29
3.2.6	Asignación de las celdas de carga	29
3.2.7	Configuración de la báscula	30
3.2.8	Configuración adicional del sistema iQUBE <sup>2</sup>	30
3.2.9	Formatos de impresión	30
3.2.10	Enviar la configuración a la iQUBE <sup>2</sup>	31
3.3	Configuración por medio de Revolution III	31
3.3.1	Configuración por medio de Revolution III	32
3.3.2	Descargando a la iQUBE <sup>2</sup>	33
<b>4.0</b>	<b>Calibración</b>	<b>35</b>
4.1	Calibración por el 920i	35
4.1.1	Calibración desde el panel frontal	36
4.1.2	Opciones avanzadas de calibración	37
4.2	Calibración por el programa utilitario de configuración Virtui <sup>2</sup>	38
4.2.1	Calibración de 2 puntos	39



Seminarios de capacitación técnica están disponibles de Rice Lake Weighing Systems. Pueden ver las descripciones de los cursos y las fechas al [www.rlws.com](http://www.rlws.com) o las pueden obtener por llamar al 715-234-9171 y preguntar por el Training Department [Departamento de Capacitación].

4.2.2	Emparejamiento de esquinas . . . . .	40
4.2.3	Emparejamiento por sección. . . . .	41
4.2.4	Calibración teórica . . . . .	42
4.2.5	Calibración temporal del cero . . . . .	42
4.3	<b>Calibración por medio de Revolution III. . . . .</b>	<b>43</b>
<b>5.0</b>	<b>Comandos Serie. . . . .</b>	<b>45</b>
<b>6.0</b>	<b>Diagnósticos . . . . .</b>	<b>51</b>
6.1	<b>Funciones diagnósticas . . . . .</b>	<b>51</b>
6.1.1	Detección de errores diagnósticas . . . . .	51
6.1.2	Recuperar datos diagnósticos . . . . .	52
6.2	<b>Comandos diagnósticos . . . . .</b>	<b>52</b>
6.2.1	Comandos de diagnósticos de sistema . . . . .	53
6.2.2	Comandos diagnósticos de celdas . . . . .	54
6.2.3	Comandos diagnósticos de báscula . . . . .	54
6.2.4	Comandos de señalizadores diagnósticos . . . . .	56
<b>7.0</b>	<b>Formateo de datos . . . . .</b>	<b>58</b>
7.1	<b>Formatos para datos de pesaje . . . . .</b>	<b>58</b>
7.1.1	Testigos para formatos de datos . . . . .	58
7.1.2	Códigos de estado de datos de peso . . . . .	59
7.1.3	Códigos diagnósticos . . . . .	59
7.2	<b>Ejemplos de formateo de datos . . . . .</b>	<b>60</b>
7.2.1	Formatear datos de básculas múltiples. . . . .	60
7.2.2	Utilizando los comandos de comenzar/parar flujo . . . . .	60
7.2.3	Encapsular datos con caracteres de prefijo y posfijo. . . . .	60
<b>8.0</b>	<b>Apéndice . . . . .</b>	<b>61</b>
8.1	<b>Filtrado digital . . . . .</b>	<b>61</b>
8.2	<b>Emulación de celda. . . . .</b>	<b>61</b>
8.2.1	Emparejamiento por sección. . . . .	61
8.2.2	Emparejamiento por esquina . . . . .	62
8.2.3	De 2 puntos . . . . .	62
8.2.4	Emulación de celda en Virtui <sup>2</sup> . . . . .	62
8.2.5	Emulación de celda en Revolution III . . . . .	62
8.3	<b>Consideraciones de alimentación . . . . .</b>	<b>63</b>
8.3.1	Toma de corriente del sistema . . . . .	63
8.3.2	Caída del voltaje del sistema. . . . .	63
8.4	<b>Instalando actualizaciones de firmware. . . . .</b>	<b>64</b>
8.5	<b>Reemplazar las tarjetas CPU . . . . .</b>	<b>67</b>
8.5.1	Reemplacen la tarjeta primaria CPU . . . . .	67
8.5.2	Reemplazando una tarjeta secundaria de CPU. . . . .	67
8.6	<b>Resolución de problemas . . . . .</b>	<b>67</b>
8.6.1	Pasos generales . . . . .	67
8.7	<b>Información impresa . . . . .</b>	<b>69</b>
8.8	<b>Especificaciones . . . . .</b>	<b>70</b>

# Acerca de este manual

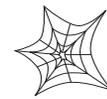
---

Este manual está destinado para uso por técnicos de servicio responsables por la instalación y el mantenimiento de las cajas de empalmes digital diagnósticos *iQUBE*<sup>®2</sup>. Este manual se aplica a la versión 1.0 o adelante del programa de software *iQUBE*<sup>2</sup>. Para aplicaciones que utilizan al indicador *920i*<sup>®</sup> como un dispositivo anfitrión, hay que instalar la versión 4.0 o adelante del programa de software del indicador *920i*.

Se puede llevar a cabo la configuración y calibración del *iQUBE*<sup>2</sup> por medio de *Virtui*<sup>2</sup> o el programa utilitario de configuración *Revolution*<sup>® III</sup>.

Para instalaciones que utilizan el indicador *920i*, se puede configurar al indicador utilizando los programas utilitarios de configuración *iRev*<sup>™ 4</sup>, comandos serie, o las teclas del panel frontal del indicador.

 **Advertencia** Algunos procedimientos descritos en este manual requieren que se haga trabajo dentro del *iQUBE*<sup>2</sup> o el gabinete del indicador. Estos procedimientos solo deberían ejecutarse por personal calificado de servicio.



Los distribuidores autorizados de Rice Lake y sus empleados pueden ver o descargar este manual del sitio web para distribuidores de Rice Lake Weighing Systems al Rice Lake Weighing

## 1.0 Introducción

---

La *iQUBE*<sup>2</sup> es una caja de empalmes digital programable con capacidades avanzadas de diagnóstica y básculas múltiples. Una sola tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup> de 4 canales puede ser configurada para apoyar hasta cuatro básculas individuales mas su suma. Su diseño modular permite la conexión de hasta cuatro tableros de circuitos *iQUBE*<sup>2</sup> para definir un sistema de pesaje con hasta 16 celdas de carga analógicas de puente. Un conjunto de comandos en base a ASCII le permite a la *iQUBE*<sup>2</sup> ser configurada por cualquier anfitrión programable que maneja el conjunto de comandos.

### Hardware

El corazón del sistema *iQUBE*<sup>2</sup> es la placa CPU (PN 106390). La placa CPU proporciona cuatro canales de entrada para celdas de carga, cuatro canales configurables de E/S, un puerto de comunicaciones de múltiples protocolos elegibles (RS-232, RS-485 de 2 o 4 hilos), y un puerto adicional que acepta varias tarjetas opcionales de RLWS (vean la Tabla 1-2 en la página 3) para comunicación con múltiples anfitriones simultáneamente.

### Modelos del sistema

La *iQUBE*<sup>2</sup> está disponible tanto en gabinetes de fibra de vidrio como de acero inoxidable, con o sin una fuente de alimentación eléctrica, y en configuraciones de 4-, 8- o 12 canales. Gabinetes grandes (10 x 12 pulgadas) pueden acomodar hasta tres tarjetas *iQUBE*<sup>2</sup> para tener un máximo de 12 canales; sistemas de configuraciones de 16 canales requieren por lo menos dos gabinetes. Vean la Tabla 1-2 en la página 3 para una lista de los modelos de sistema disponibles.

### Tarjetas opcionales

Las tarjetas opcionales disponibles para la *iQUBE*<sup>2</sup> incluyen comunicaciones serie RS-232/RS-485 expandidas, comunicaciones para fibra óptica, USB, Ethernet, y Ethernet inalámbrico. Vean la Tabla 1-2 en la página 3 para una lista de las tarjetas opcionales disponibles.

### E/S Digital

Cada tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup> provee cuatro canales de E/S digital.

Las entradas digitales pueden ser configuradas para proporcionar muchas funciones de indicador, incluyendo cuatro teclas mas la salud de la celda y los puntos de corte. La placa CPU primaria tiene cuatro entradas/salidas digitales; cualesquiera placas CPU secundarias solo serán utilizadas para monitorear la salud de las celdas.

### Configuración

La *iQUBE*<sup>2</sup> fue diseñada para uso con cualquier dispositivo anfitrión capaz de enviar y recibir texto ASCII. Un programa sencillo de comunicación como HyperTerminal puede ser utilizado para configurar el sistema más complejo y monitorear todas las capacidades diagnósticas. Sin embargo, RLWS les provee tres interfaces adicionales para la configuración y el control del *iQUBE*<sup>2</sup>:

- El programa utilitario de indicador y configuración en base a PC *Virtui*<sup>2</sup>
- El programa utilitario de configuración *Revolution III*

- Con el controlador 920i siendo utilizado como el dispositivo anfitrión, se pueden usar tanto los menús del 920i o el programa utilitario *iRev 4* para configurar y controlar la *iQUBE<sup>2</sup>*

Se puede configurar y utilizar con el elemento indicador para el *iQUBE<sup>2</sup>* cualquier indicador con la capacidad de ser operado como una báscula serie.

### Diagnósticos

Las capacidades avanzadas diagnosticas de la *iQUBE<sup>2</sup>* incluyen el monitorear la alimentación y voltaje de excitación; fallas en la conexión de celdas de carga; y sobrecarga, baja carga, carga balanceada, deriva de celda, ruido de pico a pico, y errores en la referencia al cero. La información diagnóstica puede terminar siendo incluida dentro de los mismos datos de peso o puede ser monitoreado en un canal de comunicación separado del de los datos de peso.

Para más información sobre los diagnósticos del *iQUBE<sup>2</sup>*, vean la Sección 1.0 en la página 51.

### Protección contra transeúntes

Para ambientes en los cuales pueden estar presentes transeúntes eléctricos muy extremos (por ejemplo con básculas camioneras), se necesita protección adicional contra transeúntes. Estas tarjetas opcionales reemplazables están diseñadas para proteger las líneas de alimentación eléctrica por minimizar los efectos de rayos que caen cerca. Se recomiendan tarjetas de protección contra transeúntes en el termino de un cable de alimentación eléctrica cuando se utiliza alimentación CC externa, y en cualquier cable de alimentación a unidades secundarias en donde el gabinete secundario esta a más de 75 pies de distancia. La opción para la tarjeta de protección contra transeúntes, PN 119049, incluye un soporte de montaje.

## 1.1 Configuraciones y opciones del sistema

La Tabla 1-1 lista los modelos estándares de la *iQUBE<sup>2</sup>*, incluyendo el número de canales, el material de su gabinete (plástico reforzado con fibra de vidrio [FRP] o acero inoxidable [SST]), el tamaño del gabinete (en pulgadas), y si el modelo incluye o no la fuente de alimentación interna de 7.5 VCC (PN 76556).

PN del modelo	Canales	Material del gabinete	Tamaño del gabinete	Incluye fuente de alimentación
108425	4	FRP	8 x 10	si
108429	4	FRP	8 x 10	no
108426	4	FRP	10 x 12	si
108430	4	FRP	10 x 12	no
108427	8	FRP	10 x 12	si
108431	8	FRP	10 x 12	no
108428	4	SST	8 x 10	si
108432	4	SST	8 x 10	no

Tabla 1-1. Modelos *iQUBE<sup>2</sup>*

Los gabinetes pequeños (8 x 10) pueden acomodar hasta dos tarjetas *iQUBE<sup>2</sup>* (8 canales); los gabinetes grandes (10 x 12) pueden acomodar hasta tres tarjetas (12 canales). La configuración máxima del sistema (16 canales) requiere por lo menos dos gabinetes.

### Tarjetas opcionales de comunicaciones

Las tarjetas opcionales listadas en la Tabla 1-2 en la página 3 están disponibles para extender las capacidades de comunicación de la *iQUBE*<sup>2</sup>. Las tarjetas opcionales se instalan en el conector J9 de la tarjeta de la CPU de la *iQUBE*<sup>2</sup> (vean la Figura 2-2 en la página 7).

Modelo / Opción	PN
Tarjeta de interfaz fibra óptica	77143
Tarjeta de interfaz Ethernet	77142
Tarjeta de Ethernet inalámbrica	108671
Tarjeta de interfaz USB	93245
Tarjeta de interfaz serie	108579

Tabla 1-2. Tarjetas opcionales de comunicaciones para la *iQUBE*<sup>2</sup>

### Opciones de alimentación eléctrica

La *iQUBE*<sup>2</sup> puede ser alimentada por la fuente interna de 7.5 VCC (PN 76556) o por una fuente de alimentación externa de 12 VCC (PN 108434). La fuente externa viene montada en su propio gabinete de 8 x 6 x 4 pulgadas e incluye una tarjeta de protección contra transeúntes para proteger a los circuitos.

Para más información sobre el calcular los requerimientos de alimentación para configuraciones particulares del sistema, vean la Sección 8.3 en la página 63.

## 1.2 Programa de software de apoyo

La *iQUBE*<sup>2</sup> permite varios métodos de configuración, calibración y operación. Además de los programas de apoyo listados en esta sección, también se pueden utilizar comandos serie para la configuración del sistema por medio de una PC conectada al puerto serie de la *iQUBE*<sup>2</sup>.

### 1.2.1 Virtui<sup>2</sup>

*Virtui*<sup>2</sup> es un interfaz virtual de indicador para operaciones de básculas utilizando la *iQUBE*<sup>2</sup>. *Virtui*<sup>2</sup> consiste de una aplicación separada para Windows<sup>®</sup> que sirve para la configuración: el *Virtui*<sup>2</sup> Configuration Utility [Programa utilitario de configuración *Virtui*<sup>2</sup>]. Este programa apoya la configuración y calibración de la *Virtui*<sup>2</sup>. El CD *iQUBE*<sup>2</sup> Toolkit CD [Conjunto de Herramientas *iQUBE*<sup>2</sup>], PN 108435, se utiliza para instalar *Virtui*<sup>2</sup> y esta incluido con el conjunto de piezas *iQUBE*<sup>2</sup>.

Los requisitos mínimos para *Virtui*<sup>2</sup> son: un procesador de 1GHz, 1GB de RAM, 400MB de espacio en el disco duro, un monitor con resolución de 1024x768 o más, Windows XP SP3 (32-bit), Windows Vista (32-bit o 64-bit).

### Configuración de Virtui<sup>2</sup>

*Virtui*<sup>2</sup> les permite configurar y calibrar la *iQUBE*<sup>2</sup> por medio de una interfaz con una PC.

Se puede configurar la asignación de las celdas de carga, las entradas digitales, los puntos de corte, y los parámetros de la báscula y también pueden personalizar el imprimir. Para más instrucciones sobre la configuración, vean la Sección 3.2 en la página 27. Se pueden personalizar la asignación de las celdas de carga, las entradas digitales, los puntos de corte, los parámetros de la báscula, y la impresión.

*Virtui*<sup>2</sup> les ofrece herramientas en base a la red para la visualización del peso, las diagnósticas, y el estado de las celdas. Vean la ayuda del *Virtui*<sup>2</sup> para más información.

**NOTA:** La *Virtui*<sup>2</sup> utiliza dos servicios de Windows, *VirtuiService* y *Virtui Audit Trail Service*, que se instalan junto con la aplicación *Virtui*<sup>2</sup>. Estos servicios están preprogramados para iniciar automáticamente al ingresar al sistema y toman control del puerto serie la PC para las comunicaciones *iQUBE*<sup>2</sup> cuando configurado para RS-232.

### Arrancar/parar los servicios Virtui<sup>2</sup>

Cuando instalado, *Virtui*<sup>2</sup> automáticamente agrega dos entradas a los Servicios Windows: *Virtui Audit Trail Service* y *VirtuiService*. Su acción al arrancar está preprogramado para ser Automático. Para habilitar el uso del puerto serie por otras aplicaciones, hay que parar estos servicios temporalmente.

Para para los servicios *Virtui*<sup>2</sup>:

1. Seleccione **Services [Servicios]** del menú **Tools [Herramientas]** en el *Virtui*<sup>2</sup> Configuration Utility [Programa utilitario de configuración *Virtui*<sup>2</sup>].  
O, desde el menú **Start** de Windows, seleccionen **Run...**, y luego ingresen **services.msc** al punto del indicador y hagan clic en **OK**.  
O, desde el menú **Start** de Windows, seleccionen **Control Panel**, abran **Administrative Tools**, y luego abran **Services**.
2. Con **Services** abierto, localicen las dos entradas *Virtui*<sup>2</sup> (*Virtui Audit Trail Service* y *VirtuiService*).
3. Para cada uno de los servicios, hagan clic con el botón derecho y seleccionen **Stop [Parar]**.

\* Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.

Para arrancar los servicios *Virtui*<sup>2</sup>, sigan los procedimientos arriba pero en el Paso 3, escojan **Start [Arrancar]** en vez de **Stop [Parar]**.

**NOTA:** Los servicios toman varios minutos para reiniciar después de que una PC entre y luego sale del modo suspendido. Verifiquen la configuración de alimentación de la computadora para deshabilitar el modo suspendido si resulta ser necesario.

### 1.2.2 Revolution III

El programa utilitario *Revolution III* provee un conjunto de funciones utilizados para apoyar la configuración, calibración, personalización, y copia de respaldo del programa *iQUBE*<sup>2</sup>. Se pueden guardar y restaurar los valores de la calibración y configuración de la báscula al *iQUBE*<sup>2</sup> utilizando *Revolution III*.

Refiéranse a la Sección 3.3 en la página 31 para información sobre la configuración y la Sección 4.3 en la página 43 para la calibración.

Se utiliza la *iQUBE*<sup>2</sup> Toolkit CD, PN 108435, para instalar *Revolution III* y está incluido en el juego de piezas *iQUBE*<sup>2</sup>.

Los requisitos mínimos de sistema para *Revolution III*: 166 MHz, x86-compatible, con 512MB de RAM, 40MB de espacio en el disco duro. Sistema recomendado: 233 MHz, x86-compatible o más, 1GB de RAM, 40 MB de espacio en el disco duro. Se apoyan Windows 98, Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0 (SP4 o adelante), Windows 2000, Windows XP SP2, y Windows Vista™. Se requiere Internet Explorer® (IE) 4.0 o adelante para utilizar el sistema de ayuda del *Revolution III*. IE está incluido en el CD de instalación del *Revolution III* o esta disponible de Microsoft Corporation.

Las aplicaciones y archivos de apoyo para *Revolution III* quedan instaladas en C:\Program Files\Rice Lake Weighing Systems\Revolution III; se instala en el menú Start. Cuando instalando el módulo *iQUBE*<sup>2</sup> en Vista, puede que aparezca un aviso declarando que “*This program might not have installed correctly*” [“*Puede que este programa no se haya instalado correctamente*”]. Este es un problema con Vista. Hagan clic en **This program installed correctly [Este programa se instaló correctamente]** para completar la instalación.

### 1.2.3 iRev 4

El programa utilitario de configuración *iRev 4* es el método preferido para configurar al indicador *920i*. *iRev 4* corre en una computadora personal para establecer los parámetros de configuración para el indicador. Cuando la configuración *iRev 4* haya sido completada, se descargan los datos de configuración al indicador. *iRev 4* apoya tanto el cargar como el descargar los datos de configuración del indicador. Esta capacidad permite que datos de configuración puedan ser recuperados de un indicador, ser editados, y luego descargados a otro indicador que tenga la idéntica configuración de hardware. Se requieren tarjetas Rev E o adelante para utilizar *iRev 4*.

Se utiliza el Toolkit CD de *iQUBE*<sup>2</sup> CD, PN 108435, para instalar *iRev 4* y está incluido en el conjunto de piezas del *iQUBE*<sup>2</sup>.

### 1.2.4 Indicadores apoyados

El *iQUBE*<sup>2</sup> puede apoyar cualquier indicador (como el *720i* o *820i*) como una báscula serie. El *920i* provee funcionalidad especial para trabajar en conjunto con la *iQUBE*<sup>2</sup>, permitiendo su configuración, calibración y diagnóstica.

### 1.2.5 Requisitos de comunicación

Veán la Sección 2.5 en la página 8 para información sobre las opciones de comunicaciones para la *iQUBE*<sup>2</sup>.

## 2.0 Instalación

Esta sección detalla los procedimientos para conectar los cables de las celdas de carga, la alimentación y las comunicaciones serie a la caja de empalmes *iQUBE*<sup>2</sup>. Dibujos de ensambla y listas de piezas para la *iQUBE*<sup>2</sup> están incluidos para el técnico de servicio.

 **Precaución** *Utilicen una banda de muñeca para hacer conexión a tierra y así proteger los componentes de una descarga electrostática (ESD) mientras trabajando dentro del gabinete de la iQUBE<sup>2</sup>.*

### 2.1 Desempaque y ensambla

Inmediatamente después de desempacarla, inspeccionen visualmente la *iQUBE*<sup>2</sup> para asegurar que todos los componentes estén incluidos y que no hayan sufrido daño. La caja de envío debería contener la *iQUBE*<sup>2</sup>, este manual, y un juego de piezas. Si alguna pieza ha sufrido daño durante el envío, notifiquen a Rice Lake Weighing Systems y el fletador de inmediato.

Vean la Sección 2.9 en la página 14 para el contenido del juego de piezas.

### 2.2 Montar el gabinete

Se puede montar la *iQUBE*<sup>2</sup> verticalmente u horizontalmente en una superficie plana.

Si se va a fijar la *iQUBE*<sup>2</sup> a la superficie de un edificio, puede emplear un cable de alimentación eléctrica para hacer conexión a la alimentación c.a. con tal de que se cumplan con las condiciones en esta sección.

#### Consideraciones de equipos UL

La *iQUBE*<sup>2</sup> no debe llegar a ser una parte permanente de la estructura del edificio. Esto incluye Equipment For Building-In [Equipos para ser incorporados en construcción] (según Documento UL 1.2.3.5). Por ejemplo, puede que sea conectada a la superficie del edificio (es decir, la superficie externa de tablaroca/travesaños) pero no debería ser fijada permanentemente al edificio.

La *iQUBE*<sup>2</sup> debe ser removible de la superficie del edificio sin necesitar herramientas o con herramientas comunes en una manera sencilla.

Herramientas comunes son los que están normalmente disponibles a usuarios o personal de servicio como destornilladores, llaves, etc. Estas herramientas pueden tener adaptadores especializados disponible solo a personal de servicio, con tal de que su uso no dañe de forma permanente o altere el modo de fijar el equipo.

#### Consideraciones UL de alimentación

El cable de alimentación eléctrica no debería ser fijada a la superficie del edificio ni corrido a través de paredes, techos, pisos, u otras aperturas en la estructura del edificio.

Hay que tomar medidas durante la instalación para prevenir daño físico al cable de la alimentación eléctrica, incluyendo el encaminar el cable apropiadamente y el suplir un tomacorriente cerca de la *iQUBE*<sup>2</sup>, o el posicionar la *iQUBE*<sup>2</sup> cerca al tomacorriente para permitir una rápida desconexión en caso de una emergencia.

### 2.3 Conexiones de cables

Todos los modelos de la *iQUBE*<sup>2</sup> proporcionan bridas de apriete de cable para el cableado que entra la unidad, mas una brida de apriete de cable dedicada para el alambre de conexión a tierra. Se pueden conectar hasta doce (12) celdas de carga a la *iQUBE*<sup>2</sup> (solo en el modelo grande FRP); otras bridas de apriete permiten el correr cables para comunicaciones serie, E/S digital, y alimentación c.a. Instalen taponen en cualquier bridas de apriete no utilizados para prevenir que humedad entre el gabinete.

#### 2.3.1 Conexión a tierra del cableado

Menos el cable de la alimentación, todos los cables encaminados por las bridas de apriete deben ser conectadas a tierra contra el gabinete del indicador. Hagan lo siguiente para conectar a tierra cables blindados:

- Utilicen las tuercas prisioneras, las abrazaderas, y las tuercas kep proveídas en el juego de piezas para instalar las abrazaderas de conexión a tierra en los pernos del gabinete adyacentes a las bridas de apriete. Instalen abrazaderas de conexión a tierra solo para las bridas de apriete que van a ser utilizadas; no aprietan las tuercas.
- Encaminen los cables por las bridas de apriete y las abrazaderas de conexión a tierra para determinar las longitudes de cables requeridas para llegar a los conectores de cable. Marquen los cables para remover el aislamiento y escudo como descrito abajo:
- Para cables con escudos de papel de metal, quiten el aislamiento y el papel de metal para una media pulgada (15 mm) más allá de la abrazadera de conexión a tierra (vean la Figura 2-1). Doblen el papel de metal hacia atrás sobre el cable donde el cable pasa por la

abrazadera. Asegurar que el lado argentado (conductor) del papel de metal está doblada hacia afuera para hacer contacto con la abrazadera de puesta a tierra.

- Para cables con escudo de malla de metal, quiten el aislamiento y el escudo de malla desde un punto un poco más allá de la abrazadera de puesta a tierra. Quiten otra media pulgada (15 mm) de *solo* el aislamiento para dejar descubierta la malla donde el cable pasa por la abrazadera (vean la Figura 2-1).

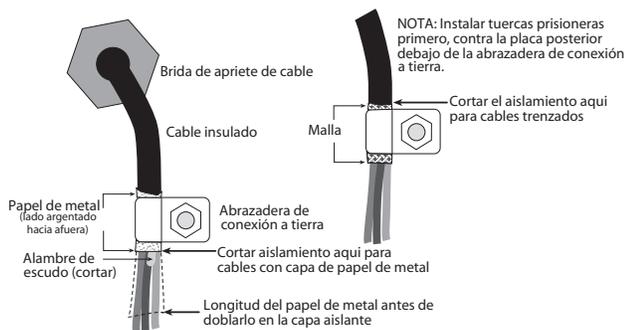


Figura 2-1. Conexión de la abrazadera para cables con papel de metal o escudo de malla

- Para cables de celdas de carga, corten el alambre de escudo inmediatamente después de la abrazadera de conexión a tierra. La función del alambre de escudo es proveída por el contacto entre el escudo del cable y la abrazadera de puesta a tierra.
- Encaminen los cables desnudos por las bridas de apriete y abrazaderas. Asegurar que los escudos estén en contacto con las abrazaderas de puesta a tierra como mostrado en la Figura 2-1. Aprieten las tuercas de las abrazaderas.
- Terminen la instalación por usar sujetacables para fijar los cables dentro del gabinete del indicador.

## 2.4 Celdas de carga

Cuando alambrando las celdas de carga, las celdas conectadas a los conectores J1-J4 de la *iQUBE*<sup>2</sup> son asignados automáticamente a los canales 1-4 (5–8, 9–12, 13–16 para unidades secundarias). Noten que las representaciones gráficas de la plataforma de pesaje mostradas cuando configurando la báscula asumen ubicaciones particulares para cada celda de carga en base al conector *iQUBE*<sup>2</sup> siendo utilizado. Se pueden renombrar celdas de carga durante la configuración.

Aunque celdas de carga pueden ser conectadas a cualquier conector en la tarjeta de conexión *iQUBE*<sup>2</sup>, las plataformas que se definen como utilizar secciones “emparejadas” (incluyendo la mayoría de las aplicaciones de básculas camioneras) tienen que asociar correctamente estos pares para asegurar funciones de calibración y diagnóstica válidas.

### Alambrado de las celdas de carga

Para conectar los cables de las celdas de carga a la tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup>, encaminen los cables por las bridas de apriete en el termino del conector de celda de carga del lado del gabinete.

Quiten 1/4-pulgada de aislamiento de los terminos de los alambres de las celdas de carga e instalen los alambres en los conectores. Conecten los cables de celda de carga como como mostrado en la Tabla 2-1.

### ! Advertencia

Los pines 5 y 6 proporcionan conexiones para celdas de carga que producen información TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) [Informe de datos electrónicos del transductor].

NO CONECTEN ESTOS ALAMBRES DE SENSADO A LOS TERMINALES TD

Conector de Celda de Carga Pines (J1–J4)	Función
1	+SIG
2	–SIG
3	+EXC
4	–EXC
5	+TD (TEDS)
6	–TD (TEDS)

Tabla 2-1. Asignaciones de los pines de las celdas de carga

Cuando se hayan completado las conexiones, utilicen sujetacables y montajes para fijar los cables de las celdas de carga al interior del gabinete.

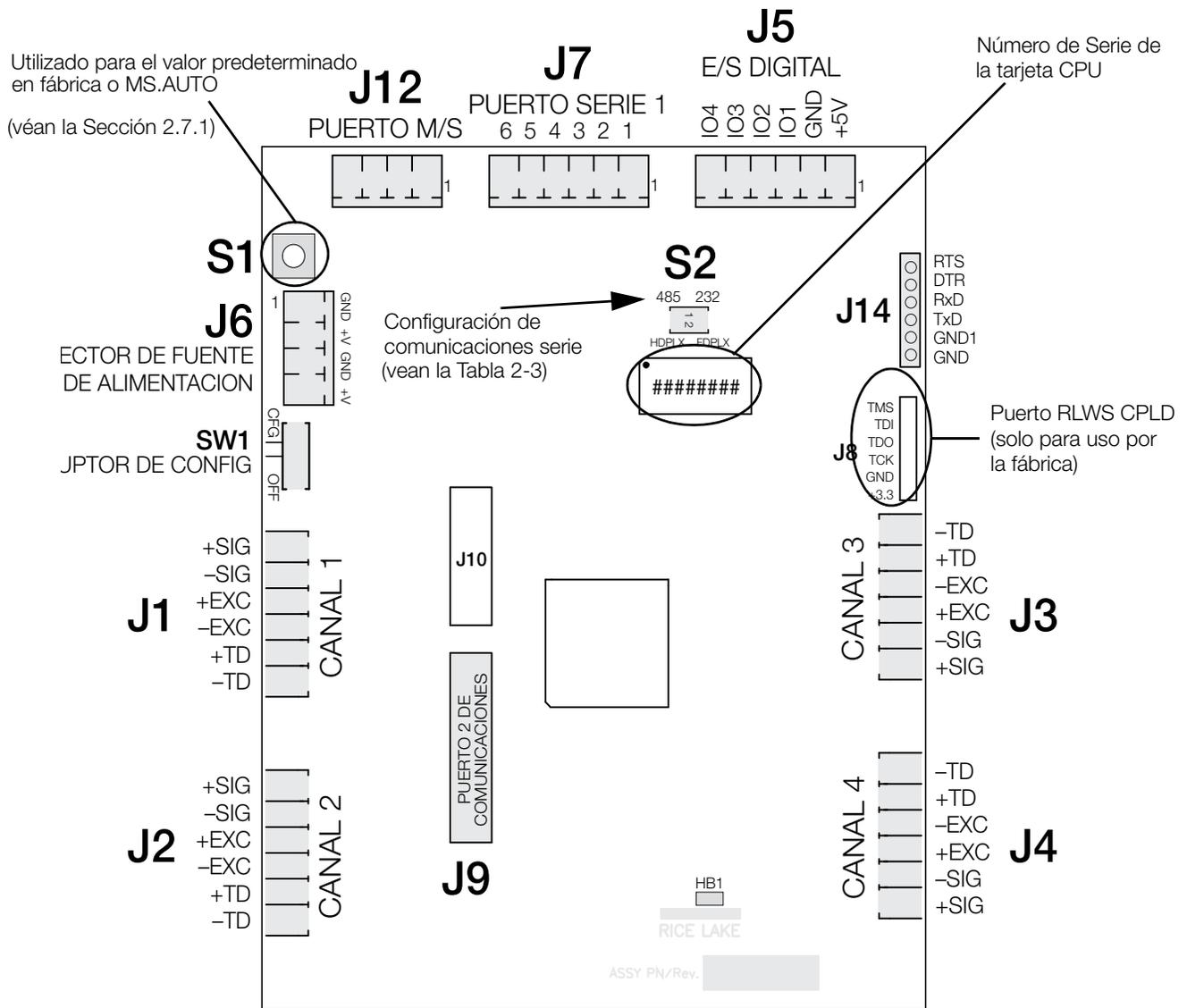


Figura 2-2. Placa CPU de la iQUBE<sup>2</sup>

**NOTA:** HB1 es un monitor de latido de corazón que monitorea la actividad del procesador. El parpadear una vez por segundo indica operación normal. Mientras errores o actividad en el puerto COM aumentan, puede que el parpadear del HB1 ira más lento para reflejar la actividad aumentada.

## 2.5 Comunicaciones serie

Comunicaciones serie entre la *iQUBE*<sup>2</sup> y el anfitrión o los dispositivos periféricos se provee por dos puertos.

- El Puerto 1 provee comunicaciones abordo RS-232 dúplex completo y RS-485 medio dúplex y dúplex completo en el conector J7. Un par de interruptores en la tabla de circuito (**S2**) establece si se utiliza RS-232 o RS-485 y, si va a ser RS-485, si va a ser medio dúplex o dúplex completo.
- El Puerto 2 utiliza una tarjeta opcional instalada en el conector J9 para expandir las capacidades de comunicaciones de la *iQUBE*<sup>2</sup>. Hay tarjetas opcionales disponible para comunicaciones de fibra óptica, Ethernet alambrado e inalámbrico, USB, y RS-232/485 (vean la Tabla 2-6).

Para conectar cables de comunicaciones serie, encaminen el cable a través de la brida de apriete y conecten el cable al conector en la tarjeta **primaria** de la *iQUBE*<sup>2</sup>. Utilicen sujetacables para fijar los cables serie al interior del gabinete.

### Comunicaciones por el Puerto 1

La Tabla 2-2 muestra las asignaciones de los pines para el conector J7 del Puerto 1.

Pin J7	Señal RS-232	Señal de 2 hilos de RS-485	Señal de 4 hilos de RS-485
1	GND1	GND1	GND1
2	RxD	—	Rx+
3	—	—	Rx-
4	—	A / +	Tx+
5	TxD	B / -	Tx-
6	—	—	—

Tabla 2-2. Asignaciones de los pines del Puerto 1

Establecer los interruptores **S2** para elegir entre RS-232 o RS-485 y comunicaciones RS-485 dúplex completos (4 hilos) y medio dúplex (2 hilos) en el Puerto 1.

Solo se leen los interruptores al arrancar; si se cambia la configuración de los interruptores, apaguen y vuelvan a prender la alimentación de la *iQUBE*<sup>2</sup> antes de intentar comunicar utilizando el Puerto 1.

	OFF [APAGADO]	ON [PRENDIDO]
1	RS-485	RS-232
2*	2-HILOS	4-HILOS

Tabla 2-3. Configuraciones de los interruptores S2

\* El interruptor solo es válido en el modo RS-485.

### Conexiones RS-485/422 al 920i anfitrión

Las tablas debajo muestran las conexiones necesarias para comunicaciones RS-485/422 entre un *920i* anfitrión y la *iQUBE*<sup>2</sup>. Medio dúplex de 2 hilos está disponible en el Puerto 4 del *920i*. La tarjeta de expansión serie del *920i*, PN 67604, tiene que estar instalado en el indicador para comunicaciones RS-485/422 de 4 hilos con la *iQUBE*<sup>2</sup>.

**NOTA:** RS-485 es un protocolo direccionado. RLWS recomienda utilizar RS-422 si hay un solo sistema *iQUBE*<sup>2</sup>. Vean la configuración del *920i* para la clase de puerto.

Tarjeta <i>920i</i> Conector J10 (Puerto 4)		<i>iQUBE</i> <sup>2</sup> Conector J7	
Señal RS-422	Pin	Pin	Señal RS-422
GND	1	1	GND1
RS-422 A	5	4	RS-485 A
RS-422 B	6	5	RS-485 B

Tabla 2-4. Conexiones RS-422 de 2 hilos al *920i* anfitrión

Tarjeta opcional serie <i>920i</i> Conector J2		<i>iQUBE</i> <sup>2</sup> Conector J7	
Señal RS-485	Pin	Pin	Señal RS-485
RET	6	1	GND1
AR+	1	4	Tx+
AR-	2	5	Tx-
AT-	3	3	Rx-
AT+	4	2	Rx+

Tabla 2-5. Conexiones RS-485 de 4 hilos para el *920i* anfitrión

### Escoger la clase de comunicación para el Puerto 1

Cuando cambiando protocolos de comunicación en el Puerto 1, sigan el procedimiento debajo.

1. Remuevan la alimentación de la *iQUBE*<sup>2</sup>.
2. Pongan los interruptores **S2** en la posición correcta para la clase de comunicación que van a utilizar (Off, Off para el modo 485/422 medio dúplex).
3. Pongan SW1 en la posición CFG.
4. Devuelvan la alimentación a la *iQUBE*<sup>2</sup> de nuevo.
5. Pongan SW1 en la posición OFF.

### Tarjetas de comunicaciones opcionales

La Tabla 2-6 muestra las tarjetas de comunicaciones opcionales para la *iQUBE*<sup>2</sup>. Las tarjetas de comunicaciones opcionales están instaladas en el conector J9 de la tarjeta CPU primaria para el sistema *iQUBE*<sup>2</sup>. Todas las tarjetas opcionales utilizan el Puerto 3 menos Ethernet inalámbrico, el cual utiliza el Puerto 2.

Opción	PN
Tarjeta de interfaz de fibra óptica	77143
Tarjeta de interfaz Ethernet IEEE 802.3	77142
Tarjeta de interfaz Ethernet inalámbrico Ethernet IEEE 802.11g	108671
Tarjeta de interfaz USB	93245
Tarjeta de interfaz serie	108579

Tabla 2-6. Tarjetas de comunicaciones opcionales

### Limitaciones de las longitudes de los cables de comunicaciones

Las longitudes máximas de cables que se pueden utilizar para varias clases de comunicaciones depende de una variedad de factores. Estos incluyen la impedancia de salida del transmisor; el ruido eléctrico en el ambiente; la capacitancia del cable; el calibre del alambre; su terminación; su aislamiento; y las tasas de velocidad en baudios.

Dado que estos y otros factores van a afectar la longitud máxima utilizable de cable, se pueden utilizar las siguientes distancias como una guía general para el cableado de comunicación de la *iQUBE*<sup>2</sup>:

Clase de cable	Distancia
RS-232	50 pies (15 m) @ 19,200 Baudios (10 pies @ 115,200 Baudios)
RS-485	1000 pies (300 m) cable de par trenzado @ 115,200 Baudios
Fibra-óptica	375 pies (114 m)
Ethernet Cat5	330 pies (100 m)
USB	16.5 pies (5 m)
802.11g	330 pies (100 m) bajo condiciones óptimas

Tabla 2-7.

La velocidad de datos baja mientras la distancia crece. Vean la Tabla 2-8.

**NOTA:** El puerto Ethernet no es idóneo para hacer conexión a circuitos utilizados fuera del edificio que va a ser sujeta a rayos o fallas de alimentación.

Velocidad en baudios	Rango aproximado
54 Mbps	65 pies
48 Mbps	80 pies
36 Mbps	115 pies
24 Mbps	140 pies
18 Mbps	170 pies
11Mbps	180 pies
9 Mbps	190 pies
5.5 Mbps	215 pies
3 Mbps	260 pies
1 Mbps	330 pies

Tabla 2-8. Velocidades/rangos aproximados para 802.11g

## 2.6 E/S digital

Cada tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup> les da cuatro canales de E/X digital.

Se pueden establecer las entradas digitales para proporcionar muchas de las funciones de un indicador, incluyendo las cuatro teclas (**Zero [Cero]**, **Tare [Tara]**, **Units [Unidades]**, **Mode [Modo]**) mas la salud de la celda y los puntos de corte (vean la Tabla 5-10 en la página 49 para un listado completo). Las cuatro entradas/salidas en la CPU primaria son configurables; cualquier entrada/salida en una tarjeta secundaria de CPU se utilizara solo para rastrear la salud de las celdas.

Se logran los tiempos más rápidos de respuesta E/S cuando la *iQUBE*<sup>2</sup> controla sus propios puntos de corte de corrida libre utilizando su propia E/S local (2 milisegundos). Si se requieren pre-activaciones, se debería utilizar el *920i* como el controlador para su propia E/S.

RLWS no recomienda el uso de la E/S (local) de la *iQUBE*<sup>2</sup> con puntos de corte controlados por el *920i* que utilizan las funciones de pre-activación dado que las variaciones en el tiempo de reacción para E/S controlada por un puerto serie pueden dramáticamente afectar el algoritmo de pre-activación.

### Salud de las celda de cargas

La tarjeta CPU de la *iQUBE*<sup>2</sup> les proporciona LEDs bicolors para el estado de celda al lado de cada conector de celda de carga. Estos LEDs indican el estado de las celdas de carga conectadas.

Color de la LED	Significado
Verde	La celda de carga está bien
Rojo	Hay un error en la celda de carga
Rojo/Verde parpadeando	Hay un error consistente siendo borrado por el anfitrión
Apagado	La celda de carga está deshabilitada o no está conectada a una bascula

Tabla 2-9. Indicaciones de los LED de estado

Las entradas digitales son activos bajos (0 vcc), inactivos altos (5 vcc). La E/S digital está en activo/bajo si el color de la LED de la placa CPU está en verde.

Las salidas digitales típicamente se utilizan para controlar relees que impulsan a otros equipos. Las salidas están diseñadas para ser sumideros de corriente (haciendo conexión a tierra) en vez de fuentes de corriente.

Cada salida es un circuito recolector normalmente abierto, con la capacidad de disipar 25 mA cuando activa. Las salidas digitales están alambradas para accionar relees cuando la salida digital es activa (baja, 0 Vcc) con referencia a una fuente de alimentación de 5 Vcc.

La Tabla 2-10 muestra las asignaciones de los pines para el conector J5.

Pin J5	Señal J5
1	+5V
2	GND
3	I/O 1
4	I/O 2
5	I/O 3
6	I/O 4

Tabla 2-10. Asignaciones de los pines J5 (E/S Digital)

## 2.7 Alambrado y configuración primaria/secundaria

Un sistema *iQUBE*<sup>2</sup> puede consistir de hasta cuatro tarjetas *iQUBE*<sup>2</sup>, con hasta cuatro canales de celdas de carga conectadas a cada tarjeta. Los gabinetes estándares pueden acomodar una o dos tarjetas *iQUBE*<sup>2</sup>; los gabinetes grandes permiten hasta tres tarjetas *iQUBE*<sup>2</sup>. El controlar un sistema de tarjetas múltiples, se asigna una tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup> como ser la unidad primaria y se utiliza el conector J12 (puerto M/S) para proveer la comunicación entre la primaria y hasta tres unidades secundarias.

La Figura 2-3 muestra el alambrado primario-a-secundario para múltiples tarjetas *iQUBE*<sup>2</sup>. Unidades secundarias sucesivas están alambradas en paralelo (A a A, B a B, GND a GND) al conector J12 de cada tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup>.

**NOTA:** El puerto M/S provee comunicaciones RS-485 a una velocidad de aproximadamente 450 Kbps. Este puerto está reservado para comunicaciones entre las tarjetas *iQUBE*<sup>2</sup>. No se deben conectar ningunos otros dispositivos a este puerto.

Pin J12	<i>iQUBE</i> <sup>2</sup> primario	<i>iQUBE</i> <sup>2</sup> secundario
1	iQA	iQA
2	iQB	iQB
3	GND2	GND2
4	GND2	GND2

Tabla 2-11. Puerto primario/secundario J12

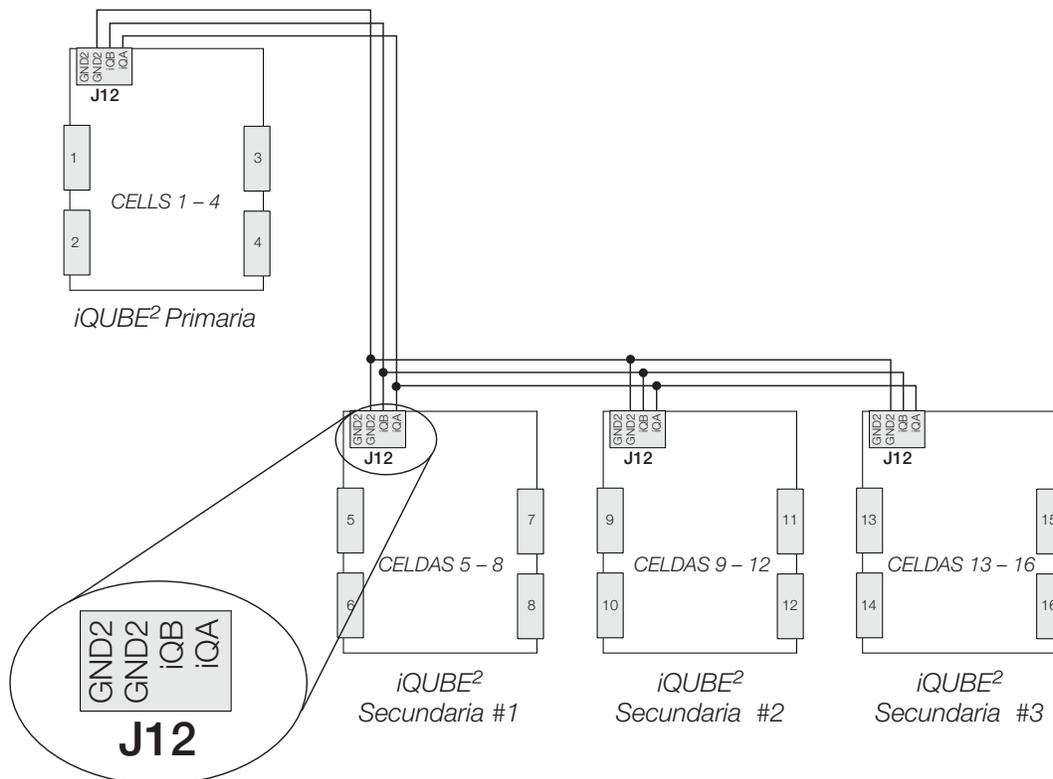


Figura 2-3. Alambrado de la comunicación primaria-a-secundaria

Noten que la numeración de las celdas para las unidades secundarias sigue la misma secuencia que las designaciones de los conectores de celda de carga, con los conectores J1-J4 de la primera unidad secundaria siendo asignados las celdas 5-8, como mostrado en la Tabla 2-12.

Conector de celda de carga	Números de celdas <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> primario	Números de celdas <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> #1 secundario	Números de celdas <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> #2 secundario	Números de celdas <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> #3 secundario
J1	1	5	9	13
J2	2	6	10	14
J3	3	7	11	15
J4	4	8	12	16

Tabla 2-12. Numeración de las celdas de carga para sistemas con tarjetas múltiples

### 2.7.1 Asignación de las direcciones en la tarjeta

Una vez que los puertos de las unidad primaria y las secundarias estén alambradas (vean la Figura 2-2), hay que asignar sus direcciones. Hay dos maneras de asignar las direcciones en las tarjetas secundarias de un sistema *iQUBE*<sup>2</sup>: manualmente (ingreso manual) o automáticamente (asignación por el teclado).

Las asignaciones manuales de direcciones se llevan a cabo por ingresar manualmente los IDs de la tarjeta secundaria y las direcciones deseadas en el *Virtui*<sup>2</sup> *Configuration Utility (Programa utilitario de configuración Virtui*<sup>2</sup>) (vean la Sección 3.2.3 en la página 27), *Revolution III* (vean la Sección 3.3.1 en la página 32), o el 920i.

#### MS.AUTO

El algoritmo MS.AUTO puede ser arrancado por medio de un programa de software utilizando un programa de terminal e ingresando MS.AUTO o por presionar la tecla programable **Auto Assign** en el menú Boards [Tarjetas] del 920i. Adicionalmente, se puede utilizar la siguiente implementación de hardware del algoritmo MS.AUTO cuando no hay algún HMI conectado o cuando el HMI no está fácilmente accesible.

1. Coloquen el *iQUBE*<sup>2</sup> primario deseado en el modo de configuración por fijar SW1 en CFG.
2. Remuevan la alimentación eléctrica a la *iQUBE*<sup>2</sup> primaria por desenchufar el conector J6 de la tarjeta CPU.
3. Presionen y mantengan presionado **S1** mientras reconectando la alimentación a la placa CPU por reconectar J6.
4. Una vez que J6 esté reconectado, suelten **S1** para empezar el algoritmo MS.AUTO. Las LEDs verdes de estado para cada canal van a parpadear en todas las placas CPU de la *iQUBE*<sup>2</sup> (primarias y secundarias).

**NOTA:** MS.AUTO pone todas las placas *iQUBE*<sup>2</sup> en el sistema en un estado suspendido en el cual no responden a ningunos comandos. Una vez arrancada, solo se puede parar o terminar MS.AUTO por presionar el interruptor **S1**, esperar que el algoritmo termine por tu temporizador (aproximadamente 5 minutos) o por apagar la alimentación a las unidades.

#### Asignación de direcciones por teclado

Una vez que MS.AUTO ha arrancado (todas las LEDs de estado de las tarjetas están parpadeando), se pueden asignar las direcciones para las tarjetas secundarias.

1. En la unidad que quieren que sea la Secundaria #1 (no la tarjeta primaria), presionen y suelten el botón **S1**. Esto registra su ID con la unidad primaria, la cual luego le asignará una dirección. Los LEDs de estado de canal en esta tarjeta dejarán de parpadear (las LEDs de estado para las demás tarjetas seguirán parpadeando).
2. Repitan el Paso 1 para la Unidad Secundaria #2 y #3 (si se necesita).
3. Una vez que se han asignadas todas las unidades secundarias, presionen y suelten el botón **S1** en la *iQUBE*<sup>2</sup> primaria.
4. Si están utilizando el método de implementación por hardware descrito arriba, guarden las direcciones asignadas en memoria no-volátil por poner SW1 en OFF en la *iQUBE*<sup>2</sup> primaria.

**NOTA:** Para accesibilidad, en gabinetes que contiene más de una tarjeta *iQUBE*<sup>2</sup>, típicamente se hace que la tarjeta superior sea la primaria.

## Asignación manual con Virtui<sup>2</sup>

Asignación primaria/secundaria se lleva a cabo dentro de la sección Device Configuration [Configuración del dispositivo] del *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility* [Programa utilitario de configuración *Virtui<sup>2</sup>*]. Refiéranse a la Sección 3.2.3 en la página 27.

## Asignación manual con Revolution III

Asignación primaria/secundaria se lleva a cabo dentro de la sección Base Configuration [Configuración base]. Refiéranse a la Sección 3.3.1

### 2.7.2 Restaurar los valores predeterminados en fábrica

Los valores predeterminados en fábrica del sistema pueden ser restaurados utilizando comandos EDP o por reiniciar manualmente a la *iQUBE<sup>2</sup>*.

Comando EDP	Explicación
RESETCONFIGURATION	Borra todos los parámetros y todos los IDs y las direcciones primarias/secundarias.
RS	Reinicia el programa de software para reiniciar todos los procesos en el núcleo.
RESETDEFAULT	Reinicia todos los parámetros a sus valores predeterminados en fábrica, pero deja intactos los IDs primarios/secundarios.

Tabla 2-13. Comandos EDP de reinicio

El utilizar el procedimiento debajo para reiniciar manualmente el sistema a sus valores predeterminados en fábrica también reiniciarán las direcciones y los IDs para restaurar los valores predeterminados del sistema pero reteniendo las direcciones y los IDs, utilicen el comando RESETDEFAULT EDP (vean la Tabla 2-13).

1. Asegurar que SW1 este puesta en CFG (vean la Figura 2-2 en la página 7).
2. Presionen y mantengan presionada la tecla **S1** por cinco segundos o más para restaurar los valores predeterminados del sistema (las LEDs en todos los canales parpadearan tres veces).
3. Pongan SW1 en OFF para sobre-escribir los parámetros de sistema guardados con los valores originales predeterminados.

**NOTA:** El apagar y prender la alimentación sin sobrescribir los parámetros guardados terminará en los parámetros guardados siendo recargados, incluyendo los IDs y las direcciones previamente asignadas a las tarjetas secundarias.

## 2.8 Instalar tarjetas opcionales

Cada tarjeta opcional es enviada con las instrucciones específicas para esa tarjeta. Los procedimientos generales para tarjetas opcionales *iQUBE<sup>2</sup>* están descritas debajo.



### Precaución

Las tarjetas opcionales no son conectables en caliente ("hot-pluggable").

Desconecten la alimentación a la *iQUBE<sup>2</sup>* antes de instalar las tarjetas opcionales.

1. Con la alimentación desconectada de la *iQUBE<sup>2</sup>*, inserten los espaciadores de plástico (incluidos con la tarjeta) en los huecos de montaje de la tarjeta CPU.
2. Cuidadosamente alineen el conector en la tarjeta opcional con el conector J9 (vean la Figura 2-2 en la página 7) y los espaciadores. Presionan hacia abajo para asentar la tarjeta opcional en el conector de la tarjeta CPU y luego presionen para asentar los espaciadores en los huecos de montaje en la tarjeta opcional.
3. Hagan sus conexiones a la tarjeta opcional como sea necesario. Utilicen sujetacables para sujetar cables sueltos dentro del gabinete.

**NOTA:** La *iQUBE<sup>2</sup>* automáticamente reconoce todas las tarjetas opcionales instaladas cuando se prende la unidad. No se requiere ninguna configuración específica al hardware para identificar la tarjeta nuevamente instalada al sistema.

## 2.9 Contenido del juego de piezas

La Tabla 2-14 enumera el contenido del juego de piezas para los modelos de 4 y 8 canales de la *iQUBE*<sup>2</sup>.

PN	Descripción	Cantidad	
		4-can	8-can
14861	Tornillos mecánicos, 8-32NC x 3/8	8	12
15134	Arandelas prisioneras, No. 8 Tipo A	8	12
15631	Sujetacables de 3 pulgadas	5	5
15665	Glándulas reductoras, 1/2 NPT	2	2
19538	Postes acanalados, 1/4 x 1	8	10
53075	Abrazaderas de cable de puesta a tierra	8	12
66730	Filtros de ferrita para suprimir interferencia electromagnética (EMI)	4	8
76513	Terminal de rosca de 4 posiciones	1	2
76514	Terminal de rosca de 6 posiciones	6	12
94422	Etiqueta de capacidad	1	1
108435	CD de herramientas <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>	1	1

*Tabla 2-14. Contenido del juego de piezas*

## 2.10 Piezas de reemplazo y dibujos de asamblea

La Tabla 2-15 enumera las piezas de reemplazo para los modelos *iQUBE*<sup>2</sup>, incluyendo todas las piezas referenciadas en las Figuras 2-4 a 2-7.

Número de Ref	PN	Descripción (Cantidad)	Veán la Figura
1	106389	Gabinete de acero inoxidable 10 x 8 x 4 (1)	2-5
	106388	Gabinete FRP grande (1)	—
	109528	Gabinete FRP pequeño (1)	2-7
2	15655	Bridas de apriete de cable, 3/8 NPT (11-pequeñas; 17-grandes)	2-4, 2-6
3	15656	Tuercas prisioneras, 3/8 NPT (11-pequeñas; 17-grandes)	2-4, 2-6
4	15628	Bridas de apriete de cable, 1/2 NPT (2)	2-4, 2-6
5	15630	Tuercas prisioneras, 1/2 NPT (2)	2-4, 2-6
6	88733	Respiradero (1)	2-4, 2-6
7	88734	Tuerca para respiradero (1)	2-4, 2-6
8	106391	Placa de componentes, gabinete pequeño (1)	2-4, 2-6
	109153	Placa de componentes, gabinete grande (1)	—
9	109446	Cable de puesta a tierra, 9 pulg (1)	2-4
10	109526	Tornillos mecánicos, 10-32NC x 3/8 (4)	2-4, 2-6
11	76556	Fuente de alimentación conmutada (1)	2-4, 2-6
12	14825	Tornillos mecánicos, 4-40NC x 1/4 (10-pequeños; 12-grandes)	2-4, 2-6
13	107026	Abrazadera de montaje de fuente de alimentación (1)	2-4, 2-6
14	16861	Etiqueta de advertencia de alto voltaje (1)	2-5, 2-7
15	44744	Terminal roscado de 3 posiciones (1)	2-4, 2-6
16	14834	Tornillos mecánicos, 4-40NC x 5/8 (2)	2-4, 2-6
17	109319	Etiqueta de conexión de la alimentación c.a. (1)	2-4, 2-6
18	16892	Etiqueta de conexión a tierra (1)	2-4, 2-6
19	106390	Placa CPU <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> (1)	2-4, 2-6
20	109142	Asamblea de cable de alimentación c.a. (1)	2-5, 2-7
21	109145	Asamblea de cable de alimentación a la tarjeta CPU (1)	2-5, 2-7
22	109581	Asamblea de cable de alimentación, 120 VCA (1)	2-5, 2-7
23	109529	Tornillos mecánicos, 8-32NC x 3/8 (1)	2-4, 2-6
24	15140	Tuerca prisionera, No. 10 Tipo A (1)	2-4
25	14632	Tuerca Kep, 10-32NF hex (1)	2-4
26	109344	Etiqueta de conexión <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> (1)	2-4, 2-6
27	109343	Etiqueta <i>iQUBE</i> <sup>2</sup> (1)	2-5, 2-7
28	71455	Tornillos mecánicos, 1/4-28NF x 3/4 (2)	2-4,
33	81268	Junta torica (4-solo para gabinetes FRP)	2-6
	85791	Fusible para la alimentación principal, 2.5 amperios 5x20mm	—
	80869	Fusible para la tarjeta CPU	3-1
	1122262	Cable de realimentación ("refresh cable")	8-4



### Precaución

Para proteger contra el riesgo de incendio, solo reemplacen los fusibles con otros de la misma clase y clasificación.

Tabla 2-15. Piezas de reemplazo

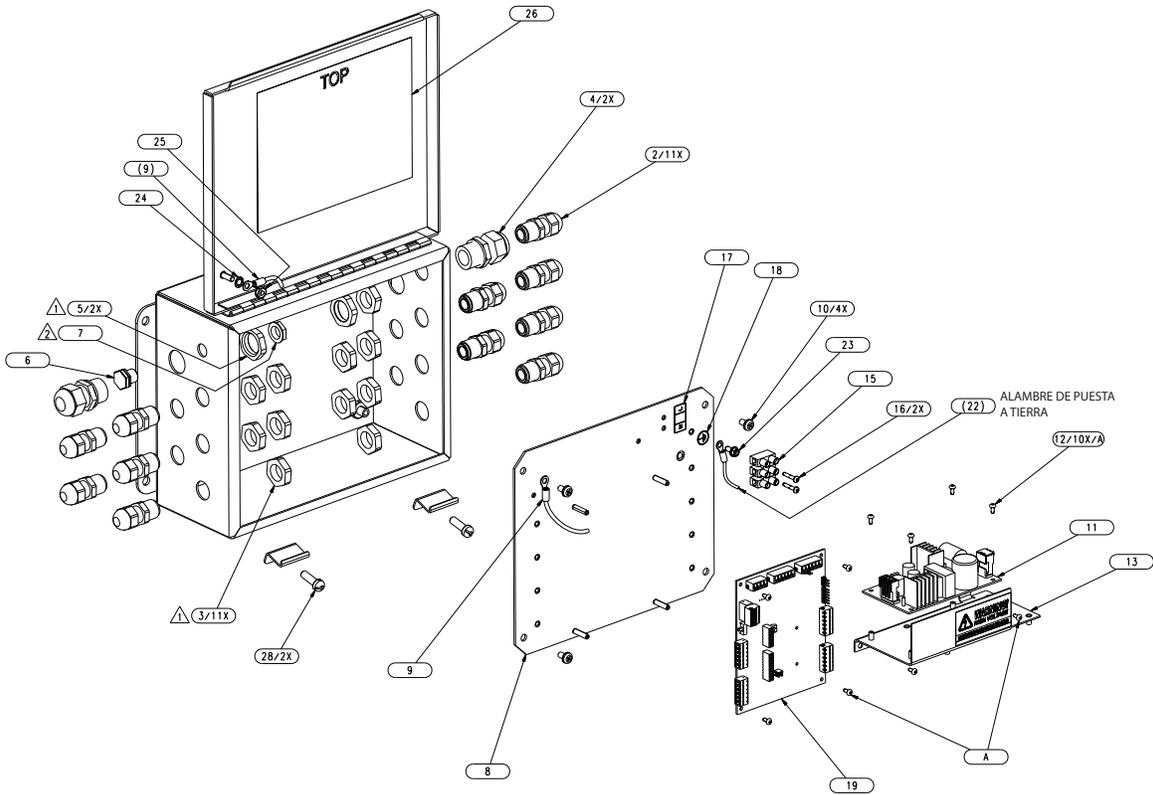


Figura 2-4. Asamblea iQUBE<sup>2</sup>, gabinete de acero inoxidable de 4 canales

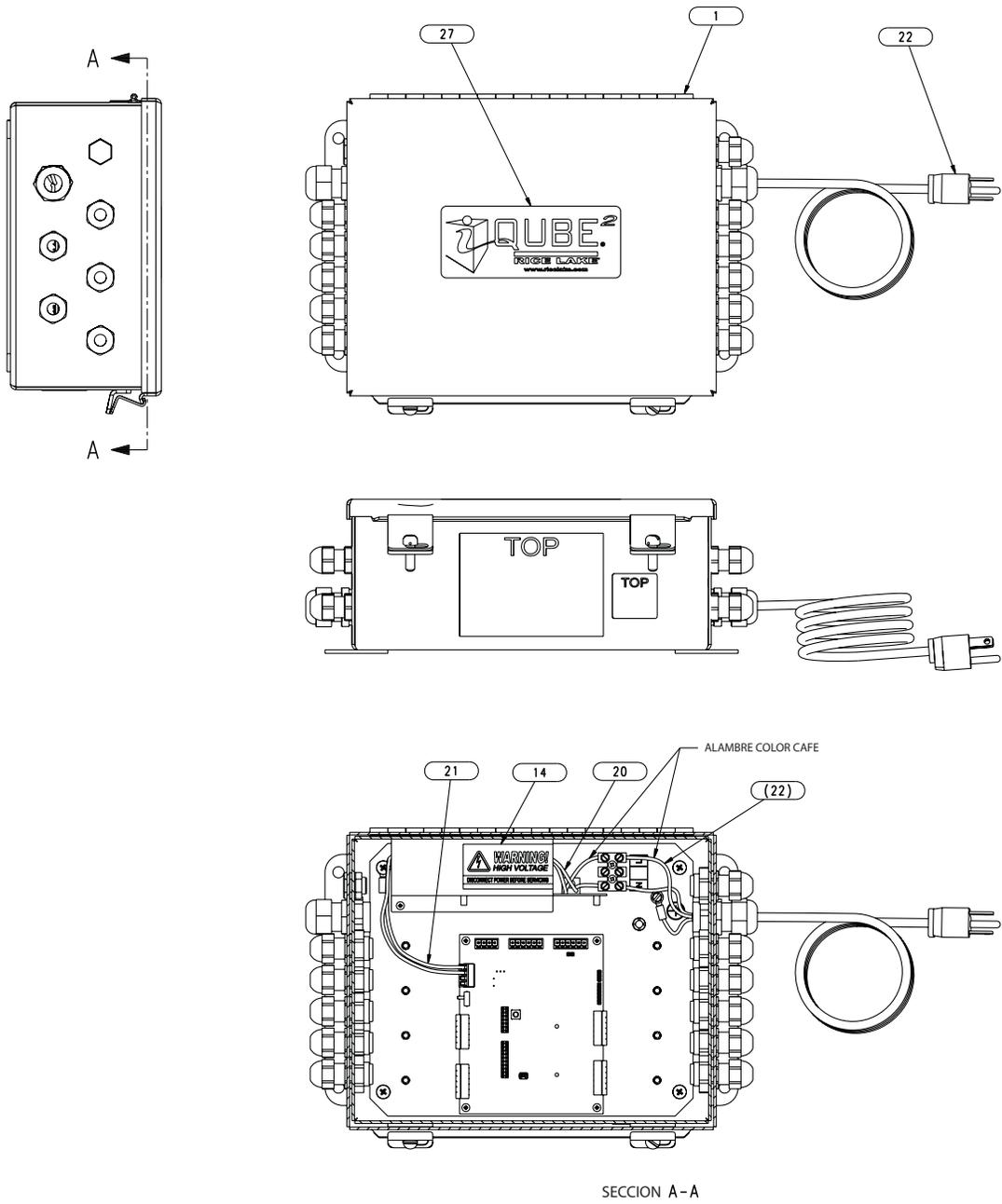


Figura 2-5. Asamblea iQUBE<sup>2</sup>, gabinete de acero inoxidable de 4 canales

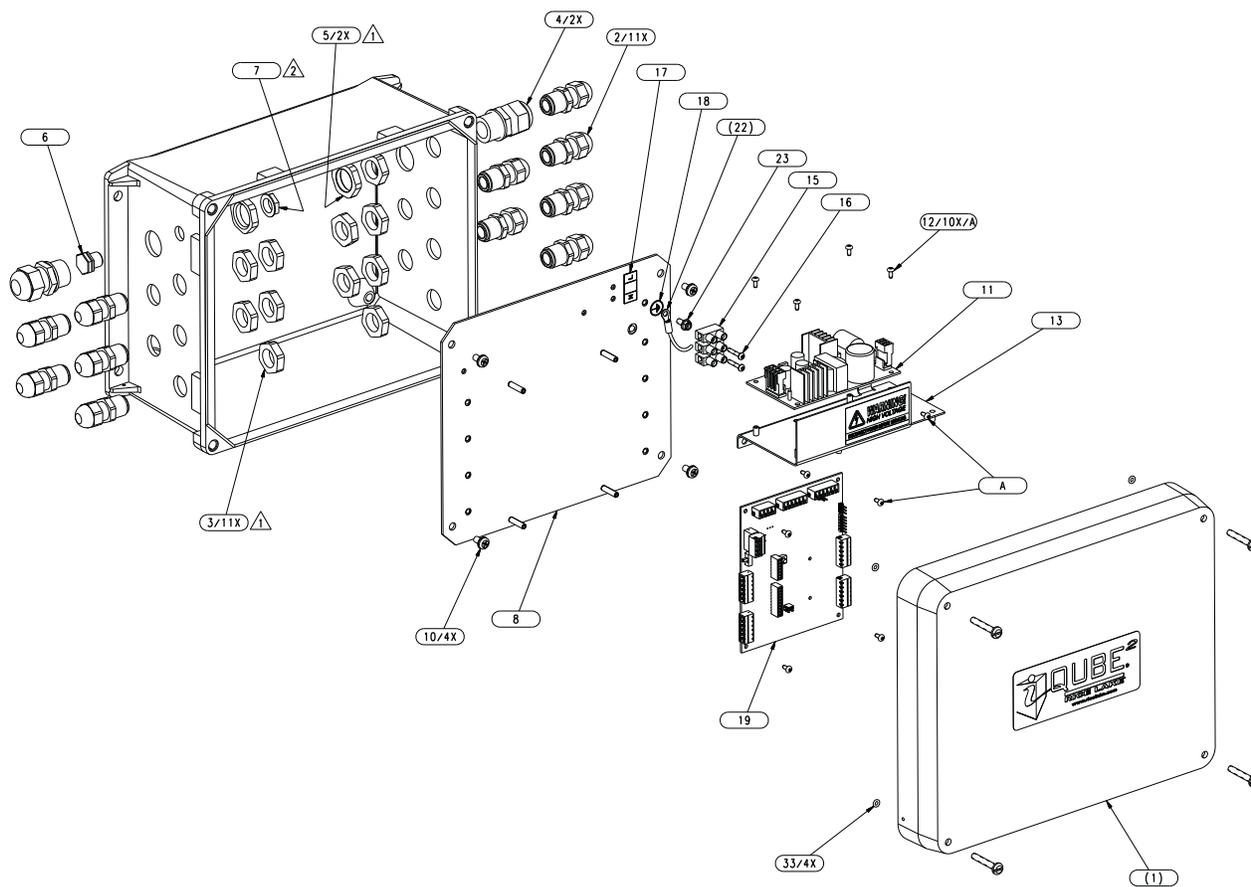


Figura 2-6. Asamblea iQUBE<sup>2</sup>, gabinete FRP de 4 canales

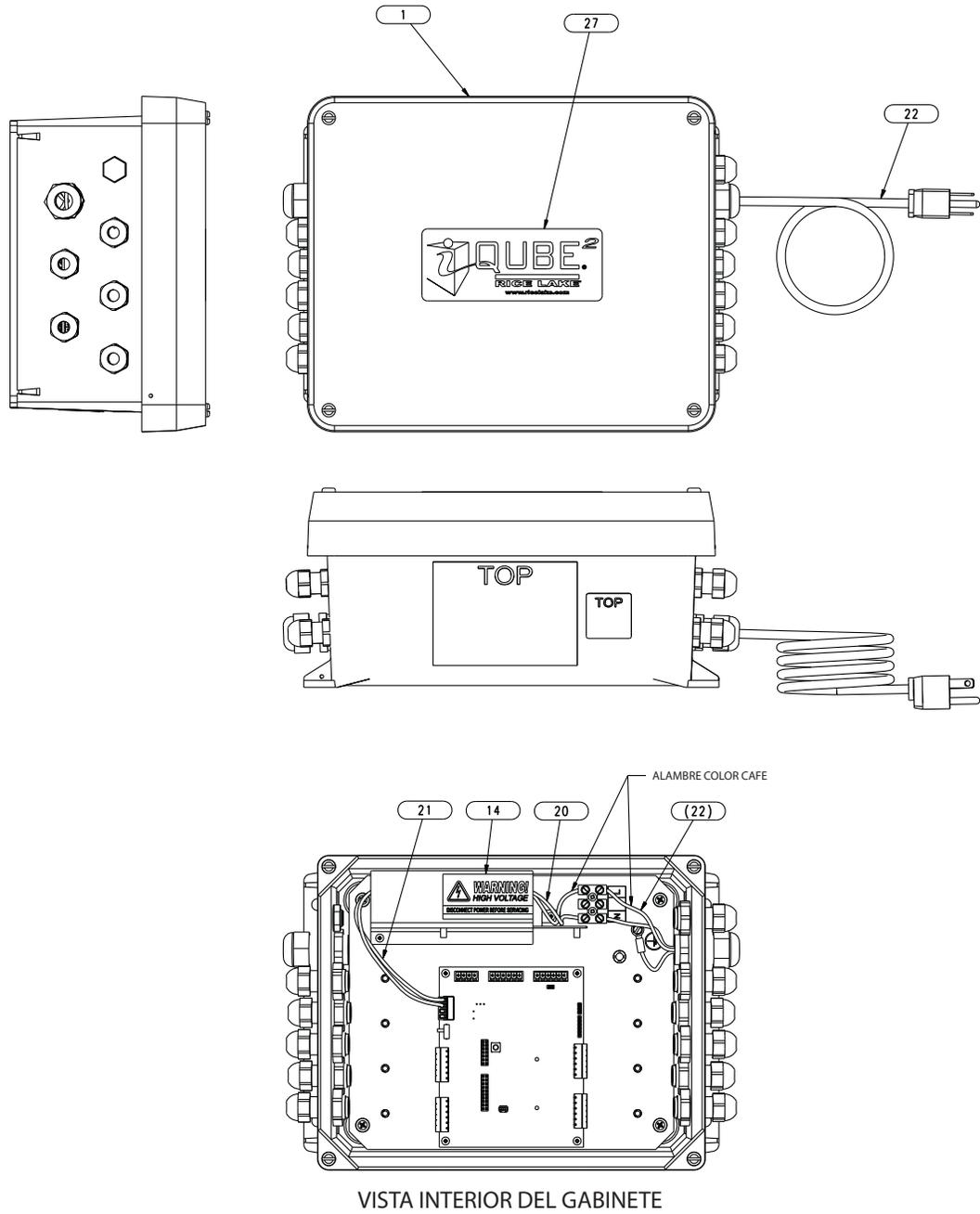


Figura 2-7. Asamblea iQUBE<sup>2</sup>, gabinete FRP de 4 canales

# 3.0 Configuración

Esta sección describe la configuración de la *iQUBE<sup>2</sup>* utilizando el *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility, Revolution III* [Programa utilitario de configuración *Virtui<sup>2</sup>*], *920i*, y comandos serie. Las instrucciones en esta sección asumen que se ha instalado la aplicación de configuración en la PC y que el alambrado de las celdas de carga y comunicaciones (entre múltiples tarjetas *iQUBE<sup>2</sup>*, si aplicable, y entre la *iQUBE<sup>2</sup>* y la PC) ha sido completada.

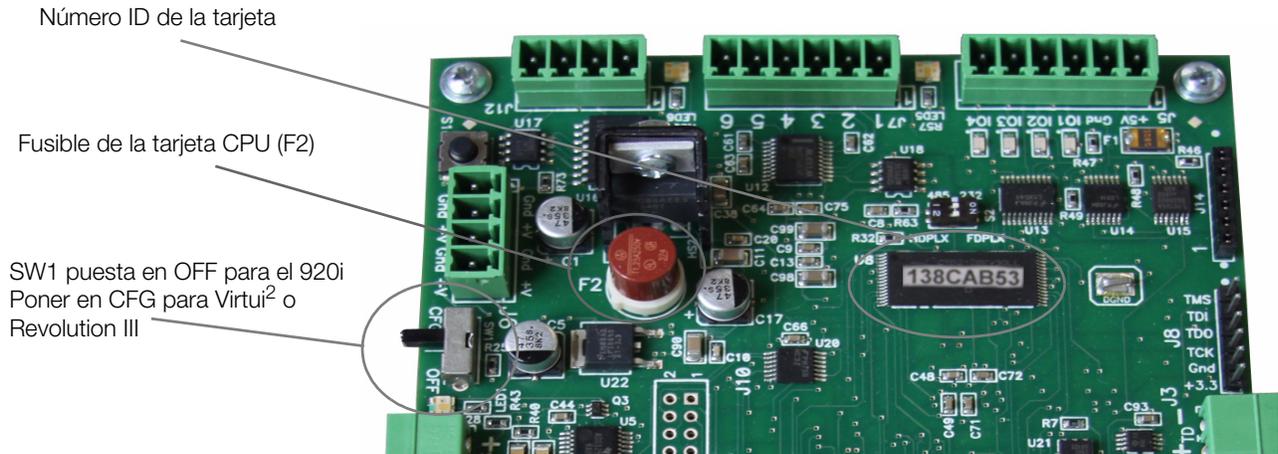


Figura 3-1. Ubicación del SW1 en la tarjeta CPU

## 3.1 Configuración del 920i

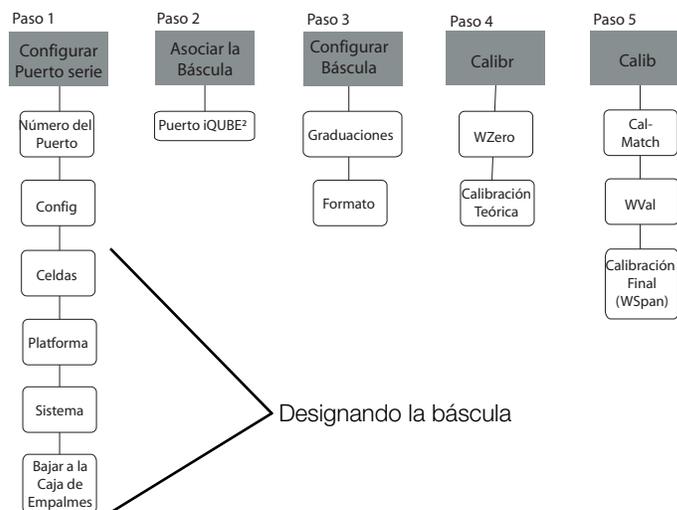


Figura 3-2. Diagrama básico de flujo de configuración *iQUBE<sup>2</sup>-920i*

Para configurar el indicador *920i*, hay que colocar el indicador en el modo de configuración. Se accede al interruptor de configuración por remover el tornillo de cabeza ranurada en los gabinetes sobremesa y universal. Se activa la posición del interruptor por insertar un objeto no conductor en el hueco de acceso para presionar el interruptor.

Cuando el indicador está en el modo de configuración, se muestra una serie de menús a través de la parte superior de la pantalla, con las palabras *Scale Configuration* [Configuración de la Báscula] al pie de la pantalla. Se configura la *iQUBE<sup>2</sup>* con el indicador *920i* por utilizar las teclas del panel frontal del indicador para navegar a través de una serie de menús de configuración. Para más información, vean el *920i Installation Manual* [Manual de Instalación del 920i].

**NOTAS:** No es necesario mover el interruptor *iQUBE<sup>2</sup>* SW1. Debería ser mantenido en la posición OFF [APAGADO]. No se pueden acceder algunos de los parámetros del *iQUBE<sup>2</sup>* por los menús de configuración del *920i*. *iRev 4* provee el interfaz más completo y eficiente para el *920i*. *Revolution III* les da acceso a parámetros no disponibles en *iRev 4* o el *920i*.

Cuando se haya completada la configuración, presionen la tecla programable **Save and Exit** [Salir y Guardar], luego reemplacen el tornillo de acceso al interruptor de configuración.

**NOTAS:** **Save and Exit** [Salir y Guardar] escribe todos los cambios de parámetro a la memoria flash antes de regresar al modo de pesaje en ambos de la *iQUBE<sup>2</sup>* y el *920i*.

Después de que hayan completado los cambios a los parámetros, es necesario descargar la configuración. Vean “Setting COMM Parámetros and Downloading Configuration” [Establecer los Parámetros COMM y Bajar la Configuración] en la página 28.

1. Desde el menú SERIAL, navegar al Submenú PORTTYPE y seleccionen la clase correcta de puerto (vean la Figura 3-5).
2. Navegar al menú CONFIG y presionar la tecla programable **Connect** [Conectar].

### 3.1.1 Asignación manual con el 920i

1. Navegar por el menú Serial como mostrado en la Figura 3-3.

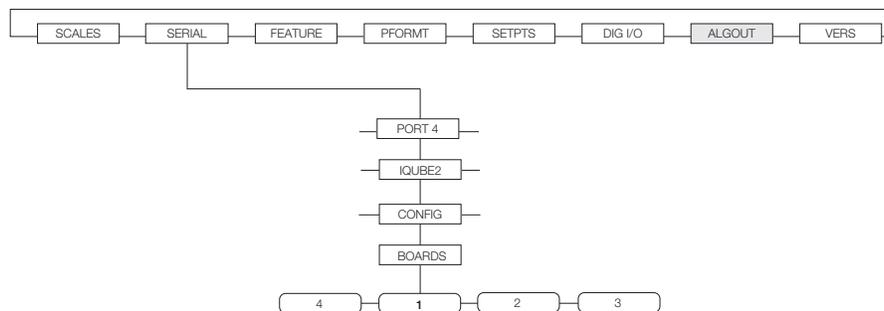


Figura 3-3. Menú de selección de tarjetas

2. Con el menú Boards [Tarjetas] resaltada, presionen la tecla programable **AUTOASSIGN** y luego sigan las instrucciones bajo “Push-Button Address Assignment” [Asignación de dirección por teclado] en la pagina 12, pasos 1-3, para asignar las direcciones en la tarjeta; o presionen la tecla programable **MANUAL ASSIGN** [ASIGNACION MANUAL] para mostrar la pantalla de editar para manualmente asignar las direcciones en la tarjeta.

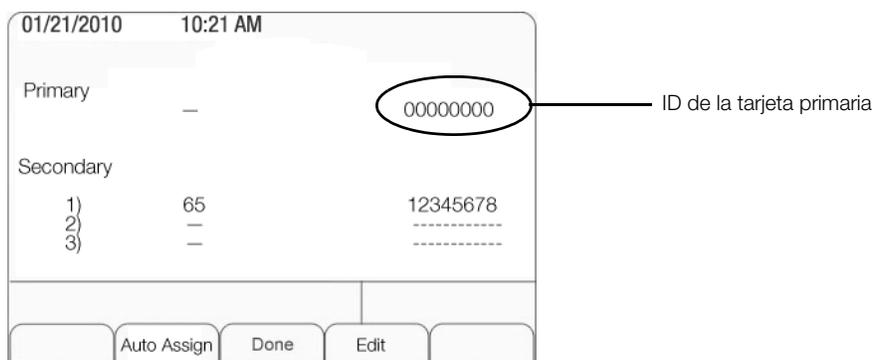


Figura 3-4. Pantalla de editar

### 3.1.2 Configuración por menús del 920i-iQUBE<sup>2</sup>

Utilicen las teclas de navegación LEFT [IZQUIERDA] (◀) y RIGHT [DERECHA] (▶) para mover entre las selecciones de menú. Utilicen las teclas de navegación DOWN [ABAJO] (▼) y UP [ARriba] (▲) para ingresar y salir de las selecciones de menú. Utilicen la tecla ENTER [INGRESAR] para especificar una selección de parámetro.

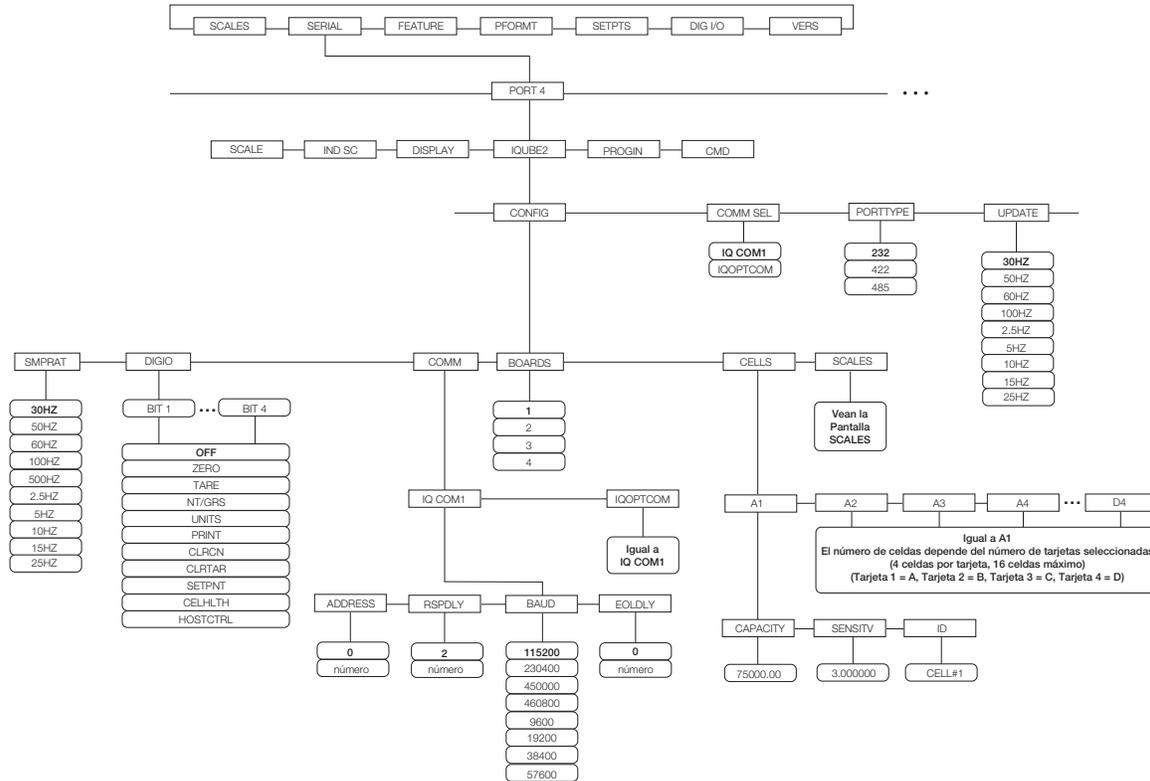


Figura 3-5. Menú Serial 920i

1. Si tienen tarjetas múltiples, necesitan ser asignadas. Vean la Sección 2.7.1 en la página 12.
2. Naveguen por el menú Serial como mostrado en la Figura 3-5 para seleccionar el *iQUBE<sup>2</sup>* para comenzar su configuración.

Menú SERIAL (PORTn, Submenú iQUBE <sup>2</sup> )		
Parámetro	Opciones	Descripción
Submenús del Nivel 3		
COMM SEL	<b>IQ COM1</b> IQOPTCOM	Selecciona si van a utilizar el puerto estándar de comunicaciones (IQCOM1) o una tarjeta opcional (IQOPTCOM) para comunicar con el 920i.
PORTTYPE	<b>232</b> 422 485	Especifica si el puerto seleccionado se utiliza para comunicaciones RS-232, RS-422, o RS-485.
UPDATE	<b>30HZ</b> 50HZ 60HZ 100HZ 2.5HZ 5HZ 10HZ 15HZ 25HZ	Índice de actualización. Selecciona la tasa de medición, en muestras por segundo, en la cual el 920i hará su sondeo.
Submenús del Nivel 4		
SMPRAT	<b>30HZ</b> 50HZ 60HZ 100HZ 500HZ 2.5HZ 5HZ 10HZ 15HZ 25HZ	Tasa de muestras. Selecciona la tasa de medición del convertidor analógico a digital en muestras por segundo. Tasas de muestra más bajas les dan mayor inmunidad a ruido de señal.
DIGIO	BIT 1 - BIT 4	Especifica la función de cada uno de los bits de E/S digital. Vean los <i>Submenús del Nivel 5</i> para información sobre las funciones de E/S digital.
COMM	<b>IQCOM1</b> IQOPTCOM	Contiene los parámetros para la opción de comunicación especificada en el parámetro COMM SEL. Vean las descripciones de los parámetros bajo <i>Submenús del Nivel 5</i> .
BOARDS	<b>1</b> 2 3 4	Especifica cuantas tarjetas CPU están conectadas a la iQUBE <sup>2</sup> .
CELLS	A1-4 B1-4 C1-4 D1-4	Contiene los parámetros para establecer la capacidad, sensibilidad, y número ID de cada celda. El número de celdas depende del número de tarjetas seleccionadas en el parámetro BOARDS [TARJETAS] (4 celdas por tarjeta, máximo de 16 celdas). Vean las descripciones de los parámetros bajo <i>Submenús del Nivel 5</i> . (Tarjeta 1=A, Tarjeta 2=B, Tarjeta 3=C, Tarjeta 4=D)
SCALES		Ingresen a la pantalla Scale Setup [Configuración de la Báscula] (vean la Figura 3-6 en la página 25) donde las celdas de carga disponibles pueden ser asociadas con la báscula.
Submenús del Nivel 5		

Tabla 3-1. Menú Serial, PORTn, Parámetros del Submenú iQUBE<sup>2</sup>

Menú SERIAL (PORTn, Submenú iQUBE <sup>2</sup> )		
Parámetro	Opciones	Descripción
BIT 1 - BIT 4	<b>OFF</b> ZERO TARE NT/GRS UNITS PRINT CLRCN CLRTAR SETPNT CELHLTH HOSTCTRL	Especifica la función de cada bit de E/S digital. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF indica que el bit no está configurado.</li> <li>• ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, y PRINT proveen las mismas funciones que las cinco teclas mayores del panel frontal.</li> <li>• CLRCN reinicia el número consecutivo.</li> <li>• CLRTAR borra la tara actual para la báscula activa.</li> <li>• SETPNT designa el bit como ser un punto de corte de corrida libre dentro de la iQUBE<sup>2</sup>.</li> <li>• CELHLTH designa el bitio de ser utilizado para proveer información sobre la salud de la celda.</li> <li>• HOSTCTRL da control anfitrión sobre la función del bit.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se debe utilizar <i>Revolution III</i> para completamente configurar estos parámetros.</p>
IQCOM1	<b>ADDRESS</b> <b>RSPDLY</b> <b>BAUD</b> <b>EOLDLY</b>	Contiene los parámetros para las opciones estándares de comunicación. Vean las descripciones de los parámetros bajo los Submenús del Nivel 6.
A1-4 B1-4 C1-4 D1-4	<b>CAPACITY</b> <b>SENSTV</b> <b>ID</b>	CAPACITY ingresa la capacidad de la celda de carga. SENSTV ingresa la sensibilidad actual o nominal en milivoltios/voltio. ID especifica el ID de la celda de carga.
<i>Submenús del Nivel 6</i>		
ADDRESS	<b>0</b> number	Especifica la dirección RS-485 <p><b>NOTA:</b> Comunicaciones RS-485 pueden ser especificadas para el Puerto 4 y para los puertos impares 5 y adelante.</p>
RSPDLY	<b>2</b> number	Retraso de respuesta (en milisegundos). Utilizado para comunicaciones RS-422 de 2 hilos. Valor mínimo = 2.
BAUD	<b>115200</b> 230400 450000 460800 9600 19200 38400 57600	Velocidad en baudios. Selecciona la velocidad de transmisión para el puerto.
EOLDLY	<b>0</b> 0-255	Retraso de fin de línea. Establece el periodo de retraso, en intervalos de 0.1 segundo, desde el momento en que se termina una línea formateada hasta el comienzo de la próxima salida serial formateada. El valor especificado tiene que estar dentro del rango 0-255, en décimas de segundo (10 = 1 segundo).

Tabla 3-1. Menú Serial, PORTn, Parámetros del Submenú iQUBE<sup>2</sup>

## Menú CONFIG

1. Utilicen el menú CONFIG para seleccionar la tarjeta *iQUBE<sup>2</sup>* y la configuración de la celda.
2. Utilicen el Submenú CELLS [CELDAS] para ingresar los IDs de las celdas de carga, sus capacidades, y los valores de sensibilidad establecidas en la fábrica (opcional).
3. La pantalla *Scale Setup* [Configuración de la báscula] está dividida en tres áreas:

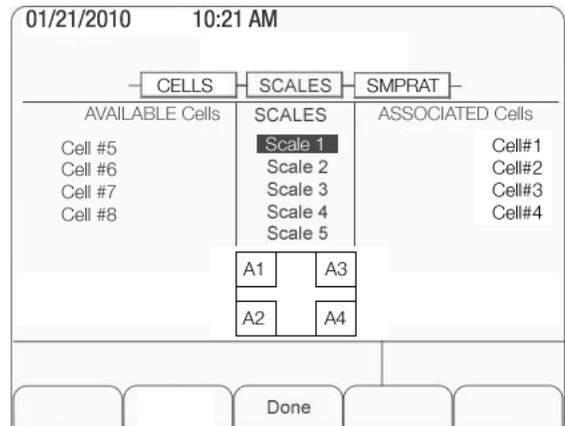


Figura 3-6. Scale Setup Screen

- **Potential Scales [Básculas potenciales]** (sección central): Hagan resaltar la báscula siendo configurada, utilicen la tecla de flecha **left** [izquierda] para mover a la sección Available Scales [Básculas disponibles].
- **Available Cells [Celdas disponibles]** (sección izquierda): Utilicen esta sección para asignar celdas al sistema. Utilicen las teclas **UP** [ARRIBA] ( $\Delta$ ) y **DOWN** [ABAJO] ( $\nabla$ ) para hacer resaltar la celda deseada y luego presionen la tecla programable **Add** [Añadir] para asignar la celda.
- **Associated Cells [Celdas asociadas]** (sección derecha): Enumera las celdas que han sido asignadas a la báscula. Las celdas asignadas cambiarán la representación visual de la base de báscula mostrada al pie de la pantalla. Aseguren que la ubicación de las celdas en la pantalla corresponde a las celdas en la báscula actual para asegurar que las funciones diagnósticas y de recorte de señal funcionen correctamente.

**NOTA:** La Báscula 5 es la báscula de totalización. Cuando queda resaltada, las básculas definidas están disponibles para recortar la señal.

4. Presionar **Done** [Terminado] para aceptar la configuración.
5. Continúen a través del menú CONFIG para establecer la tasa de muestras, la E/S digital, y los parámetros de comunicaciones.

## Asociando la E/S Digital

1. Utilicen el parámetro DIGIO para especificar la función de cada bit de E/S digital. En su valores preprogramados, los Bits 1-4 están puestas en OFF [APAGADO]. Los bits de números más altos (tarjetas secundarias) están establecidas en su valor preprogramado a rastrear la salud de las celdas y no pueden ser cambiados.

**NOTA:** Se debería utilizar *Revolution III* para completamente configurar los parámetros mostrados en la Tabla 3-2.

Parámetro	Descripción
OFF	El bit no está configurado.
ZERO	Proporciona la misma función que la tecla <b>ZERO</b> [CERO] en el panel frontal.
TARE	Proporciona la misma función que la tecla <b>TARE</b> [TARA] en el panel frontal.
NT/GRS	Alterna entre los modos neto/bruto.
UNITS	Proporciona la misma función que la tecla <b>UNITS</b> [UNIDADES] en el panel frontal.
PRINT	Proporciona la misma función que la tecla <b>PRINT</b> [IMPRIMIR] en el panel frontal.
CLRCN	Reinicia el número consecutivo.
CLRTAR	Borra la tara actual para la báscula activa.
SETPNT	Designa el bit como ser un punto de corte de corrida libre dentro de la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> .
CELHLTH	Asigna la función de salud de celda.

Tabla 3-2. Descripciones del parámetro DIGIO

Parámetro	Descripción
HOSTCTRL	Da control del bit al anfitrión.

Tabla 3-2. Descripciones del parámetro DIGIO

### Establecer los parámetros COMM y bajar la configuración

1. Utilicen el parámetro COMM para establecer la velocidad en baudios de la *iQUBE*<sup>2</sup>, el retraso de fin de línea (0-255, en intervalos de 0.1 segundo), y la dirección RS-485 (no recomendado para el 920i).
2. Conecten al 920i (vean la Sección 3.1.1 en la página 21).
3. Una vez que se haya completado la configuración entera de la *iQUBE*<sup>2</sup>, presionen la tecla programable **Download [Bajar]** bajo el menú Configuration [Configuración].

**NOTA:** Cambios a la configuración serie requieren el bajarlos pero cambios hechos bajo el menú Scales están hechas en tiempo real en la *iQUBE*<sup>2</sup>.

4. Utilicen las teclas **UP [ARRIBA] (Δ)** y **DOWN [ABAJO] (∇)** para seleccionar **Download *iQUBE*<sup>2</sup> configuration only [Bajar solo la configuración de la *iQUBE*<sup>2</sup>]**, y luego presionar **ENTER [INGRESAR]**.

### 3.1.3 Asociando una báscula

Si el 920i no está conectado a la *iQUBE*<sup>2</sup>, refiéranse a la Sección 2.5 en la página 8.

**NOTA:** La Báscula 5 es una báscula de totalización.

1. Desde el 920i, navegar al menú Scales [Básculas].
2. Presionen **ENTER [INGRESAR]** o **DOWN [ABAJO] (∇)** para mostrar el parámetro Config, luego presionen **ENTER [INGRESAR]** o **DOWN [ABAJO] (∇)** otra vez para entrar a la pantalla *Scale Association [Asociación de báscula]*.
3. Puede que hay que presionar la tecla programable **Change Type [Cambiar de clase]** hasta que se muestran *Available iQUBES [iQUBES disponibles]* y *Associated iQUBES [iQUBES asociadas]* como mostrado en la Figura 3-7.

La pantalla *Scale Association [Asociación de báscula]* está dividida en tres áreas:

- **Scales [Básculas]** (sección central): Hagan resaltar la báscula siendo configurada, luego utilicen la tecla izquierda **left [izquierda]** para mover a la sección *Available iQUBES [iQUBES disponibles]* o la tecla de flecha **right [derecha]** para mover a la sección *Associated iQUBES [iQUBES asociadas]*.
  - **Available iQUBES [iQUBES disponibles]** (sección izquierda): Hagan resaltar la combinación de puerto/báscula que quieren y presionen la tecla programable **Add [Añadir]** para asociarla con la *iQUBE*<sup>2</sup>.
  - **Associated iQUBES [iQUBES asociada]** (sección derecha): Enumera la báscula *iQUBE*<sup>2</sup> que ha sido asignada a la báscula 920i. Pueden utilizar la tecla programable **Remove [Remover]** para remover la *iQUBE*<sup>2</sup> de su asociación con el 920i. Solo una báscula *iQUBE*<sup>2</sup> puede ser asociada con una báscula 920i. Si la báscula 920i está asociada con otra función como flujo de datos o un punto de corte, hay que remover esa asociación primero.
4. Presionar **Done [Terminado]** cuando todas las básculas *iQUBE*<sup>2</sup> requeridas han sido asignadas a básculas 920i.

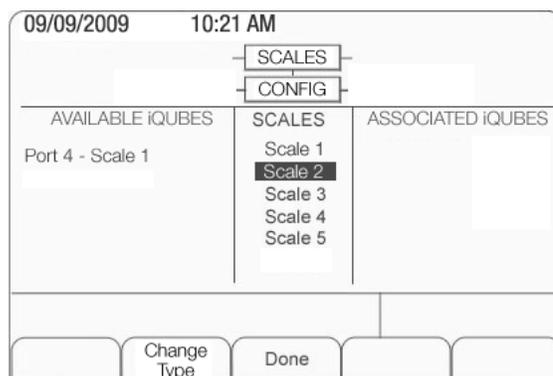


Figura 3-7. Pantalla de asociación con básculas

## 3.2 Configuración por Virtui<sup>2</sup>

La configuración de la *iQUBE<sup>2</sup>* por medio del *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility* [Programa utilitario de configuración *Virtui<sup>2</sup>*] está dividida en cinco secciones: Info [Información], Device Configuration [Configuración de dispositivos], Communications [Comunicaciones], Load Cells [Celdas de carga], y Load Cell Assignment [Asignación de la celdas de carga]. Utilicen los íconos en la ventana izquierda de *Virtui<sup>2</sup>* para navegar entre las secciones.

### 3.2.1 Iniciando e ingresando al programa utilitario de configuración Virtui<sup>2</sup>

1. Desde el menú Start de Windows, seleccionen All Programs»Rice Lake Weighing Systems»Virtui2 Configuration. O, desde *Virtui<sup>2</sup>*, seleccionen **Virtui Configuration** [Configuración por Virtui] desde el menú Settings [Configuraciones].
2. Desde el menú File [Archivo], seleccionen **Login**.  
Para acceder a las opciones de configuración, hay que estar ingresado al sistema como un usuario con derechos administrados.
3. Ingresen su nombre de usuario y clave y luego hagan clic en **OK** para ingresar.

**NOTA:** El nombre preprogramado de usuario es *Administrator*; la clave preprogramada queda en blanco. (Se pueden editar los nombres de usuario y las claves por seleccionar **User Manager** [Administración de usuarios] bajo el menú **File** [Archivo]).

### 3.2.2 Info [Información]

Esta es la sección que está preprogramado abrir y ser mostrado cuando se abre un archivo de configuración para editar. En esta sección se muestra un gráfico de la *iQUBE<sup>2</sup>*, enlaces a otra información, y enlaces a diagramas de conexión.

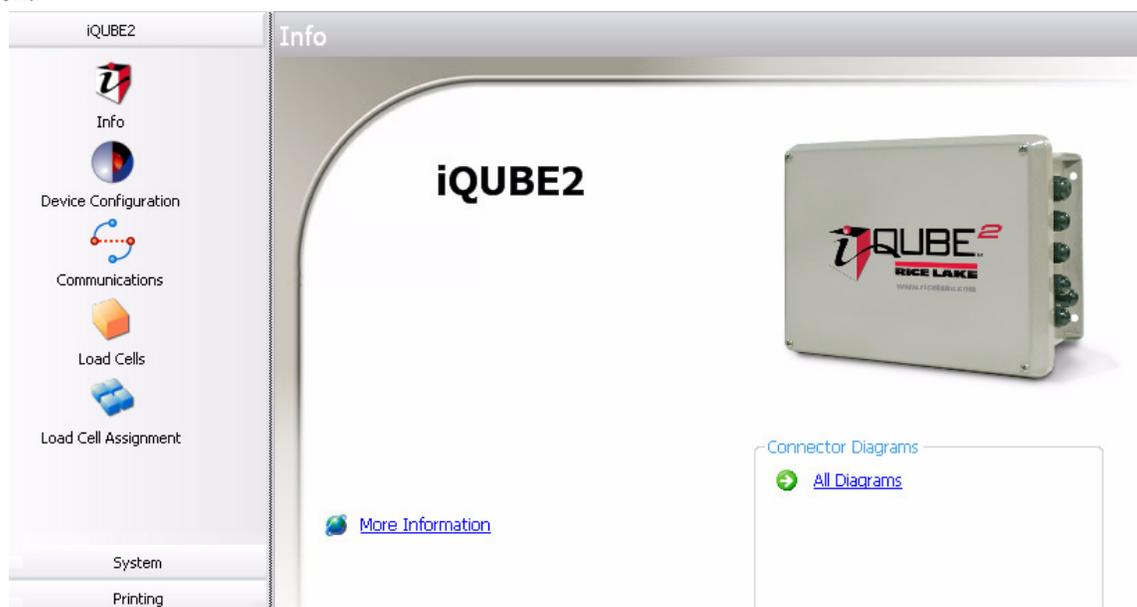


Figura 3-8. *iQUBE<sup>2</sup>* Sección Info

### 3.2.3 Configuración de dispositivos

La Device Configuration [Configuración de dispositivo] les permite personalizar la identificación y tasa de muestras de dispositivos secundarios.

1. Desde la ventana izquierda, hagan clic en **Device Configuration** [Configuración de dispositivos]. Seleccionen la lengüeta **Secondary Board Identification** [Identificación de la tarjeta secundaria].
2. Para cada dispositivo secundario, ingresar el ID deseado (localizado en la tarjeta CPU; vean la Figura 3-1 en la página 20).
3. Establezcan la dirección en un valor fuera de 1 para activar el dispositivo. Cada dispositivo secundario tiene que tener una dirección única entre 2-254.
4. Utilicen la lengüeta **General** para especificar la tasa de muestras.

**NOTA:** Para desactivar el dispositivo secundario, establezcan la dirección en 1.

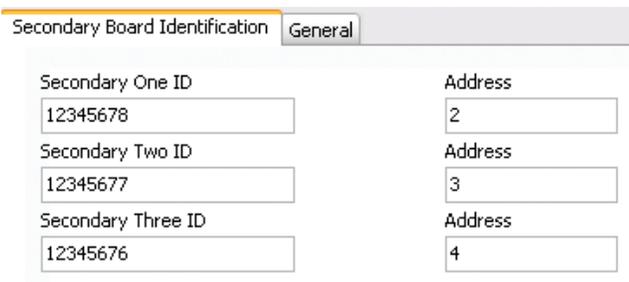


Figura 3-9. Lengüeta de identificación de tarjeta secundaria

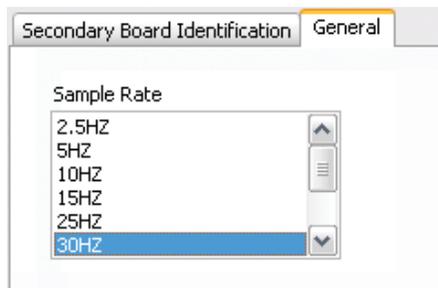


Figura 3-10. Lengüeta General

### 3.2.4 Comunicaciones

Esta sección les permite especificar las configuraciones de comunicaciones y el formato de flujo de datos para el puerto alterno de comunicaciones.

1. Desde la ventana izquierda, hagan clic en **Comunicaciones [Comunicaciones]**. Seleccionen la lengüeta **General**.
2. Utilicen los menús desplegables, especifiquen la velocidad en baudios, el terminador, el retraso de fin de línea, el carácter de prefijo, los bits/paridad de los datos, el eco, la dirección RS-485, el carácter pos-fijo, y el bit de parada como deseado
3. Seleccionen la lengüeta **Stream Format [Formato de flujo]**.
4. Utilicen los botones para insertar testigos en la salida de flujo de datos (hay que habilitar el flujo de datos en la sección Scales). Organícenlo en el orden deseado.

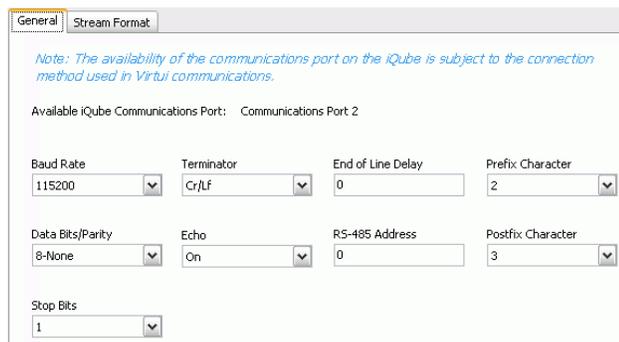


Figura 3-11. Lengüeta General

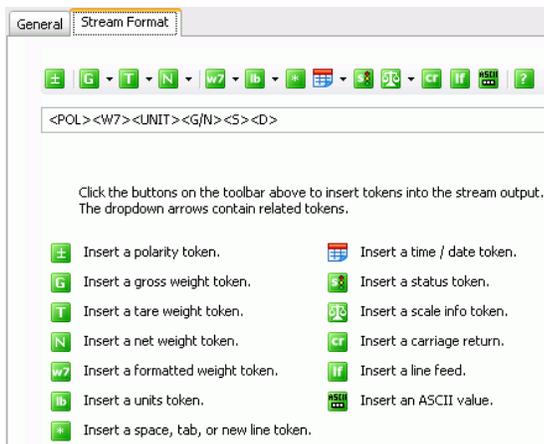


Figura 3-12. Lengüeta de formato de flujo

### 3.2.5 Celdas de carga

La sección Load Cells [Celdas de carga] les permite ingresar la capacidad, la sensibilidad, el nombre, el número serie, el valor del cero, y el valor de la normalización para cada celda de carga (hasta 16).

1. Desde la ventana izquierda, hagan clic en Load Cells [Celdas de carga].
2. De la lista de celdas de carga, hagan clic en el que quieren personalizar.
3. Utilicen las cajas de texto, especifiquen la capacidad y la sensibilidad. Opcionalmente se puede ingresar el nombre y el número serie de la celda de carga.
4. Se establecen los valores de cero y normalización cuando se calibra la báscula, pero pueden ser personalizados por ingresar nuevos valores en las cajas de texto.
5. Repitan los Pasos 1-4 para cuantas celdas estén conectadas a la *iQUBE*<sup>2</sup>.

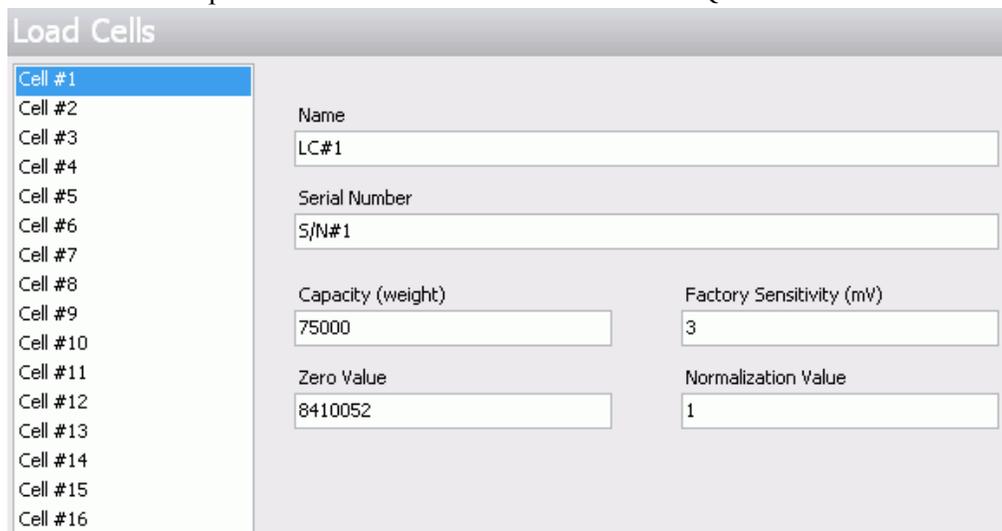


Figura 3-13. Sección *iQUBE*<sup>2</sup>, Celdas de carga

### 3.2.6 Asignación de las celdas de carga

Una vez que se hayan definido las celdas de carga (Sección 3.2.5), la asignación de las celdas de carga permite el asociar hasta 16 celdas de carga con hasta cuatro básculas.

1. Desde la ventana izquierda, hagan clic en Load Cell Assignment [Asignación de la celda de carga].
2. Desde la enumeración de básculas seleccionen la báscula de ser configurada (Báscula #1 – Báscula #4).
3. Utilicen el botón de flecha hacia la derecha para mover las celdas de carga numeradas de la lista *Available Cells* [Celdas disponibles] a la lista *Assigned Cells* [Celdas asignadas] para esa báscula. (Utilicen el botón de flecha a la izquierda para devolver una celda

seleccionada a la lista *Available Cells [Celdas disponibles]*.)

- Una representación de la ubicación de las celdas de carga está mostrada en la porción Section Layout [Esquema de la sección] de la pantalla.

**Para todas las básculas, utilicen los botones de flechas hacia arriba y abajo para arreglar las celdas mostradas en la vista Section Layout [Esquema de la sección] para que reflejen el esquema físico de las celdas de carga.** Section Layout [Esquema de la sección] proporciona información esencial al sistema sobre la relación entre las celdas. Las funciones de calibración y diagnóstica dependen del tener una representación exacta de la báscula.

**NOTA:** Las celdas de carga no tienen que estar en la misma tarjeta para ser emparejadas las unas con las otras.

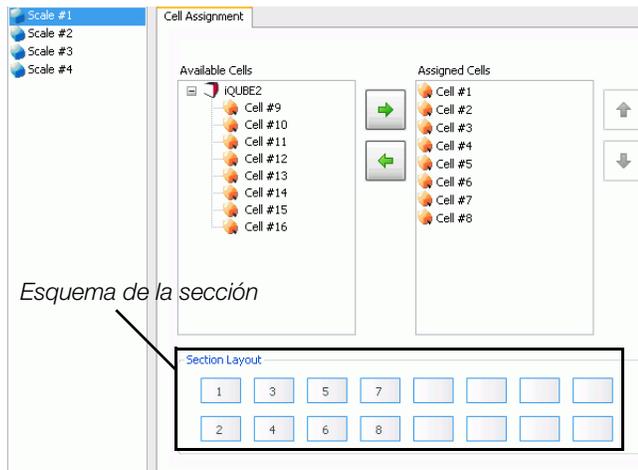


Figura 3-14. Sección iQUBE<sup>2</sup>, Asignación de las celdas de carga

### 3.2.7 Configuración de la báscula

Se puede lograr la configuración de la báscula por medio de la sección System [Sistema] en la ventana izquierda. Hagan clic en **System [Sistema]** para expandir esta sección.

- Desde la ventana izquierda, con la sección System [Sistema] expandida, hagan clic en **Scales [Básculas]**.
- Desde el listado de las básculas, hagan clic en la que quieren configurar.
- Utilicen las lengüetas **General**, **Formatting [Formateo]**, **Filtering [Filtrado]**, **Regulatory [Regulador]**, **Other [Otro]**, y **Calibration [Calibración]** para configurar la báscula. Para más información detallada, vean el sistema de ayuda del *Virtui<sup>2</sup>*.

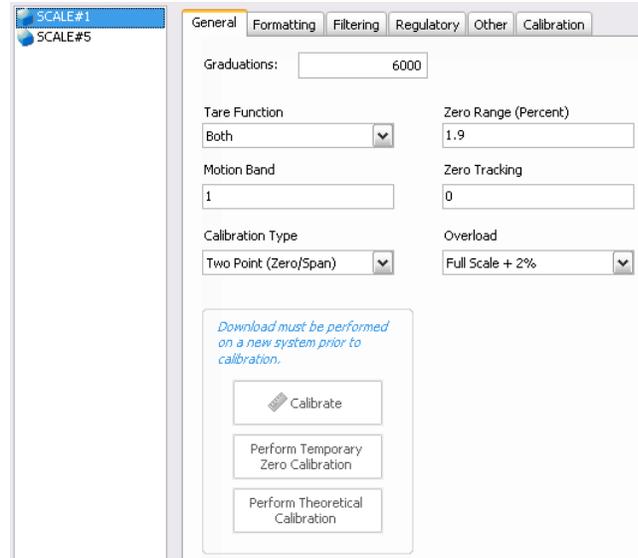


Figura 3-15. Sección System [Sistema], Lengüeta Scale — General [Báscula - General]

### 3.2.8 Configuración adicional del sistema iQUBE<sup>2</sup>

Hay opciones adicionales de configuración disponibles bajo la lengüeta System [Sistema] para los puntos de corte, las entradas digitales, y los diagnósticos. Refiéranse al sistema de ayuda del *Virtui<sup>2</sup>* para información más detallada sobre estas opciones.

Para más información sobre las funciones diagnósticas de la *iQUBE<sup>2</sup>*, vean la Sección 1.0 en la página 51.

### 3.2.9 Formatos de impresión

Los parámetros de formatos de impresión pueden ser editados por hacer clic en **Formatting [Formateo]** bajo la sección Printing [Impresión] en la ventana izquierda. La lengüeta **Printing [Imprimir]**, cuando expandida, muestra la selección bajo Printing [Impresión]. Esto permite la numeración consecutiva y el imprimir etiquetas personalizadas (bruto y neto).

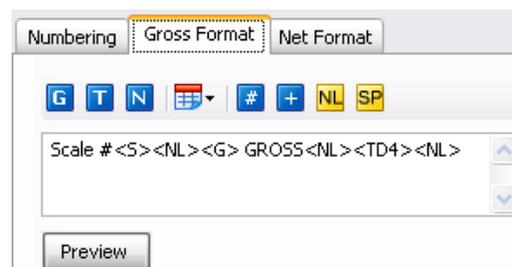


Figura 3-16.

### Lengüeta de numeración

Esta lengüeta permite diferentes opciones para especificar las opciones de numeración consecutiva (start [arrancar], next [próximo], y ID). El valor de la numeración consecutiva se incrementa después de cada operación de impresión que incluye <CN> en el formato de etiqueta.

### Lengüetas de formatos Bruto y Neto

Utilicen estas lengüetas para especificar los formatos de impresión bruto y neto.

Hagan clic en el botón **Preview [Vista previa]** para ver un ejemplo de una etiqueta impresa en base a los tokens [testigos] mostrados en el área de texto. Para descripciones de los botones token [de testigo], refiéranse a la Tabla 3-3.

Botón	Descripción
	Campo de peso bruto - inserta el valor del peso bruto en el formato de la etiqueta.
	Campo del peso de tara - inserta el valor de la tara en el formato de la etiqueta.
	Campo del peso neto - inserta el peso neto en el formato de la etiqueta.
	Fecha - selecciona la información deseada de fecha y su formato desde la lista desplegable que aparece después de que se haga clic en este botón.

Tabla 3-3. Botones de tokens [testigos] para formatos de impresión

Botón	Descripción
	ID de la báscula - inserta el número ID de la báscula.
	Número consecutivo - inserta un campo de número consecutivo en el formato de la etiqueta.
	Nueva línea - inserta una nueva línea en la etiqueta.
	Espacio - inserta un espacio en la línea seleccionada de la etiqueta.

Tabla 3-3. Botones de tokens [testigos] para formatos de impresión

### 3.2.10 Enviar la configuración a la iQUBE<sup>2</sup>

Una vez que la configuración ha sido completada, tiene que ser enviada a la iQUBE<sup>2</sup>.

1. Si no está conectado todavía a la iQUBE<sup>2</sup>, establezcan SW1 en CFG, luego seleccionen **Connect [Conectar]** desde el menú Communications [Comunicaciones]. El ver un ícono en la barra de estado del *Virtui*<sup>2</sup> (ubicado en el pie de la ventana) indica que se ha hecho una conexión.



2. Una vez conectada, hagan clic en **Send Configuration [Enviar configuración]** desde la barra de herramientas o seleccionen **Send Configuration to iQUBE<sup>2</sup> [Enviar la**

## 3.3 Configuración por medio de Revolution III

Se puede utilizar el programa utilitario *Revolution III* para establecer los parámetros de configuración de la iQUBE<sup>2</sup> para uso con cualquier indicador. Cuando se haya completada la configuración por *Revolution III*, los datos de configuración son descargados a la iQUBE<sup>2</sup>.

*Revolution III* apoya tanto el cargar como el descargar los datos de configuración de la iQUBE<sup>2</sup>. Esta capacidad permite recuperar los datos de configuración de una iQUBE<sup>2</sup>, editarlos, y luego descargarlos a otro. *Revolution III* les proporciona ayuda en línea para cada una de sus pantallas de configuración.

Para utilizar *Revolution III*, hagan lo siguiente:

1. Instalen *Revolution III* en una PC corriendo Windows<sup>®</sup> 98 o adelante.
2. Con ambas de la iQUBE<sup>2</sup> y la PC apagadas, conecten el puerto serial de la PC a los pines 1, 2 y 5 del conector J7 en la tarjeta de conector de la iQUBE<sup>2</sup>. (Vean la Tabla 2-2 en la página 8).
3. Prendan la alimentación a la PC y la iQUBE<sup>2</sup>. Utilicen el interruptor de configuración para colocar la iQUBE<sup>2</sup> en le modo de configuración.
4. Inicien el programa *Revolution III*.

### 3.3.1 Configuración por medio de Revolution III

Para configurar la *iQUBE*<sup>2</sup> utilizando Revolution:

1. Con la PC y la *iQUBE*<sup>2</sup> conectadas y *Revolution III* en marcha, seleccionen **New [Nuevo]** desde el menú File [Archivo].
2. Desde la ventana *Select Indicator [Seleccionar el indicador]*, hagan doble-clic en el icono *iQUBE*<sup>2</sup>, o selecciónenlo y hagan clic en el botón de radio **New Configuration File [Nuevo archivo de configuración]**, luego hagan clic en **OK**. La pantalla *iQUBE*<sup>2</sup> Information Display [Pantalla de información de la *iQUBE*<sup>2</sup>] queda mostrada.
3. Seleccionen **Base Configuration [Configuración base]** desde la ventana izquierda (vean la Figura 3-17) para expandirla. Las selecciones *Base Configuration [Configuración base]* (General, Load Cells [Celdas de carga], Load Cell Assignment [Asignación de celdas de carga], Comm Ports [Puertos de comunicación], Digital I/O [E/S digital], y Diagnostics [Diagnosticas]) serán visualizadas.

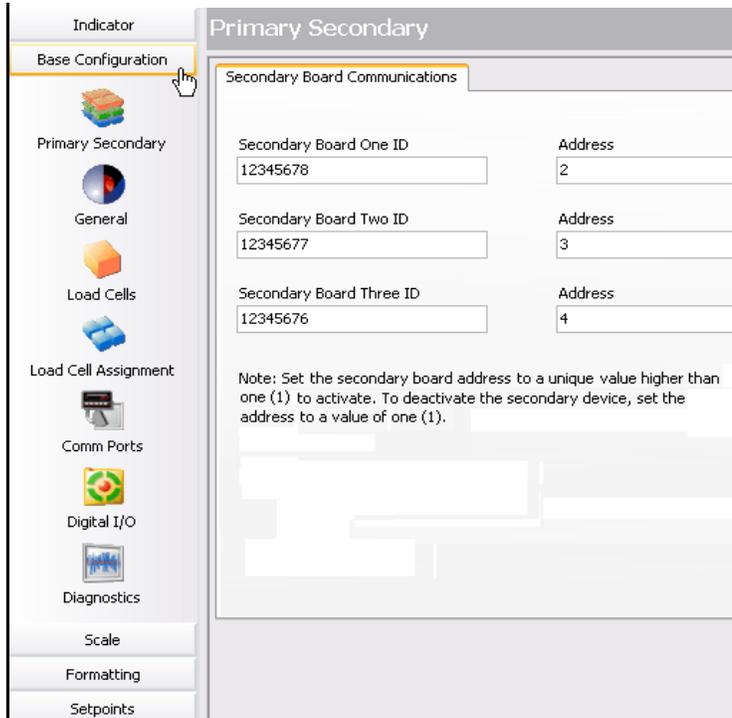


Figura 3-17. Configuración Base Rev III, Comunicaciones Primarias/Secundarias

#### Configuración primaria/secundaria

1. Desde la lista *Base Configuration [Configuración base]*, en la ventana izquierda, hagan clic en **Primary Secondary [Primaria Secundaria]**.
2. Para cada dispositivo secundario, ingresen el ID de ocho dígitos.
3. Establezcan la dirección en un valor fuera de 1 para activar el dispositivo. Cada dispositivo secundario tiene que tener su dirección única.

**NOTA:** Para desactivar el dispositivo secundario, establecer la dirección en 1 (utilicen las cajas de texto de dirección mostrados en la Figura 3-17).

#### Configuración general

1. Desde la lista *Base Configuration [Configuración base]* en la ventana izquierda, hagan clic en **General**. Utilicen la lengüeta **Formatting [Formateo]** para modificar los formatos de la fecha y hora.
2. Utilicen la lengüeta **Sample Rate [Tasa de muestras]** para especificar la tasa de muestras (2.5HZ-500HZ).

### Configuración de las celdas de carga

La sección Load Cells [Celdas de carga] les permite ingresar la capacidad, sensibilidad, número serie, valor del cero y valor de normalización para cada celda de carga (hasta 16).

1. Desde la ventana izquierda, hagan clic en **Load Cells [Celdas de carga]**.
2. Desde el listado de las celdas de carga, hagan clic en la celda que quieren personalizar.
3. Utilicen las cajas de texto, especifiquen la capacidad y la sensibilidad. Opcionalmente, pueden ingresar un nombre de una celda de carga y un número serie.
4. Se establecen los valores cero y normalización cuando la báscula esté calibrada, pero pueden ser personalizadas por ingresar nuevos valores en las cajas de texto.
5. Repitan los Pasos 1-4 para cuantas celdas estén conectadas a la *iQUBE*<sup>2</sup>.

### Asignación de la celda de carga

Una vez que las celdas de carga hayan sido definidas, la asignación de las celdas de carga permite que se asocien hasta 16 celdas de carga con hasta cuatro básculas.

1. Desde la ventana izquierda, hagan clic en **Load Cell Assignment [Asignación de las celdas de carga]**.
2. Desde la lista de básculas, seleccionen la báscula siendo configurada (Báscula #1 – Báscula #4).
3. En la lengüeta **General**, seleccionen la clase de calibración.

**NOTA:** Si hay solo un celda de carga asignada a esa báscula, la única clase de calibración que estará disponible será calibración por 2 puntos.

4. En la lengüeta **Cell Assignment [Asignación de las celdas de carga]**, utilicen el botón de la flecha derecha para mover las celdas de carga numeradas desde la lista de *Available Cells [Celdas disponibles]* a la lista de *Assigned Cells [Celdas asignadas]* para esa báscula. (Utilicen el botón de flecha izquierda para devolver una celda de báscula seleccionada a la lista de *Available Cells [Celdas disponibles]*.)

5. Se muestra una representación de las ubicaciones de las celdas de carga en la báscula en la sección **Section Layout [Esquema de la sección]** de la pantalla.

**Para todas las básculas, utilicen los botones de flechas hacia arriba y abajo para arreglar las celdas de carga en la sección Section Layout [Esquema de la sección] para que reflejen su esquema físico.**

La configuración de **Section Layout [Esquema de sección]** les provee información esencial al sistema sobre las relaciones entre las celdas. Las funciones de calibración y diagnóstico dependen del tener una representación exacta de la báscula.

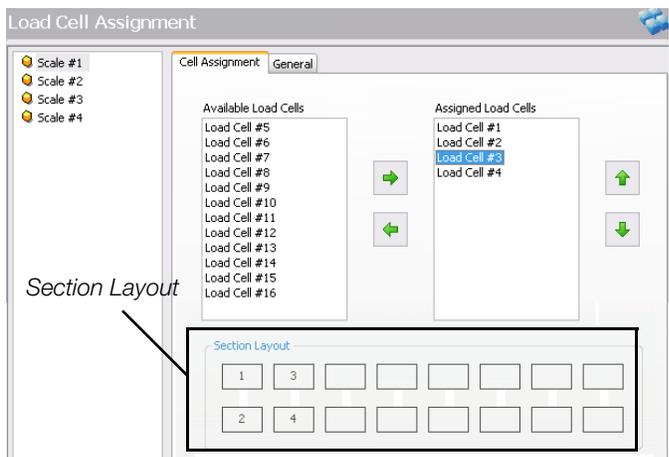


Figura 3-18. Cell Assignment in Revolution III

### Puertos Comm, E/S digital, Diagnósticos

Utilicen los botones **Comm Ports [Puertos de comunicación]**, **Digital I/O [E/S digital]**, y **Diagnostics [Diagnósticas]** de la ventana izquierda para personalizar las configuraciones aplicables. Para información mas específica, refiéranses a *Revolution III's Indicator Help Contents [Contenidos de ayuda para indicadores Revolution III]*; vean la Sección 6.0 en la pagina 49 para información sobre la diagnóstica.

#### 3.3.2 Descargando a la *iQUBE*<sup>2</sup>

Una vez que la configuración hay sido completada, hay que descargar los datos de configuración de la PC a la *iQUBE*<sup>2</sup>.

1. Desde el menú **Communications [Comunicaciones]**, seleccionar **Connect... [Conectar...]** o, desde la barra de herramientas, hagan clic en el botón **Connect [Conectar]**.  
Revolution automáticamente detecta el puerto de comunicación de la *iQUBE*<sup>2</sup>. Una vez conectada, el botón **Connect [Conectar]** queda en gris y el botón **Disconnect [Desconectar]** queda habilitado.

**NOTA:** Si no se puede hacer una conexión, aseguren la velocidad en baudios a 115200 bajo Tools» Options» Settings.

2. Desde el menú Communications [Comunicaciones], seleccionen **Download Configuration...** [Bajar la configuración...]
3. Hagan clic en **Begin [Arrancar]** para iniciar el bajar el archivo. El bajarlo puede tomar hasta 30 segundos.

**NOTA:** No se puede guardar la configuración en la *iQUBE<sup>2</sup>* hasta que SW1 esté puesta en OFF [APAGADO]. Para descartar los cambios y volver a la configuración actualmente guardado, apaguen y prendan de nuevo la *iQUBE<sup>2</sup>* mientras que el SW1 todavía esté puesta en CFG.

## 4.0 Calibración

Las clases de calibración dependen de cuantas celdas de carga están conectadas a la *iQUBE*<sup>2</sup>. Si hay una sola celda de carga conectada, vean la Tabla 4-1. En ese caso solo calibración de 2 puntos estará disponible.

La *iQUBE*<sup>2</sup> puede ser calibrada por usar el *Virtui*<sup>2</sup> *Configuration Utility* [Programa utilitario de configuración *Virtui*<sup>2</sup>], *Revolution III*, *920i*, o comandos seriales. No hay un requisito para el valor mínimo de las pesas de prueba, pero se recomienda que sean por lo menos 10% de la capacidad de la báscula.

Clase de calibración	Descripción
2-POINT	Calibración tradicional del alcance. No se llevará a cabo ningún recorte.
CORNER	Utilizada cuando se colocara una pesa sobre cada celda de carga.
SECTION	Utilizada cuando las celdas de carga están emparejadas las unas a las otras y calibradas como parejas.
THEORETICAL	Matemáticamente calibra la báscula utilizando la capacidad entera de la báscula y las sensibilidades de las celdas de carga.

Tabla 4-1. Clases de calibración

### 4.1 Calibración por el 920i

Verifiquen que la *iQUBE*<sup>2</sup> está conectada al *920i* con la alimentación eléctrica prendida. Utilicen el interruptor de configuración del *920i* para asegurar que el indicador este en el modo de configuración.

**NOTAS:** No muevan el interruptor SW1 de la *iQUBE*<sup>2</sup>. Ello debería permanecer en la posición OFF [APAGADO] (vean la Figura 2-2 en la página 7 y la Figura 3-1 en la página 20). Si la *iQUBE*<sup>2</sup> no está conectada, puede que los menús corran muy lentamente. Hay que bajar la configuración antes de llevar a cabo la calibración.

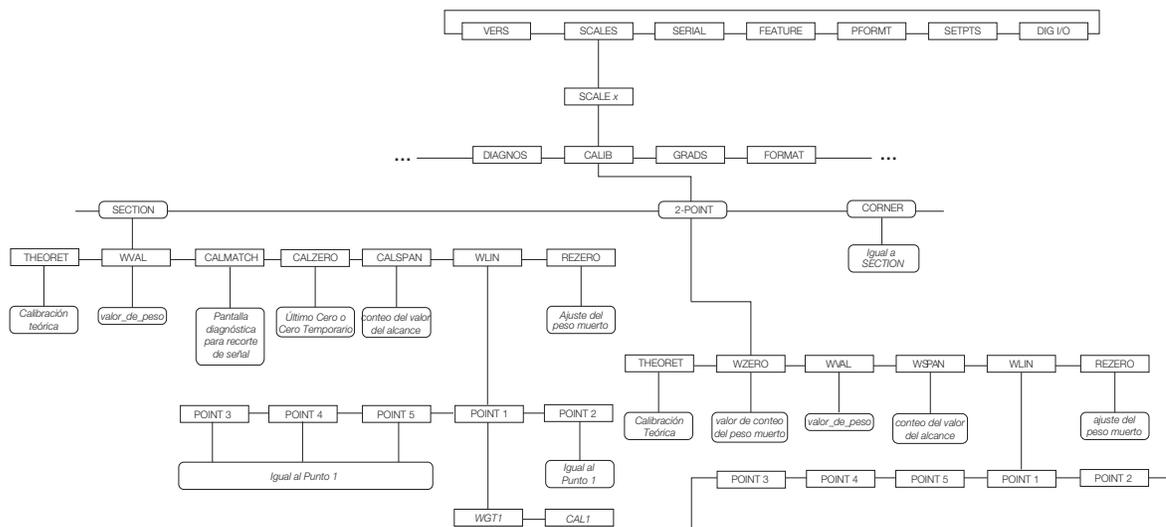


Figura 4-1. Submenú CALIB del 920i

Menu CALIB	
Submenús del Nivel 4	
Menú	Descripción
THEORET	Proporciona acceso para ejecutar una calibración teórica, la cual calibra la báscula matemáticamente usando las sensibilidades de las celdas de carga y establece la capacidad total de la báscula en base a la suma de las capacidades de las celdas de carga.
WZERO	Proporciona acceso para ejecutar una calibración de cero tradicional para una báscula de 2 puntos. También hay opciones avanzadas disponibles. Vean la Sección 4.1.2 en la página 37.
WVAL	Proporciona acceso para visualizar y editar el valor de la pesa de prueba.
WSPAN	Proporciona acceso para visualizar, calibrar y editar el valor tradicional de calibración de alcance para una báscula de 2 puntos.
CALZERO	Opciones avanzadas para especificar una fuente alternativa para el cero en una báscula <i>Cal-Match</i> <sup>®</sup> .
CALSPAN	Proporciona acceso para ejecutar una última calibración opcional del alcance en una báscula ya recortada.
WLIN POINT 1 - POINT 5	Proporciona acceso a valores de pesa de prueba y calibración para linealización de hasta 5 puntos. Lleva a cabo calibración lineal solo después de que se hayan establecido los puntos Cero y Alcance. Para más información sobre linealización, vean la Sección 4.1.2 en la página 37.
REZERO	Proporciona acceso para ejecutar una última calibración opcional del cero, la cual remueve un valor de desplazamiento de los valores de calibración del cero y del alcance.

Tabla 4-2. Parámetros del menú CALIB

#### 4.1.1 Calibración desde el panel frontal

Desde el panel frontal del 920i, se puede llevar a cabo una calibración teórica, de 2 puntos o *Cal-Match*. Se ejecuta la calibración en tiempo real con cada presionar del botón.

##### Calibración teórica

Para ejecutar una calibración teórica, aseguren que la báscula este vacía y naveguen al parámetro Theoretical Calibration [Calibración teórica] (vean la Figura 4-1). Luego, presionen la tecla programable **Calibrate** [Calibrar]. El valor del peso muerto queda capturado y se recortan las celdas en base a su capacidad y los valores de sensibilidad que han sido ingresadas para las celdas. Se establece la capacidad de la báscula como ser el total de las capacidades de las celdas de carga individuales.

##### Calibración de 2 puntos

Se utiliza la calibración de 2 puntos para calibración tradicional de la báscula en donde las celdas de carga no quedaran recortadas.

Para llevar a cabo una calibración de 2 puntos:

1. Navegar hasta el menú CALIB y luego seleccionar **2-POINT**.
2. Presionen **ENTER** [INGRESAR] o **DOWN** [ABAJO] (▽) para ir al Submenú WZero.
3. Asegurar que no hay ningún peso sobre la báscula y luego presionar la tecla programable **Calibrate** [Calibrar] para calibrar WZero. O, de otro modo, presionar una de las teclas programables descritas debajo.
4. Presionen **ENTER** [INGRESAR] para aceptar el valor y mover al próximo aviso al operador (WVAL).
5. Con WVAL mostrado en la pantalla, presionen **ENTER** [INGRESAR] o **DOWN** [ABAJO] (▽) para ver el valor guardado de la pesa de prueba. Utilicen el teclado numérico para ingresar el valor deseado.
6. Presionen **ENTER** [INGRESAR] para avanzar a WSPAN.
7. Con WSPAN mostrado en la pantalla, presionen **ENTER** [INGRESAR] o **DOWN** [ABAJO] ▽ para ver el conteo A/D. Coloquen pesas de prueba iguales a WVAL sobre la báscula. Presionen la tecla programable **CALIBRATION** [CALIBRACION] para calibrar WSPAN.
8. Presionen **ENTER** [INGRESAR] para aceptar el valor. La calibración básica ahora está completada.
9. Presionen la tecla programable **Save and Exit** [Guardar y salir] para regresar al modo de pesaje. Para continuar con la linealización, vean la Sección 4.1.2.

### Calibración Cal-Match® (Por esquina, por sección)

Se puede llevar a cabo la calibración *Cal-Match* utilizando un vehículo como la pesa de prueba, pero una huella más pequeña y un valor de peso más alto muchas veces les rendirán mejores resultados. Puede que las características mecánicas de la báscula prevengan que *Cal-Match* automáticamente calcule los factores del recorte de las celdas de carga. Para ejecutar una calibración *Cal-Match*:

1. Naveguen al Submenú CALIB. Seleccionen cual clase de calibración van a utilizar: **CORNER [ESQUINA]** o **SECTION [SECCIÓN]**.
2. Presionen **ENTER [INGRESAR]** o **UP [ARRIBA] (▽)** para ir al menú WVAL.
3. Presionen **ENTER [INGRESAR]** o **DOWN [ABAJO] (▽)** para ver el valor guardado para la pesa de prueba. Utilicen el teclado numérico para ingresar el valor deseado. Presionen **ENTER [INGRESAR]** para aceptar el valor y avanzar a *Cal-Match*.
4. Aseguran que se haya removido todo peso desde encima de la báscula y presionen la tecla programable **Cal-Match** para empezar la calibración. Calibración *Cal-Match* puede ser cancelada por presionar las teclas programables **CLEAR [BORRAR]** o **CANCEL [CANCELAR]**.



**Advertencia** *Cal-Match* sobrescribir cualquier calibración anterior. Pueden descartar el *Cal-Match* y revertir a la calibración previa por apagar y volver a prender la alimentación eléctrica a la *iQUBE*<sup>2</sup> antes de presionar *Save and Exit* [Guardar y salir].

5. Después de reinicializar, la pantalla mostrará *Cal-Match* Point 1. Coloquen una pesa de prueba sobre la primera celda o la primera sección de ser probada y luego presionen **ENTER [INGRESAR]**.

**NOTA:** No es necesario medir las celdas en ningún orden en particular.

6. Una vez que la *iQUBE*<sup>2</sup> haya leído la celda, la pantalla del *920i* mostrara *Cal-Match* Point 2.
7. Muevan la pesa de prueba a la próxima celda o sección y presionen **ENTER**. Repitan hasta que todas las celdas han sido medidas.
8. Una vez que la última celda haya sido medida, la *iQUBE*<sup>2</sup> automáticamente establece los factores del recorte de las celdas de carga. Presionen **TWEAK [AJUSTAR]** o **ENTER [INGRESAR]** para ver los valores del recorte.
9. Presionen **UP [ARRIBA] (△)** para regresar al menú **SCALES [BÁSCULAS]**. Presionen la tecla programable **Save and Exit** [Guardar y Salir] del modo de configuración. Para continuar con la linealización, vean la Sección 4.1.2.

#### 4.1.2 Opciones avanzadas de calibración

Calibración temporaria del cero y calibración teórica siempre están disponible sin importar el número de celdas de carga conectadas o la clase de calibración elegida. Las opciones de calibración descritas en esta sección son opcionales. Se puede llevar a cabo calibración básica por seguir las instrucciones en la Sección 4.1.1.

Selección	Descripción
Last Zero	Llama el último valor establecido para el cero para permitir calibración sin remover las pesas de prueba o el producto de encima de la báscula. Esto tiene que ser seguido por una calibración del alcance.
Temp Zero	Temporalmente pone en cero el peso visualizado de una báscula no vacía. Después de la calibración del alcance, se utiliza la diferencia entre el cero temporario y el valor de cero previamente calibrado como un desplazamiento. Requiere que haya habido una calibración anterior. Esto tiene que ser seguido por una calibración del alcance.

Tabla 4-3. Opciones avanzadas

#### Linealización

Se utiliza una linealización de cinco puntos para compensar por sistemas de báscula no lineales por calibrar el indicador a hasta cinco puntos entre la calibración del cero y la del alcance. La linealización es optativa; si se han ingresado previamente valores de linealización, estos valores quedan puestos en cero durante la calibración del cero.

1. Una vez que la calibración básica quede completada y mientras que **WLIN** esté visualizada, presionen **ENTER [INGRESAR]** o **DOWN [ABAJO] (▽)** para ir al primer punto de linealización (PT-> 1).
2. Coloquen las pesas de prueba sobre la báscula y presionen **ENTER [INGRESAR]** dos veces para mostrar el aviso de ingreso del valor del peso.
3. Utilicen el teclado numérico para ingresar el valor actual de la pesa de prueba. Presionen **ENTER**

[INGRESAR] para aceptar el valor.

4. Ingresen al Submenú Calibrate [Calibrar]. Utilicen la tecla programable CALIBRATE [CALIBRAR] para empezar la calibración del punto lineal. Cuando completa, se muestra el conteo A/D de la calibración lineal. Presionen ENTER [INGRESAR] para reconocer y aceptar el valor.
5. Utilicen las teclas LEFT [IZQUIERDA]  $\triangleleft$  y RIGHT [DERECHA]  $\triangleright$  para entrar al próximo punto de linealización PT-> 2.
6. Repitan este proceso para hasta cinco puntos de linealización.
7. Para salir de los parámetros de linealización, presionen UP [ARRIBA]  $\triangleup$  para regresar a W/LIN. Para poner la báscula en cero de nuevo, vean la sección debajo.

### Poniendo la báscula en cero otra vez

Se utiliza la función de reponer en cero para remover un desplazamiento de calibración cuando se usan ganchos o cadenas para colgar las pesas de prueba. Para llevar a cabo un reponer en cero:

1. Remuevan los ganchos o las cadenas usadas durante la calibración y remuevan cualquier pesa de prueba de la báscula.
2. Con REZERO [PONER EN CERO] mostrado, presionen ENTER [INGRESAR] o DOWN [ABAJO]  $\nabla$  para acceder a la función de puesta de nuevo en cero.
3. Con todo el peso removido de la plataforma, presionen la tecla programable Calibrate [Calibrar] para poner la báscula en cero de nuevo. Presionen ENTER [INGRESAR], y luego presionen UP [ARRIBA]  $\triangleup$  dos veces para regresar al menú CALIB.

## 4.2 Calibración por el programa utilitario de configuración Virtui<sup>2</sup>

Para tener acceso a la calibración desde dentro del programa, hagan clic en System [Sistema] en la ventana izquierda para expandir la sección titulada System [Sistema]. Luego, con la sección System [Sistema] expandida, hagan clic en el botón Scales [Básculas] en la ventana izquierda.

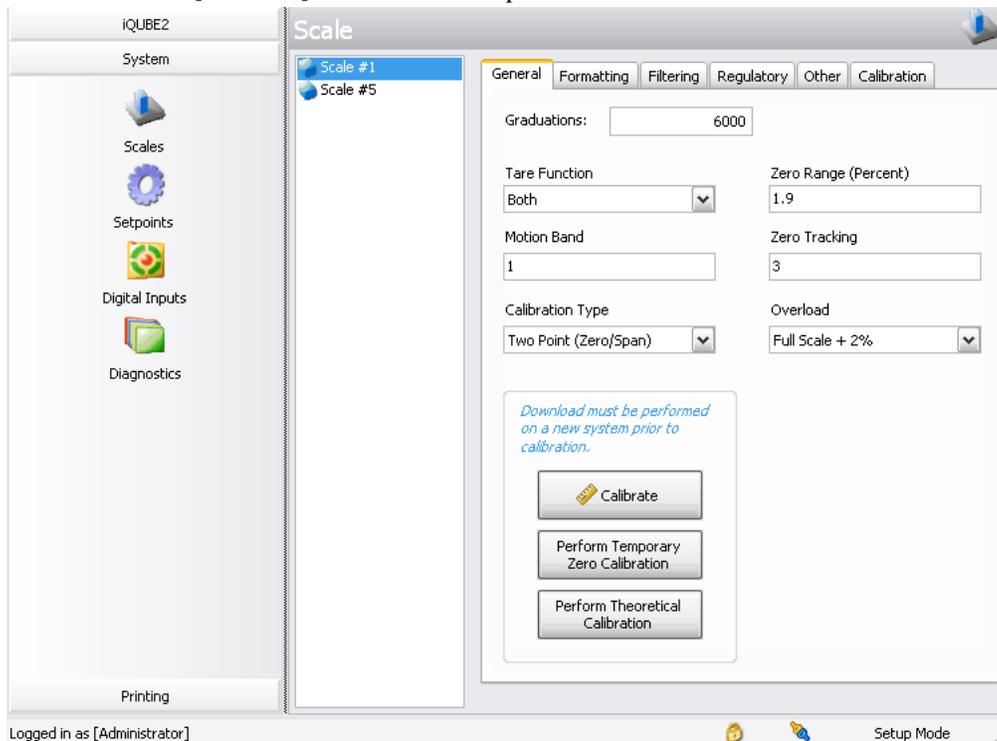


Figura 4-2. Calibración de básculas Virtui<sup>2</sup>, Lengüeta General

Hay que haber entrado al *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility* [Programa utilitario de configuración *Virtui<sup>2</sup>*] como un usuario con derechos administrativos para que la opción de la calibración les esté disponible. El ingreso predeterminado es como Administrator con la clave dejada en blanco. Antes de poder calibrar una báscula, primero hay que configurarla y enviar la calibración a la *iQUBE<sup>2</sup>*. Refiéranse a la Sección 3.0 para instrucciones sobre la configuración.

**NOTA:** La calibración es un proceso inmediato. La báscula será calibrada una vez que se haya completado el Calibration Wizard [Asistente de calibración]. Si se utilizan puntos de linealización, serán puestas en un orden ascendiente una vez que se haya completado el Calibration Wizard [Asistente de calibración].

#### 4.2.1 Calibración de 2 puntos

Esta opción calibra una sola celda de carga o una báscula con una sola celda de carga por A/D.

1. Desde la sección Scales [Básculas], elijan la báscula de ser calibrada.
2. Desde la lengüeta **General**, seleccionen **Two Point (Zero/Span)** [Dos puntos (Cero/Alcance)] desde el menú desplegable Calibration Type [Clase de calibración].
3. Hagan clic en el botón **Calibrate** [Calibrar]. El asistente *Two-Point Calibration* [Calibración de dos puntos] aparecerá.

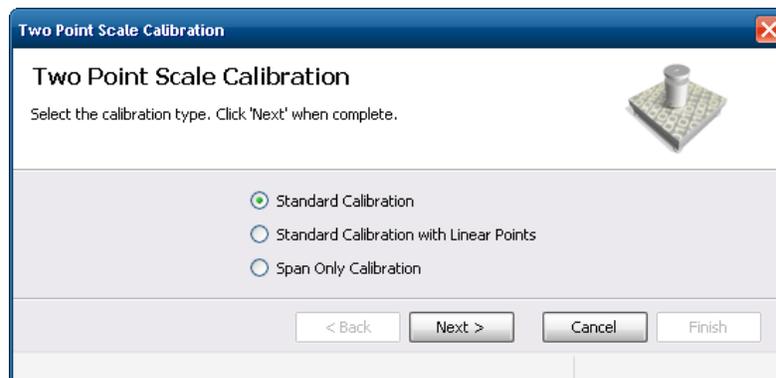


Figura 4-3. Asistente de calibración de dos puntos

4. Seleccionen la clase de calibración (vean la Figura 4-3), y luego hagan clic en **Next** [Próximo].
5. Ingresen la cantidad para la pesa de prueba siendo utilizada.
6. Se es aplicable, seleccionen la cuadrícula *Chains or Hooks are used during calibration* [Se utilizan ganchos o cadenas durante calibración] y hagan clic en **Next** [Próximo].
7. Remuevan todo el peso de encima de la báscula y hagan clic en **Calibrate Zero** [Calibrar el cero]. Si quieren usar el cero adquirido de la última vez que se presionó el botón **Zero** [Cero], hagan clic en **Use Last Zero** [Utilizar el último cero].

**NOTA:** La barra de estado (equina izquierda inferior) de la ventana muestra el mensaje *Transmitting...* [Transmitiendo...] hasta que se termine la calibración. Luego ella muestra el mensaje *Zero Calibration Complete* [Calibración del cero completada].

8. Hagan clic en **Next** [Próximo].
9. Coloquen la pesa de prueba sobre la báscula y hagan clic en **Calibrate Span** [Calibrar el alcance].
10. Si se eligieron puntos lineales en el Paso 5, ingresen el peso aplicado en el cuadro de texto y hagan clic en **Measure** [Medir]. El estado mostrará *Success* [Exito] cuando termine.

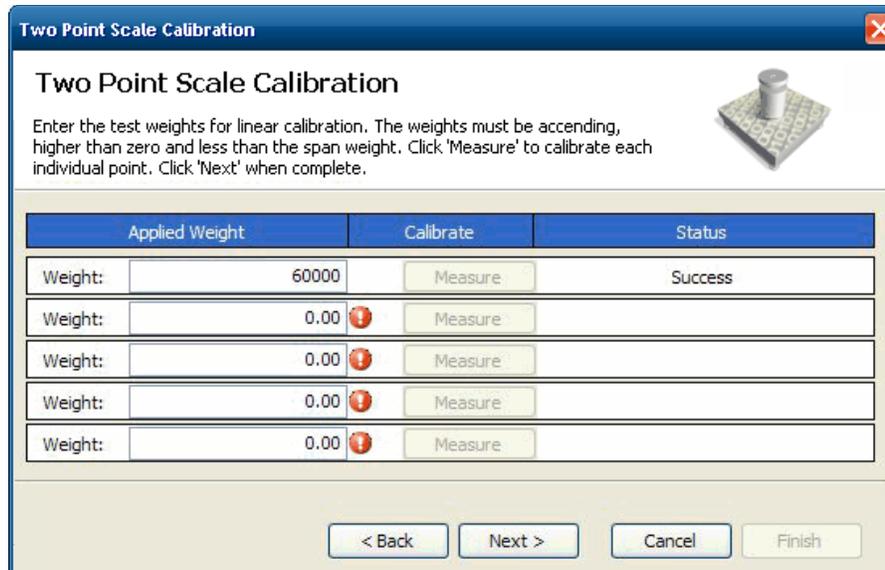


Figura 4-4. El asistente de calibración de dos puntos

11. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
12. Si se están utilizando cadenas o ganchos, remuévanlos de la báscula (junto con cualquier otro peso) y hagan clic en **Re-Zero Calibrate [Calibrar reponer en cero]**. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
13. Se ha completada la calibración. Hagan clic en **Finish [Terminar]** para consignar los valores de calibración y enviarlos a la *iQUBE*<sup>2</sup>.  
Si quieren abortar el proceso, hagan clic en **Cancel [Cancelar]**. El hacer esto hace que se requiera una nueva calibración más adelante.

#### 4.2.2 Emparejamiento de esquinas

Esta opción les permite calibrar y recortar celdas de carga en base a pesas colocadas sobre celdas de carga individuales.

1. Desde la sección Scales [Básculas], seleccionen la báscula de ser calibrada.
2. Desde la lengüeta **General**, seleccionen **Corner Match [Emparejamiento por esquina]** del menú desplegable Calibration Type [Clase de calibración].
3. Hagan clic en el botón **Calibrate [Calibración]**.  
El asistente *Corner Match Calibration [Calibración por emparejamiento por esquina]* aparecerá.
4. Escogen si quieren calibración estándar con o sin puntos lineales y luego hagan clic en **Next [Próximo]**.
5. Ingresen la cantidad de la pesa de prueba de ser utilizada.
6. Si están utilizando pesas de prueba certificadas durante la normalización de las celdas, marquen la cuadrícula. Esto calibrará la báscula durante su normalización.  
Si están utilizando ganchos o cadenas durante la calibración, marquen la cuadrícula.
7. Remuevan todo peso de la plataforma y hagan clic en **Calibrate Zero [Calibrar el cero]**. Si quieren usar el cero adquirido en el último presionar del botón Zero (Cero), hagan clic en **Use Last Zero [Utilizar último cero]**.

**NOTA:** La barra de estado (equina izquierda inferior) de la ventana muestra el mensaje *Transmitting... [Transmitiendo...]* hasta que se haya completada la calibración. Luego ella muestra el mensaje *Zero Calibration Complete [Calibración de cero completada]*.

8. Hagan clic en **Next [Próximo]**.  
El *Corner Match Calibration Wizard [Asistente de calibración por emparejamiento por esquinas]* muestra todas las celdas de carga instaladas en el sistema.

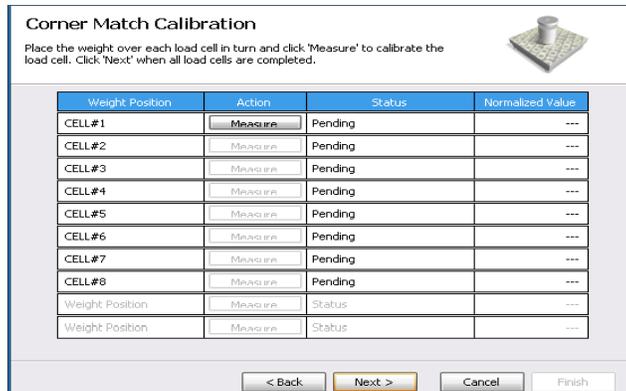


Figura 4-5. Asistente de calibración por emparejamiento por esquina

9. Coloquen la pesa de prueba cuyo valor ingresaron en el paso 5 sobre la celda de carga específica.
10. Hagan clic en **Measure [Medir]** para la celda de carga que corresponde con la esquina sobre la cual esta el peso.  
Se mostrará el mensaje “Success” [Exito] bajo Status [Estado] cuando se haya completada la medición. Después de que se complete cada medición, la próxima celda será hecha disponible para ser medida.
11. Repitan los pasos 9-10 hasta que cada celda quede medida.
12. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
13. Si no se están usando pesas de prueba certificadas, hay que ahora llevar a cabo una calibración del alcance. Si han estado utilizando pesas certificadas (vean el paso 6), la calibración se completo durante la normalización.
14. Agreguen la pesa de prueba a la plataforma de la báscula y hagan clic en **Calibrate Span [Calibrar el alcance]**.
15. Se se escogieron puntos lineales en el Paso 4, ingresen el peso aplicado en el cuadro de texto y hagan clic en **Measure [Medir]**.  
El Estado mostrará “Success” [Exito] cuando se haya completado.
16. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
17. Si están usando cadenas o ganchos, remuévanlos de la báscula (junto con todo otro peso) y hagan clic en **Re-Zero Calibrate [Calibrar reponer en cero]**. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
18. La calibración está completa. Hagan clic en **Finish [Terminar]** para consignar los valores de calibración y enviarlos a la *iQUBE*<sup>2</sup>.  
Si quieren abortar, hagan clic en **Cancel [Cancelar]**. Esto hará que se requiera una calibración de nuevo en un momento futuro.

### 4.2.3 Emparejamiento por sección

Esta opción mide y recorta los valores de celdas de carga en pares por sección de la plataforma y permite el recortar las celdas.

1. Desde la sección Scales [Básculas], seleccionen la báscula de ser calibrada.
2. Desde la lengüeta **General**, seleccionen **Section Match [Emparejamiento por sección]** desde el menú desplegable Calibration Type [Clase de calibración].
3. Hagan clic en **Calibrate [Calibrar]**.  
El asistente *Section Calibration [Calibración por sección]*.
4. Seleccionen si quieren calibración estándar con o sin puntos lineales y luego hagan clic en **Next [Próximo]**.
5. Ingresen la cantidad de la pesa de prueba siendo utilizada.
6. Si están utilizando pesas de prueba certificadas durante la normalización de las celdas, marquen la cuadrícula. Esto calibrará la báscula durante la normalización.  
Si están usando cadenas o ganchos durante la calibración, marquen la cuadrícula.
7. Remuevan todo peso de la plataforma y hagan clic en **Calibrate Zero [Calibrar el cero]**. Si quieren utilizar el cero adquirido en el último presionar del botón Zero (Cero), hagan clic en **Use Last Zero [Utilizar el último cero]**.

**NOTA:** La barra de estado (esquina izquierda inferior) de la ventana muestra el mensaje “Transmitting...” [Transmitiendo...] hasta que se complete la calibración. Luego ella muestra el mensaje “Zero Calibration Complete” [Calibración de cero completada].

8. Hagan clic en **Next [Próximo]**.

El *Section Match Calibration Wizard [Asistente de calibración de emparejamiento por sección]* muestra todas las celdas de carga instaladas en el sistema.

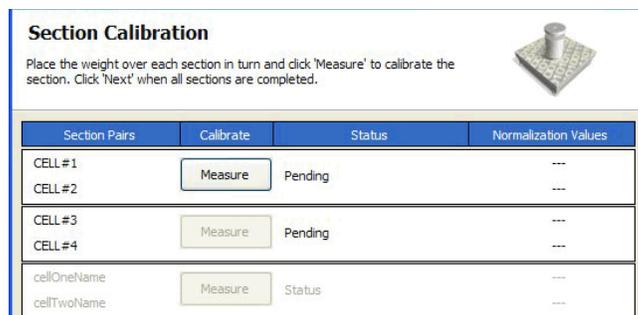


Figura 4-6. Asistente de calibración por sección

9. Coloquen la pesa de prueba cuyo valor ingresaron en el Paso 5 en una sección de la báscula.
10. Hagan clic en **Measure [Medir]** para el par de celdas de carga correspondiente a la sección sobre la cual está la pesa. Bajo Status [Estado], se mostrará “Success” [Exito] cuando se haya completada la medición. Cuando se haya completada cada medición, la próxima celda llegara a estar disponible para ser medida.
11. Repitan los pasos 9-10 hasta que toda sección haya sido medida.
12. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
13. Si no están utilizando pesas de prueba certificadas, hay que ahora completar una calibración del alcance. Si han sido utilizadas (vean el Paso 7), su calibración fue completada durante la normalización.
14. Agreguen la pesa de prueba a la báscula y hagan clic en **Calibrate Span [Calibrar el alcance]**.
15. Si seleccionaron puntos lineales en el Paso 4, ingresen el peso aplicado en el cuadro de texto y hagan clic en **Measure [Medir]**. El Estado [Status] mostrará “Success” [Exito] cuando completado.
16. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
17. Si están utilizando cadenas o ganchos, remuévanlas de la báscula (junto con todo otro peso) y hagan clic en **Re-Zero Calibrate [Calibración de reponer en cero]**. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
18. La calibración ahora está completa. Hagan clic en **Finish [Terminar]** para consignar los valores de calibración y enviarlos a la *iQUBE*<sup>2</sup>. Si quieren abortar el proceso, hagan clic en **Cancel [Cancelar]**. Esto hace que se requiera llevar a cabo una calibración de nuevo en algún momento futuro.

#### 4.2.4 Calibración teórica

Esta opción matemáticamente calibra la báscula utilizando la capacidad entera de la báscula y las sensibilidades de las celdas de carga. Se pueden especificar las sensibilidades de las celdas de carga utilizando el procedimiento explicado en la Sección 3.2.5 en la página 29.

1. Hagan clic en el botón **Perform Theoretical Calibration [Llevar a cabo calibración teórica]**.
2. Hagan clic en **Calibrate [Calibrar]**.
3. Si todos los datos específicos de las celdas de carga (sus capacidades y sensibilidades) han sido ingresadas para la báscula, hagan clic en **Yes [Si]**.
4. Aseguren que no hay ningún peso sobre la plataforma de la báscula y hagan clic en **OK**. La calibración teórica se ha completada.

#### 4.2.5 Calibración temporal del cero

Esta opción utiliza el valor del cero de la última calibración y ejecuta solo una calibración del alcance. Dado que se utiliza el último valor calibrado del cero, se requiere tener una báscula calibrada. Se puede utilizar esta opción de calibración para un tanque que no está vacío.

1. Desde la lengüeta **General**, seleccionen **Temporary Zero Calibration [Calibración temporal de cero]** desde el

menú desplegable Calibration Type [Clase de calibración].

2. Hagan clic en **Calibrate [Calibrar]**.  
El asistente *Temporary Zero Calibration [Calibración temporal de cero]* aparecerá.
3. Si están usando puntos lineales, ingresen el peso aplicado en el cuadro de texto y hagan clic en **Measure [Medir]**.  
El Status [Estado] mostrará el mensaje “Success” [Exito] cuando se haya completada.
4. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
5. Si están utilizando ganchos o cadenas, remuévanles de la báscula (junto con todo otro peso) y hagan clic en **Re-Zero Calibrate [Calibración de reponer en cero]**. Hagan clic en **Next [Próximo]**.
6. La calibración ahora está completada. Hagan clic en **Finish [Terminar]** para consignar los valores de calibración y enviarlos a la *iQUBE<sup>2</sup>*.  
Si quieren abortar el proceso, hagan clic en **Cancel [Cancelar]**. Esto hará que se requiera hacer una calibración de nuevo más adelante.

### 4.3 Calibración por medio de Revolution III

Para su referencia, ejemplos de calibración por medio de *Revolution III* están incluidos en el CD, PN 77925. Para calibrar a la *iQUBE<sup>2</sup>* por utilizar *Revolution III*:

1. Aseguren que están conectados a la *iQUBE<sup>2</sup>* por hacer clic en el botón **Connect [Conectar]** en la barra de herramientas o por escoger Communications » Connect [Comunicaciones » Conectar]. Cuando están conectados, el botón **Disconnect [Desconectar]** se vuelve activo.

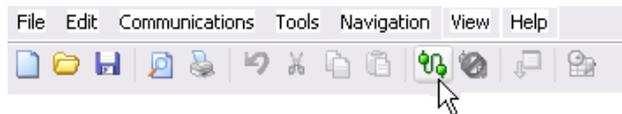


Figura 4-7. Barra de herramientas Revolution III, Botón Connect [Conectar]

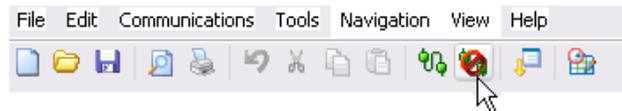


Figura 4-8. Barra de herramientas Revolution III, Conectado - Botón Disconnect [Desconectar] habilitado

2. Desde el menú Tools [Herramientas], seleccionen **Calibration Wizard... [Asistente de calibración...]** Hagan clic en **Calibrate [Calibrar]** para empezar la calibración.
3. Seleccionen si quieren empezar una calibración, una calibración temporal de cero, o una calibración teórica. Hagan clic en **Calibrate [Calibrar]** para empezar una calibración.
4. Seleccionen si quieren utilizar una calibración estándar, una calibración estándar con puntos lineales, o calibración solo del alcance, y hagan clic en **Next [Próximo]**.
5. En el cuadro de texto, ingresen la cantidad de pesa de prueba siendo utilizada.
6. Si están utilizando cadenas o ganchos, marquen la cuadrícula.
7. Remuevan todo peso de la báscula. Si seleccionaron *Chains or Hooks are used during calibration [Se utilizan cadenas o ganchos durante la calibración]* en el Paso 6, colóquenlas en la báscula y hagan clic en **Next [Próximo]**.
8. Hagan clic en el botón **Calibrate Zero [Calibrar el cero]**. Si quieren usar el cero adquirido en el último presionar del botón Zero [Cero], hagan clic en **Use Last Zero [Utilizar el último cero]**.

**NOTA:** La barra de estado (esquina izquierda inferior) de la ventana muestra el mensaje *Transmitting... [Transmitiendo...]* hasta que se haya terminada la calibración. Luego muestra el mensaje *Zero Calibration Complete [Calibración del cero completado]*.

9. Agreguen a la báscula las pesas de prueba especificadas en le Paso 5.
10. Hagan clic en el botón **Calibrate Span [Calibrar el alcance]**.
11. Si seleccionar *Chains or Hooks are used during calibration [Se utilizan cadenas o ganchos durante calibración]* en el Paso 6, remuévanlos de la báscula y hagan clic en el botón **Click to Re-Zero [Clic para reponer en cero]**.

12. Si seleccionaron *Multi-Point Linearization [Linealización de puntos múltiples]* en el Paso 4, usen los cuadros de peso *Weight Value [Valor de peso]* para ingresar los valores de las pesas de prueba para cada punto lineal. Luego, hagan clic en **GO [EJECUTAR]** para calibrar cada punto lineal.

**Section Match Scale Calibration**

Enter the test weights for linear calibration. The applied weights must be ascending, higher than zero, and less than the span weight. Click 'Measure' to calibrate each individual point. Click 'Next' when complete.



Applied Weight	Calibrate	Status
Weight: <input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Measure"/>	
Weight: <input type="text" value="200"/>	<input type="button" value="Measure"/>	
Weight: <input type="text" value="300"/>	<input type="button" value="Measure"/>	
Weight: <input type="text" value="400"/>	<input type="button" value="Measure"/>	
Weight: <input type="text" value="500"/>	<input type="button" value="Measure"/>	

Figura 4-9. Asistente de calibración, puntos de linealización

13. La calibración ha sido completada. Hagan clic en **Finish [Terminar]** para consignar los valores de calibración y enviarlos a la *iQUBE<sup>2</sup>*.  
Si quieren abortar el proceso, hagan clic en **Cancel [Cancelar]**. Esto hace que se requiere llevar a cabo una nueva calibración en algún momento futuro.

## 5.0 Comandos Serie

La siguiente sección enumera los comandos serie que se utilizan para configurar y controlar la *iQUBE*<sup>2</sup>.

Comando <i>n</i> = número de puerto	Descripción	Valores
DUMPALL	Enumera todos los valores de parámetro	—
DUMP	Descargar los parámetros para el conjunto especificado	SC (todas las básculas), SCs (báscula s), COM (comunicaciones), SP (todos los puntos de corte), SP <i>n</i> (punto de corte <i>n</i> ), FMT (formatos de impresión), LC (celdas de carga)
VERSION	Escribe la versión del software de la <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>	—
SERIAL_NUMBER	Número serie <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>	—
SC <i>n</i> .P	Escribe el peso actualmente visualizado con su identificador de unidades al puerto <i>n</i>	—
SC <i>n</i> .ZZ	Escribe el peso actual y estado del señalizador al puerto <i>n</i>	—
SC <i>n</i> .S	Escribe un un marco de formato de flujo al puerto <i>n</i>	—

Tabla 5-1. Comandos de Reportaje de la *iQUBE*<sup>2</sup>

Comando	Descripción	Valores
SYSMODE	Modo de operación	SETUP [CONFIGURACIÓN], WEIGH [PESAR]
CONFIG	Configuración <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>	4, 8, 12, 16, AUTOCFG
DOWNLOAD	Descargar a la <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>	Descarga la configuración y reinicia la <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>
SD	Establecer fecha	Ingresen usando el formato especificado para la fecha (DATEFMT)
ST	Establecer hora	Ingresen usando el formato especificado para la hora (TIMEFMT)
DATEFMT	Formato de la fecha	MMDDYY, DDMYY, YYMMDD, YYDDMM
DATESEP	Separador de la fecha	SLASH, DASH, SEMI
TIMEFMT	Formato de la hora	12HOUR, 24HOUR
TIMESEP	Separador de la hora	COLON, COMMA
RS	Reiniciar el sistema	—
RESETCONFIGURATION	Restaurar los valores predeterminados del sistema (menos la calibración A/D)	—

Tabla 5-2. Comandos de sistema del 920i *iQUBE*<sup>2</sup>

Comando <i>s</i> = número de báscula	Descripción	Valores
SCs.SX	Empezar flujo de datos al puerto serie	—
SCs.EX	Terminar flujo de datos al puerto serie	—

Tabla 5-3. Comandos del Modo de Pesaje del 920i *iQUBE*<sup>2</sup>

Comandos = número de báscula	Descripción	Valores
SCs.TARE	Operación remota de tara por botón	—
SCs.SETTARE	Operación remota de tara por teclado	—
SCs.PRINT	Operación remota de impresión	—
SCs.CLRTARE	Operación remota de borrar tara	—
SCs.GROSSNET	Alternación remota entre bruto/neto	—
SCs.GROSS	Establecimiento remoto al modo bruto	—
SCs.NET	Establecimiento remoto al modo neto	—
SCs.PRI	Establecimiento remoto de unidades primarias	—
SCs.SEC	Establecimiento remoto de unidades secundarias	—
SCs.UNITS	Alternación remota entre unidades primarias/ secundarias	—
SCs.ZERO	Operación remota de cero	—

Tabla 5-3. Comandos del Modo de Pesaje del 920i iQUBE<sup>2</sup> (Continuado)

Comandos = número de báscula	Descripción	Valores
SCs.GRADS	Graduaciones	1–100 000
SCs.ZTRKBND	Banda de rastreo de cero	OFF, 0.5D, 1D, 3D
SCs.ZRANGE	Rango de cero	1.9%, 100%
SCs.MOTBAND	Banda de movimiento	1D, 2D, 3D, 5D, 10D, 20D, OFF
SCs.OVRLOAD	Sobrecarga	FS+2%, FS+1D, FS+9D, FS
SCs.SMPRAT	Tasa de tomar muestras	2.5HZ, 5HZ, 7.5HZ, 15HZ, 25HZ, 30HZ, 50HZ, 60HZ, 100HZ, 500HZ
SCs.DFSENS	Sensibilidad del filtro digital	LIGHT, MEDIUM, HEAVY
SCs.DFTHR	Conteo del umbral del filtro digital	NONE, 10, 20, 30, 50, 100, 150, 200, 250, 500, 1000, 2500, 5000, 7500, 10000, 12500, 15000
SCs.UID	Establecer la UID de las unidades primarias	nnnnnnn
SCs.CONSNUM	Numeración consecutiva	1–9999999
SCs.CONSTUP	Valor de inicio de la numeración consecutiva	nnnnnnn
SCs.PRI.DPCNT	Posición decimal para las unidades primarias	8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880, 888800
SCs.PRI.DSPDIV	Divisiones de pantalla de las unidades primarias	1D, 2D, 5D
SCs.PRI.UNITS	Unidades primarias	LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SCs.SEC.DPCNT	Posición decimal para las unidades secundarias	8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880, 888800
SCs.SEC.DSPDIV	Divisiones de pantalla de las unidades secundarias	1D, 2D, 5D
SCs.SEC.UNITS	Unidades secundarias	LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SCs.SEC.MULT	Multiplicador de las unidades secundarias	0.00001–9999.99
SCs.TAREFN	Función de tara	BOTH, NOTARE, PBTARE, KEYED
SCs.REGULAT	Acatamiento a las regulaciones	NTEP, OIML, CANADA, NONE

Tabla 5-4. Comandos de Configuración de la Báscula iQUBE<sup>2</sup>

Comando c = número de celda de carga	Descripción	Valores
LCc.ID	ID de la celda de carga	Load Cell A1, <i>load_cell_ID</i> (16 caracteres, máximo)
LCc.SRLNUM	Número serie de la celda de carga	(16 caracteres, máximo)
LCc.CAPCTY	Capacidad de la celda de carga	1-500000
LCc.SENS	Sensibilidad de la celda de carga	0.0001-9.9999 (mV/V)
LCc.TRIM	Factor de recorte de la celda de carga	0.0001-9.9999
LCc.ZERO	Valor de conteos de cero de la celda de carga	0-16777215
LCc.READ	Lectura del valor de la celda de carga	—
LCc.SET	Establecer el valor de la celda de carga	—
LCc.COUNTS	Leer conteo A/D	0-16777215
LCc.RMV	Leer valor bruto mV	-78.125 mV a +78.125
LCc.CMV	Leer valor corregido mV	-78.125 mV a +78.125
LCc.ZMV	Leer valor cero-corregido mV	-78.125 mV a +78.125
LCc.WEIGHT	Leer el valor calibrado de peso	—
LCc.DEAD	Activar algoritmo de celda de carga muerta	ON [PRENDIDO], OFF [APAGADO]
LCc.TEDS	Hoja de datos electrónicos del transductor	LOCAL, LOAD

*Tabla 5-5. Comandos para Celdas de Carga 920i iQUBE*

Comando s = número de báscula	Descripción	Valores
SCs.WZERO	Calibración del cero	—
SCs.WVAL	Valor de la pesa de prueba de la plataforma	0-9999999
SCs.WSPAN	Calibración del alcance de la plataforma	0-16777215
SCs.WLIN.W1-SCs.WLIN.W5	Valor del conteo bruto para los puntos de linealización 1-5	0-16777215
SCs.WLIN.V1-SCs.WLIN.V5	Valor de la pesa de prueba para los puntos de linealización 1-5	0.000001-9999999
SCs.WLIN.C1-SCs.WLIN.C5	Calibrar los puntos de linealización 1-5	—
SCs.LC.CD	Establecer el coeficiente del peso muerto	0-16777215
SCs.LC.CW	Establecer el coeficiente del alcance	0-16777215
SCs.LC.CZ	Establece un cero temporario	0-16777215
SCs.REZERO	Devolver al cero	0-16777215
SCs.LASTZERO	Último cero	0-16777215
SCs.REGULAT	Acatamiento a las regulaciones	NTEP, OIML, CANADA, NONE

*Tabla 5-6. Comandos de Calibración de la iQUBE<sup>2</sup>*

Comando <i>n</i> = número de puerto	Descripción	Valores
COM <i>n</i> .ADDRESS	Dirección del Puerto RS-485	0 (apagado), 1–255
COM <i>n</i> .BAUD	Velocidad en baudios del puerto	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200, 230400, 460800
COM <i>n</i> .BITS	Bits de datos del puerto	5, 6, 7, 8
COM <i>n</i> .PARITY	Paridad del puerto	8NONE, 7EVEN, 7ODD, 8EVEN, 8ODD
COM <i>n</i> .SBITS	Bits de parada del puerto	1, 2
COM <i>n</i> .TERMIN	Carácter de terminación del puerto	CR/LF, CR
COM <i>n</i> .EOLDLY	Retraso de fin de línea del puerto	0–25 (en intervalos de 0.1-segundo)
COM <i>n</i> .ECHO	Eco del puerto	ON, OFF
COM <i>n</i> .CRC	Habilitar CRC ASCII	ON, OFF

Tabla 5-7. Comandos del Puerto Serie iQUBE<sup>2</sup>

Comando <i>s</i> = número de báscula	Descripción	Valores
SCs.STREAM	Habilitar flujo de datos	OFF, COM1, COM2, COM1&2
SCs.GFMT	Imprimir en formato bruto <i>n</i>	FMT1...FMT6
SCs.NFMT	Imprimir en formato neto <i>n</i>	FMT1...FMT6
SCs.SFMT	Imprimir formato de flujo <i>n</i>	FMT1...FMT6
SCs.WSTREAM	Formato de flujo de peso	LFT, IND, CUSTOM, OFF
SCs.DFLAG	Habilitar el señalizador diagnóstico en el flujo de peso	ON, OFF
SCs.DSTREAM	Formato de flujo diagnóstico	RLWCON, DIAG, CUSTOM, OFF
WCUSTOM	Formato personalizado de flujo de peso	
DCUSTOM	Formato personalizado de flujo diagnóstico	
FMT <i>n</i>	Establecer formato <i>n</i>	especificar hasta 300 caracteres

Tabla 5-8. Comandos de flujos de formateo iQUBE<sup>2</sup>

Comando <i>n</i> = número de puntos de corte	Descripción	Valores
SCs.SETPOINTS	Puntos de corte activos	0 (off), 1–15
SP <i>n</i> .ENABLE	Habilitar punto de corte	OFF, ON
SP <i>n</i> .KIND	Clase de punto de corte	GROSS, NET
SP <i>n</i> .VALUE	Valor del punto de corte	–999999 – 999999
SP <i>n</i> .SOURCE	Báscula fuente del punto de corte	SCALE1...SCALE5
SP <i>n</i> .TRIP	Activación del punto de corte	HIGHER, LOWER, INBAND, OUTBAND
SP <i>n</i> .BNDVAL	Valor de banda de punto de corte	0–999999
SP <i>n</i> .HYSTER	Histerésis del punto de corte	0–999999
SP <i>n</i> .DIGOUT	Salida digital de punto de corte	1, 2, 3, 4

Tabla 5-9. Comandos de puntos de corte iQUBE<sup>2</sup>



Command	Description	Values
DG.ZEROREF	Habilitar diagnósticas de referencia a cero	ON, OFF
DG.ZR.THRH	Umbral de referencia a cero	0.0–9.999999
DG.ZR.%THRH	Umbral en porcentaje de referencia a cero	0–100
DG.ZR.DELAY	Retraso de referencia a cero	0–65535
DG.CELLBAL	Habilitar diagnósticas de balance de celdas	ON, OFF
DG.CB.THRH	Umbral de balance de celda	0.0–9.999999
DG.CB.%TOLR	Tolerancia en porcentaje de balance de celda	0–100
DG.CB.LOAD	Carga de balance de celda	0.0–9999999.0
DG.LDRIFT	Habilitar diagnóstica de deriva de celda de carga	ON, OFF
DG.LD.LIMIT	Límite de deriva de celda de carga	0.0–9.999999
DG.LD.%LIMIT	Límite en porcentaje de deriva de celda de carga	0–100
DG.LD.TIME	Tiempo de deriva de la celda de carga	0–65535
DG.LD.LOAD	Deriva de carga en la celda de carga	0.0–9999999.0
DG.PKTOPK	Habilitar diagnósticas de pico a pico	ON, OFF
DG.PK.LIMIT	Límite de pico a pico	0.0–9.999999
DG.CELLEMU	Habilitar emulación de celda	ON, OFF
DG.GE.TYPE	Clase de emulación de celda	AUTO1, AUTO2, MANUAL1, MANUAL2
DG.MOTBAND	Banda de movimiento	0.0–9999999.0

*Tabla 5-12. Comandos diagnósticos 920i iQUBE<sup>2</sup>*

## 6.0 Diagnósticos

Las capacidades diagnósticas avanzadas de la *iQUBE*<sup>2</sup> incluyen monitoreo de la fuente de alimentación y el voltaje de excitación, fallas de conexión de las celdas de carga, sobrecarga o carga demasiado baja en las celdas, cargas desbalanceadas, deriva de la celda de carga, ruido de pico a pico en la celda de carga, y referencia a cero. Esta flexibilidad diagnóstica permite sencilla configuración y la habilidad de incluir los datos diagnósticos en los datos de peso o permite el monitorear los diagnósticos en un puerto de comunicación separado del de los datos de peso.

### Estado de la celda de carga

La tarjeta CPU de la *iQUBE*<sup>2</sup> les proporciona luces LED de dos colores para señalar el estado de las celdas al lado de cada conector a una celda de carga. Estas LEDs indican el estado de las celdas de carga conectadas.

Color de la LED	Significado
Verde	La celda de carga es buena
Roja	Error en la celda de carga
Roja/Verde parpadeando	Un error consistente siendo borrado por el anfitrión
Apagado	Deshabilitado o no hay una celda de carga no esta asignada

Tabla 6-1. Señalizadores LED de estado

## 6.1 Funciones diagnósticas

La *iQUBE*<sup>2</sup> proporciona tres clases de funciones diagnósticas: diagnósticas de sistema, celda y báscula.

- Las diagnósticas de sistema monitorean la fuente de alimentación, el voltaje de excitación, y comunicaciones entre las tarjetas primarias y secundarias. Las diagnósticas de sistema siempre están habilitadas.
- Las diagnósticas de celda monitorean la conexión a las celdas y condiciones de sobrecarga y carga demasiado baja en las celdas. Las diagnósticas de celda están habilitadas para todas las celdas que están asignadas a una báscula.
- Las diagnósticas de báscula proporcionan parámetros de control para permitir configuración para aplicaciones específicas de báscula y tienen que ser explícitamente habilitadas. Hay comandos diagnósticos de báscula para monitorear la referencia a cero, la deriva de celda, el ruido pico a pico, y condiciones de cargas desbalanceadas.

### 6.1.1 Detección de errores diagnósticas

Las diagnósticas generan un código que puede ser incluido en cualquiera de los seis formatos de datos disponibles, FMT1 hasta FMT6 (vean la Sección 7.0 en la página 58). La condición predeterminada hace que el testigo de código diagnóstico, <D>, esté incluido en FMT3 y FMT6. Aunque una falla en un sistema de báscula puede generar varias condiciones de error, solo el código de diagnóstica más crítico queda mostrado a la vez. La Tabla 6-2 muestra los códigos diagnósticos para las varias clases de errores en orden de prioridad.

Código diagnóstico <D>	Clase de error	Comandos de interrogación asociados
P	Fuente de alimentación	DIA.PS
S	Comunicación secundaria	DIA.MSCONNECT
E	Excitación	DIA.PSEXC
C	Conexión a celda	DIA.CELLCONNECT
R	Referencia a cero	DIA.ZREF
V	Celda sobrecargada	DIA.OVERLOAD

Tabla 6-2. Códigos

Código diagnóstico <D>	Clase de error	Comandos de interrogación asociados
D	Deriva	DIA.DRIFT
U	Celda con carga demasiada baja	DIA.UNDERLOAD
N	Ruido pico	DIA.NOISE
L	Celda desbalanceada	DIA.UNBAL
<space>	Ningún error	—

Tabla 6-2. Códigos

### 6.1.2 Recuperar datos diagnósticos

La Tabla 6-2 también enumera los comandos de interrogaciones diagnósticas asociadas con cada uno de los códigos diagnósticos. Cuando se genera un código diagnóstico, se puede utilizar el comando de interrogación asociado para llamar información adicional sobre el error.

**NOTA:** Utilizando un comando de interrogación para un error dado también borra la señalización diagnóstica para ese error. Una vez borrada, esos datos ya no están disponibles o accesibles.

## 6.2 Comandos diagnósticos

La Tabla 6-3 resume los comandos diagnósticos disponibles para la *iQUBE*<sup>2</sup>, incluyendo los comandos de interrogación, comandos de configuración de parámetros, y los valores que pueden ser asignadas por los comandos de configuración de parámetro. Los comandos diagnósticos están descritos en detalle en las siguientes secciones.

<D>	Clase de error	Comando de interrogación	Comandos de configuración de parámetros	Valores de los parámetros	
				Predeterminado	Rango de valores
P	Fuente de alimentación	DIA.PS	—	—	—
S	Comunicación secundaria	DIA.MSCONNECT	—	—	—
E	Excitación	DIA.PSEXC	—	—	—
C	Conexión a la celda	DIA.CELLCONNECT	—	—	—
V	Celda sobrecargada	DIA.OVERLOAD	SCs.DIA.OVERLOAD	100	–100 – 100 (porcentaje de las celdas)
U	Celda con carga demasiada baja	DIA.UNDERLOAD	SCs.DIA.UNDERLOAD	10	–100 – 100 (porcentaje de las celdas)
R	Referencia a cero	DIA.ZREF	SCs.DIA.ZREF	OFF	OFF, ON
			SCs.DIA.ZREF.RANGE	2	0 – 100 (porcentaje de las celdas)
			SCs.DIA.ZREF.THRESH	10	–100 – 100 (porcentaje de las celdas)
			SCs.DIA.ZREF.TIME	10	1 – 60 (segundos)

Tabla 6-3. Resumen de los comandos diagnósticos

<D>	Clase de error	Comando de interrogación	Comandos de configuración de parámetros	Valores de los parámetros	
				Predeterminado	Rango de valores
D	Deriva	DIA.DRIFT	SCs.DIA.DRIFT	OFF	OFF, ON
			SCs.DIA.DRIFT.RANGE	2	0 – 100.0 (porcentaje de las celdas)
			SCs.DIA.DRIFT.THRESH	2	0 – 100.0 (porcentaje de las celdas)
			SCs.DIA.DRIFT.TIME	10	1 – 300 (segundos)
N	Ruido pico	DIA.NOISE	SCs.DIA.NOISE	OFF	OFF, ON
			DIA.NOISE.THRESH	10.00	0.01 – 1000 (µV)
			SCs.DIA.NOISE.TIME	10	1 – 300 (segundos)
L	Celda desbalanceada	DIA.UNBAL	SCs.DIA.UNBAL	OFF	OFF, ON
			SCs.DIA.UNBAL.RANGE	5	5 – 75 (porcentaje de la capacidad de la báscula)
			SCs.DIA.UNBAL.THRESH	10	0 – 50 (porcentaje de la capacidad de la báscula)
—	Todos	DIA.FLAGS	—	—	—
—	Todos	DIA.CLEAR	—	—	—

Tabla 6-3. Resumen de los comandos diagnósticos

### 6.2.1 Comandos de diagnósticos de sistema

Los comandos diagnósticos de sistema consisten solo de comandos de interrogación; no hay comandos de configuración de parámetros. Los diagnósticos de sistema siempre quedan habilitados.

**NOTA:** Para formatos de datos que incluyen el testigo de estado <S>, algunos errores diagnósticos de sistema también cambian el estado a I (inválido).

#### Error en la fuente de alimentación, <D> = P

El señalizador diagnóstico de la fuente de alimentación queda prendido o marcado cuando cualquier tarjeta CPU en el sistema tiene una falla en la alimentación (voltaje de entrada de menos de 6 VCC o más de 12 VCC).

Utilicen el comando de interrogación DIA.PS para recuperar información diagnóstica para condiciones de error clase P.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.PS
DIA.PS=SC2; SC3;
```

La *iQUBE*<sup>2</sup> responde a la interrogación DIA.PS con SC2; SC3, indicando que la tarjeta afectada por el error en la fuente de alimentación es común a ambos de la Báscula 2 (SC2) y Báscula 3.

#### Error secundaria de comunicación, <D> = S

El señalizador diagnóstico de comunicación secundaria queda prendido o marcado cuando cualquier tarjeta CPU secundaria pierde comunicación con la tarjeta principal de CPU.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.MSCONNECT
DIA.MSCONNECT=S1 121A295A;
```

La respuesta a la interrogación indica que la primera unidad secundaria (S1), con ID de tarjeta 121A295A, ha perdido su conexión con la unidad primaria.

#### Error en el voltaje de excitación, <D> = E

El señalizador diagnóstico de excitación queda prendido o marcado cuando cualquier tarjeta CPU dentro del sistema tiene una falla en su voltaje de excitación (voltaje de excitación menos de 4.9 VCC).

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.PSEXC
DIA.PSEXC=SC3;
```

La respuesta a la interrogación SC3 indica que el voltaje de excitación para una tarjeta utilizada por la Báscula 3 ha caído por debajo de 4.9V.

### 6.2.2 Comandos diagnósticos de celdas

Las diagnósticas de conexión a celdas quedan habilitadas cuando se asigna una celda a una báscula.

#### Error de conexión de celda, <D> = C

El señalizador diagnóstico de conexión a celdas queda prendido o marcado cuando uno o más de los cables de celda de carga quedan desconectadas.

**NOTA:** Para formatos de datos que incluyen el testigo de estado <S>, un error de conexión de celda también cambia el estado a I (inválido).

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.CELLCONNECT
DIA.CELLCONNECT=SC1 3;
```

La respuesta a la interrogación indica que uno o más de los cables de la celda 3 en la Báscula 1 está(n) desconectado(s).

#### Error de sobrecarga de celda, <D> = V

El señalizador diagnóstico de sobrecarga de celda queda prendido o marcado cuando la salida de la celda excede un porcentaje especificado de la capacidad total de la salida de celda establecida para la báscula.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.OVERLOAD
DIA.OVERLOAD=SC1 100.0% 4:15.233;
```

La interrogación de sobrecarga de celda, DIA.OVERLOAD, devuelve información incluyendo el número de la báscula afectada (SC1), el umbral de sobrecarga de celda (100% de la salida de la capacidad entera de la báscula), el número de la celda afectada (4:), y el valor en milivoltios del error de sobrecarga (15.233 mV).

Ejemplo de comando de establecimiento de umbral:

Se puede establecer el umbral de sobrecarga de una celda utilizando el comando SCs.DIA.OVERLOAD. Especifica el porcentaje de la salida de la báscula entera que impulsará la condición de error de sobrecarga.

```
SC1.DIA.OVERLOAD=90
```

El ejemplo arriba establece el umbral de sobrecarga para la Báscula 1 en 90% de la salida total de la báscula. Se puede establecer el umbral en cualquier valor de -100 hasta +100 por ciento; el valor predeterminado es de 100 por ciento.

**NOTA:** El valor en milivoltios de la salida total de las celdas de carga puede ser calculado por multiplicar el valor de la sensibilidad (mV/V) para la celda de carga por el voltaje de excitación de la iQUBE<sup>2</sup> (5 voltios). La sensibilidad predeterminada en la fábrica es de 3.0 mV/V; la salida predeterminada de la báscula entera entonces es de 15 mV (3.0 mV/V \* 5 V). Utilicen el comando LCc.SENS (donde c es el número de la celda de carga) para determinar la sensibilidad configurada de la celda de carga.

#### Error de carga demasiada baja, <D> = U

El señalizador diagnóstico de una carga demasiada baja queda prendido o marcado cuando la salida de la celda cae por debajo del porcentaje de la salida entera de la báscula establecida para la báscula.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.UNDERLOAD
DIA.UNDERLOAD=SC1 10.0% 3:-2.236;
```

La interrogación de carga demasiada baja, DIA.UNDERLOAD, devuelve información que incluye el número de la báscula afectada (SC1), el umbral de carga demasiada baja (10% de la salida de la báscula entera), el número de la celda de carga afectada (3:), y el valor en milivoltios del error de carga demasiada baja (-2.236 mV).

Ejemplo de comando de establecer umbral:

Se puede establecer el umbral de la carga demasiada baja utilizando el comando SCs.DIA.UNDERLOAD. Especificuen el porcentaje de la salida de la báscula entera que impulsará la condición de error de carga demasiada baja.

```
SC1.DIA.OVERLOAD=15
```

El ejemplo arriba establece el umbral de carga demasiada baja para la Báscula 1 en 15% de la salida de la báscula entera. El umbral puede ser establecido en cualquier valor entre -100 y +100 por ciento; el valor predeterminado en la fábrica es 10 por ciento.

### 6.2.3 Comandos diagnósticos de báscula

Los comandos diagnósticos de báscula dependen de la configuración de la báscula y tienen que ser explícitamente habilitadas para cada báscula. Cada uno de los comandos diagnósticos de báscula utilizan dos o tres parámetros para establecer los valores que impulsan el señalizador diagnóstico asociado.

#### Relaciones entre celda emparejadas

Las celdas emparejadas a una celda de carga dada son esas celdas que están adyacentes a esa celda. En la plataforma ilustrada debajo, LC2 y LC3 son celdas emparejadas a LC1; LC2, LC3 y LC6 están emparejadas con LC4.

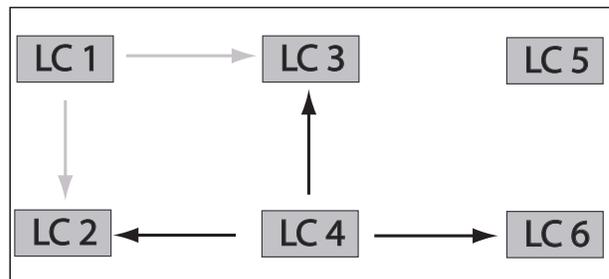


Figura 6-1. Relaciones entre celdas de carga

### Error de referencia a cero, <D> = R

El señalizador de referencia a cero queda prendido o marcado cuando la salida de cualquier celda en una báscula estable cae fuera de la referencia a cero configurado para esa báscula.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.ZREF
```

```
DIA.ZREF=SC1 2.0% 4 3.2;
```

La interrogación de referencia a cero arriba, DIA.ZREF, devuelve información incluyendo el número de la báscula (SC1), el valor establecido como el rango de referencia a cero (como porcentaje de la capacidad de la báscula), y el valor aproximado del peso (3.2) devuelto para una celda de carga (4) que excede el rango especificado.

Ejemplo de comandos para establecer los parámetros:

```
SC1.DIA.ZREF=ON
```

Habilita la prueba diagnóstica de referencia a cero para la Báscula 1.

```
SC1.DIA.ZREF.RANGE=4
```

Establece el rango, como porcentaje de la capacidad de la báscula, de valores aceptables para la prueba diagnóstica de referencia a cero en 4% de la capacidad de la báscula. (Es decir, la prueba de referencia a cero puede generar errores para valores de peso que exceden 4% de la capacidad de la báscula.) El valor predeterminado en fábrica es 2 (2%); valores permitidos van de 0-100.

```
SC1.DIA.ZREF.THRESH=5
```

Establece el umbral para *deshabilitar* la prueba diagnóstica de referencia a cero en 5% de la capacidad de la báscula. (Es decir, no se ejecuta la prueba de referencia a cero después de que la báscula haya llegado a 5% de su capacidad.) El valor predeterminado en fábrica es 10 (10%); los valores permitidos van de -100 hasta 100.

```
SC1.DIA.ZREF.TIME=15
```

Establece el número de segundos de espera antes de ejecutar la prueba de referencia a cero después de que la celda excede el rango de valores especificados, en 15 segundos. El valor predeterminado en fábrica es 10 (10 segundos); los valores permitidos van de 0-60 segundos.

### Error de deriva de celda, <D> = D

La diagnóstica de deriva se usa principalmente para básculas de tanque y tolva que nunca llegan a cero.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.DRIFT
```

```
DIA.DRIFT=SC1 2.0% 4:429.4;
```

La interrogación de deriva de celda arriba, DIA.DRIFT, devuelve información incluyendo el número de báscula (SC1), el rango de deriva permitida (2.0% de la capacidad de la báscula), y la cantidad de deriva, en microvoltios, vista or una celda de carga (4:) que excedía el rango especificado de deriva (429.4  $\mu$ V).

Ejemplo de comandos de establecimiento de parámetro:

```
SC1.DIA.DRIFT=ON
```

Habilita la prueba diagnóstica de deriva de celda para la Báscula 1.

```
SC1.DIA.DRIFT.RANGE=5
```

Establece la diferencia en peso permitida, como porcentaje de la capacidad total de la báscula, entre el valor actual en la báscula y el valor cuando previamente se ejecuto la prueba de deriva como ser 5% de la capacidad de la báscula. El valor predeterminado en fábrica es 2 (2%); los valores permitidos son entre 0-100.

```
SC1.DIA.DRIFT.THRESH=5
```

Establece el umbral para correr la prueba diagnóstica de deriva de celda como ser 5% de la capacidad de la báscula. (Es decir, no se ejecuta la prueba para deriva de celda hasta que la báscula llegue a 5% de la capacidad.) El valor predeterminado en fábrica es 2 (2%); valores permitidos son entre 0-100.

```
SC1.DIA.DRIFT.TIME=15
```

Establece el número de segundos que hay que esperar entre pruebas sucesivas de deriva de celda en 15 segundos. El valor predeterminado en fábrica es 10 (10 segundos); valores permitidos son entre 0-300 segundos.

### Error de ruido de celda, <D> = N

El señalizador diagnóstico de ruido queda prendido o marcado cuando tan solo una celda experimenta ruido más que el umbral configurado de ruido.

Ejemplo de comando de interrogación:

```
DIA.NOISE
```

```
DIA.NOISE=SC1 1.00 1:1.10 3:1.08;
```

La interrogación de ruido de celda arriba, DIA.NOISE, devuelve información que incluye el número de la báscula (SC1), el valor establecido como el umbral de ruido de sistema (1.00  $\mu$ V), y los valores de ruido de dos celdas (1: y 3:) que exceden el umbral (1.10 y 1.08  $\mu$ V).

Ejemplo de comando de configuración de parámetro:

```
SC1.DIA.NOISE=ON
```

Habilita la prueba diagnóstica de ruido pico a pico para la Báscula 1.

```
DIA.NOISE.THRESH=20
```

Establece el umbral del ruido máximo permitido en 20 milivoltios ( $\mu\text{V}$ ). El valor predeterminado en fábrica es 10 ( $10 \mu\text{V}$ ); los valores permitidos son entre 0.01–1000  $\mu\text{V}$ .

**NOTA:** Se puede establecer solo un valor de umbral de ruido para el sistema entero. Todas las celdas de carga utilizan el mismo valor de umbral, sin importar a qué báscula están conectadas.

SC1.DIA.NOISE.TIME=15

Establece el número de segundos que hay que esperar entre pruebas diagnósticas sucesivas de ruido en 15 segundos. El valor predeterminado en fábrica es 10 (10 segundos); los valores permitidos van de 0-300 segundos.

#### Error de carga desbalanceada, <D> = L

El señalizador diagnóstico de carga desbalanceada queda prendido o marcado cuando la carga sobre la báscula no está distribuida de una forma uniforme entre las celdas de carga. El error puede ser causado por el cargar desbalanceado de la báscula o por una distribución de peso no lineal a causa de la báscula quedar entrapada.

Ejemplo de comando de interrogación:

Dado una báscula, SC1, con una capacidad de 120.000 lbs:

DIA.UNBAL

DIA.UNBAL=SC1 5.0% 1:17760.0 2:4500.0;

La interrogación de carga desbalanceada, DIA.UNBAL, devuelve información que incluye el número de la báscula (SC1), el rango permitido de variación de peso entre las celdas (5% de la capacidad de la báscula), y los valores de peso sobre celdas que exceden el rango especificado. En este ejemplo, el rango de 5% representa 6000 lb ( $120000 \times 0.05$ ), pero las celdas 1 y 2 exceden ese rango ( $17760.0 - 4500.0 = 13260.0$ ).

Ejemplo de comandos de configuración de parámetro:

SC1.DIA.UNBAL=ON

Habilita la prueba diagnóstica de carga desbalanceada para la Báscula 1.

SC1.DIA.UNBAL.RANGE=10

Establece la diferencia permitida de peso entre las celdas de carga en 10% de la capacidad de la báscula. El valor predeterminado en fábrica es 5 (5%); los valores permitidos van de 5-75.

SC1.DIA.UNBAL.THRESH=15

Establece el umbral para ejecutar la prueba de carga desbalanceada en 15% de la capacidad de la báscula. (Es decir, no se ejecuta la prueba para carga desbalanceada hasta que la báscula llegue a 15% de su capacidad.) El valor predeterminado en fábrica es 10 (10%); los valores permitidos van de 0-50.

#### 6.2.4 Comandos de señalizadores diagnósticos

Cuando hay datos enviados por flujo desde la *iQUBE*<sup>2</sup>, el campo de código diagnóstico solo muestra el valor del error de la más alta prioridad. Se puede utilizar el comando DIA.FLAGS para mostrar todos los errores que están presentes en el sistema.

El comando DIA.FLAGS devuelve una respuesta de OK (ningún error) o un nombre de báscula seguido por un valor hexadecimal. El valor hexadecimal muestra los bits establecidos en prendidos para todos los errores presentes en esa báscula.

La Tabla 6-4 enumera el conjunto de bits de máscara (mask bits) para cada condición de error diagnóstico. La Tabla 6-5 muestra los bits y sus condiciones de error como aparecen en el valor hexadecimal devuelto por los comandos DIA.FLAGS.

Por ejemplo, si el comando DIA.FLAGS devuelve lo siguiente:

DIA.FLAGS=SC2 0x28; SC4 0x20;

El referirse a la Tabla 6-5 muestra que una condición de sobrecarga (V) existe en ambos de la Báscula 2 y Báscula 4 (0x20), con un error de conexión a celdas (C) también en la Báscula 2 (0x08).

Dado que el código diagnóstico (<D>) devuelto de la *iQUBE*<sup>2</sup> muestra solo el error de la más alta prioridad, solo el error de conexión (C) aparecerá en los datos.

Mask Bit [Bitio de mascara]	<D>	Clase de error
—	''	OK
0x001	P	Error de fuente de alimentación
0x002	S	Error de conexión secundaria
0x004	E	Error de excitación
0x008	C	Error de conexión a celdas
0x010	R	Referencia a cero
0x020	V	Sobrecarga de celda
0x040	D	Deriva de celda
0x080	U	Celda con carga demasiada baja
0x100	N	Ruido de pico a pico
0x200	L	Carga desbalanceada

Tabla 6-4. Mask Bits [Bits de máscara] y códigos para errores diagnósticos

0x100–0x800				0x010–0x080				0x001–0x008			
8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1
–	–	L	N	U	D	V	R	C	E	S	P

*Tabla 6-5. Bits de mascara del señalizador diagnóstico*

El comando DIA.CLEAR borra todos los señalizadores diagnósticos. El comando completado responde con una OK.

# 7.0 Formateo de datos

## 7.1 Formatos para datos de pesaje

Los siguientes formatos de datos están disponibles para la *iQUBE*<sup>2</sup>: Cada uno de los formatos enumerados puede ser personalizado para corresponder a la aplicación. La longitud de la cadena de formateo está limitada a 128 caracteres por la longitud de un valor de entrada serial.

Identificador	Formato preprogramado
FMT1 (formato bruto preprogramado)	Scale<SC>:<CR><LF>Gross<TAB><G><CR><LF>
FMT2 (formato neto preprogramado)	Scale<SC>:<CR><LF>Gross<TAB><G><CR><LF>Net<TAB><N><CR><LF> Tare<TAB><T><CR><LF>
FMT3 (formato preprogramado de sonde)	<SC><POL><W7.><T7.><UNIT><G/N><S><D>
FMT4 (formato preprogramado de flujo de datos)	<STX><POL><W7.><UNIT><G/N><S><CR><LF>
FMT5	<SC><POL><W7.><UNIT><G/N><S>   <T7.>
FMT6	<SC><POL><W7.><UNIT><G/N><S><D> DIO:<DIO><CR><LF>

Tabla 7-1. Formatos de datos para la *iQUBE*<sup>2</sup>

### 7.1.1 Testigos para formatos de datos

Testigo	Descripción
<CN>	Número consecutivo NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<CR>	Carácter de retorno de carro
<D>	Carácter de señalización de evento diagnóstico (vean la Tabla 7-4 en la página 56)
<DA>	Fecha NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<ETX>	Carácter de fin de texto
<G>	Peso bruto, unidades primarias
<G/A>	Peso bruto, unidades secundarias NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<G/N>	Modo de pesaje (bruto o neto)
<LF>	Carácter de avance de línea
<N>	Peso neto, unidades primarias
<N/A>	Peso neto, unidades secundarias NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<NL>	Carácter de nueva línea
<NLnn>	Caracteres de nuevas líneas (1-99)
<POL>	Polaridad del peso
<S>	Señalizador de estado (vean la Tabla 7-3 en la página 56)
<SCn>	Número de la báscula (1-5)
<SP>	Carácter de espacio

Tabla 7-2. Testigos de formato de datos

Testigo	Descripción
<SPnn>	Caracteres de espacio (1-99)
<STX>	Comienzo de carácter de texto
<SU>	Alternar formato de datos de peso (formateado/no formateado)
<T>	Peso de tara, unidades primarias
<T/A>	Peso de tara, unidades secundarias NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<T5.>	Peso de tara, longitud de 5 dígitos
<T6.>	Peso de tara, longitud de 6 dígitos
<T7.>	Peso de tara, longitud de 7 dígitos
<T8.>	Peso de tara, longitud de 8 dígitos
<TAB>	Carácter tabulación
<TABnn>	Caracteres de tabulación (1-99)
<TD>	Hora y fecha NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<TI>	Hora NO UTILICEN PARA FLUJO/SONDEO
<UNIT>	Carácter de unidad de peso (vean la Tabla 7-3)
<W5.>	Peso, longitud de 5 dígitos
<W6.>	Peso, longitud de 6 dígitos
<W7.>	Peso, longitud de 7 dígitos
<W8.>	Peso, longitud de 8 dígitos
<nnn>	Código ASCII de carácter

Tabla 7-2. Testigos de formato de datos (Continuado)

### 7.1.2 Códigos de estado de datos de peso

La Tabla 7-3 enumera los códigos de estado de datos de peso utilizados en flujos de datos *iQUBE*<sup>2</sup>. Para información sobre los códigos diagnósticos de estado, vean la Sección 7.1.3.

Campo	Código de estado	Significado
<POL>	<space>	Positivo
	<->	Negativo
	<^>	Por encima del rango
	<]>	Por debajo del rango
<UNIT>	L	Libras
	K	Kilogramos
	T	Toneladas
	M	Toneladas métricas
	G	Gramos
	O	Onzas
	R	Granos
	<space>	Ninguno
<G/N>	G	Bruto
	N	Neto
	g	Bruto emulado
	n	Neto emulado
<S>	<space>	Válido
	I	Inválido (vean la Nota debajo)
	M	En movimiento
	O	Sobre/falta rango
	Z	Centro de cero

Tabla 7-3. Códigos de datos de peso

### 7.1.3 Códigos diagnósticos

Cuando utilizando el flujo de datos diagnósticos, se devuelve solo un código diagnóstico de estado para la báscula en un solo cuadro de datos. Los códigos diagnósticos mostrados en la Tabla 7-4 están listados en orden de importancia, desde la clase de error más crítica a la menos crítica; solo se devuelve el código más crítico en el flujo de datos.

**NOTA:** Todos los errores diagnósticos actuales pueden ser interrogados utilizando los comandos serie diagnósticos (vean la Sección 6.0 en la página 49).

Campo	Código de estado	Significado
<D>	P	Fuente de alimentación
	S	Comunicación secundaria
	E	Excitación
	C	Conexión a la celda
	R	Referencia a cero
	V	Celda sobrecargada
	D	Deriva
	U	Celda no suficientemente cargada
	N	Ruido pico
	L	Celda desbalanceada
	<space>	Ningún error

Tabla 7-4. Códigos de estado diagnósticos

## 7.2 Ejemplos de formateo de datos

### 7.2.1 Formatear datos de básculas múltiples

Se pueden enviar en flujo o sondear datos de básculas múltiples usando un solo formato o múltiples formatos, a uno o más puertos de comunicación.

Por ejemplo, dado un sistema con cuatro básculas con el siguiente formato de datos asignado a FMT1:

```
FMT1=<SC><P><W7.><S>
```

Se pueden configurar todas las cuatro básculas para enviar datos por flujo al mismo puerto de comunicación (COM1).

```
SC1 . STREAM=COM1
SC2 . STREAM=COM1
SC3 . STREAM=COM1
SC4 . STREAM=COM1
```

Se pueden también configurar todas las cuatro básculas para enviar datos por flujo utilizando FMT1.

```
SC1 . SFMT=FMT1
SC2 . SFMT=FMT1
SC3 . SFMT=FMT1
SC4 . SFMT=FMT1
```

Esta configuración produce como salida una cadena de cuatro cuadros concatenados FMT1, uno para cada báscula. Asumiendo que todas las básculas están en cero, la salida en COM1 podría verse como lo siguiente:

```
1      0Z 2      0Z 3      0Z 4
0Z
```

### 7.2.2 Utilizando los comandos de comenzar/parar flujo

El SX (comenzar flujo para todas las básculas) y EX (parar flujo para todas las básculas) pueden ser utilizados para alternar entre flujo y ningún flujo para el sistema de pesaje. También se puede incluir o excluir la salida de una báscula individual en el flujo de datos por usar los comandos SCs.SX y SCs.EX para comenzar o parar la salida desde Scale *s* [Báscula *s*].

Por ejemplo, dado el flujo concatenado de cuatro básculas descrito arriba, se puede excluir a la Báscula 1 por usar el comando SC1.EX:

```
2      0Z 3      0Z 4      0Z
```

O, para restaurar la salida de la Báscula 1 pero excluir la salida de la Báscula 3 de los datos por flujo:

```
SC1 . SX
SC3 . EX
```

```
1      0Z 2      0Z 4      0Z
```

### 7.2.3 Encapsular datos con caracteres de prefijo y posfijo

Caracteres de prefijo y posfijo pueden ser agregadas a salidas por flujo o sondeo desde un puerto especificado de comunicaciones. Especificuen el valor decimal del carácter ASCII para añadir los comandos de caracteres prefijo y posfijo mostrados debajo:

```
COM1 . STRM . PREF=2
COM1 . STRM . POST=3
```

```
<STX>1      0.00Z SCALE2:      0.00
0.00Z DIAG: .<ETX>
```

## 8.0 Apéndice

### 8.1 Filtrado digital

Se puede utilizar el filtrado digital para crear una lectura estable de báscula en ambientes difíciles. La *iQUBE*<sup>2</sup> utiliza un filtro adaptable avanzado que monitorea las estadísticas de la báscula para controlar el asentamiento y los tiempos de respuesta para lograr la configuración deseada de estabilidad de báscula. La *iQUBE*<sup>2</sup> tiene dos parámetros relacionados a filtrado digital que pueden ser establecidos en sensitivity [sensibilidad] y threshold [umbral].

#### Sensibilidad del filtrado digital

La sensibilidad del filtrado digital (DFSENS) controla la estabilidad y el tiempo de asentamiento de la báscula. El parámetro de la sensibilidad puede ser establecido en *Heavy* [Pesado], *Médium* [Mediano], o *Light* [Liviano]. Una configuración de pesado resultará en una salida que es mucha más estable y se asentará mucho más rápidamente que una configuración de liviano. Sin embargo, cambios pequeños en los datos de pesaje (del tamaño de unas pocas graduaciones) en la plataforma de la báscula no serán vistas tan rápidamente.

Si la diferencia en los valores típicos subsiguientes en su báscula serán de solo unas pocas graduaciones, debieran utilizar una configuración liviana. Si su aplicación es de una báscula camionera en donde los cambios a los valores de peso subsiguientes serán del tamaño de cientos de graduaciones, entonces una configuración pesada sería más apropiada.

#### Umbral del filtrado digital

El Umbral del Filtrado Digital (DFTHR) controla el tiempo de retraso de respuesta de una báscula. Este parámetro puede ser establecido en un rango entre NONE [NINGUNO] y 15,000. Cuando se adquiere un nuevo valor de peso por muestra, el filtro adaptable compara el nuevo valor al valor de salida (filtrado) previo. Si la diferencia entre el nuevo valor y el valor previo de salida es más que el parámetro DFTHR (en conteos), se deshabilita la salida del filtro adaptable y se utiliza en nuevo valor de muestra adquirido como la salida.

Si la diferencia entre el nuevo valor y el valor previo de salida es menos que el parámetro DFTHR, se promedian los dos valores juntos usando un promedio ponderado en base a la cantidad de la diferencia, el tiempo a través del cual el sistema ha quedado estable, y el valor DFSENS seleccionado.

**NOTA:** Para deshabilitar el filtrado, establezcan DFTHR en ninguno.

### 8.2 Emulación de celda

La emulación de celda permite el emular la salida de una celda de carga que ha fallada por usar las celdas remanentes para estimar el valor de la celda dañada. La calculación del valor de la emulación depende de la clase de calibración usada para calibrar la báscula. El rendimiento de la emulación para las tres clases de calibración: 2-POINT, CORNERMATCH y SECTIONMATCH, puede variar drásticamente entre diferentes aplicaciones. Se presentan las siguientes pautas para ayudarles escoger la clase correcta de calibración y sacar el mejor rendimiento de su báscula si se está usando la emulación.

**NOTA:** La emulación de celda no es legal para comercio.

#### 8.2.1 Emparejamiento por sección

La calibración de emparejamiento por sección se utiliza primariamente en básculas camioneras. Las básculas camioneras usan el concepto de secciones para describir una báscula. Una sección es un par de celdas directamente al otro lado del otro en la báscula. En la Figura 8-1, las celdas de carga 1 y 2, 3 y 4, y 5 y 6 componen las tres secciones de la báscula. El proceso de recorte/calibración requiere el recortar la báscula una sección a la vez, entonces hay que hacer tres mediciones de calibración: una entre las celdas 1 y 2, una entre las celdas 3 y 4, y una entre las celdas 5 y 6.

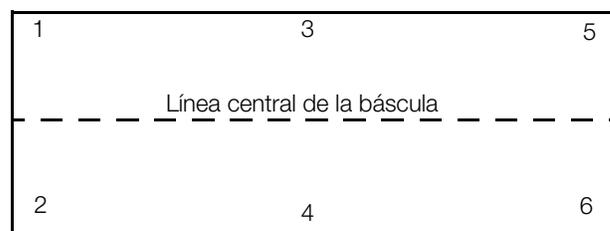


Figura 8-1. Ejemplo de las secciones de una báscula

El emparejamiento por sección trabaja su mejor cuando ambas celdas en una sección tienen la misma capacidad y sensibilidad y cuando la carga sobre la báscula normalmente será colocado a través de la línea central de la báscula (con respecto a las dos celdas en una sección).

El rendimiento de la emulación en básculas de la clase de emparejamiento por sección es altamente dependiente en la habilidad del operador de posicionar el centro de gravedad de la carga a través de la línea central de la báscula.

### 8.2.2 Emparejamiento por esquina

Se puede utilizar la calibración de emparejamiento por esquina en cualquier plataforma de báscula con dos celdas o más. Es cada vez más eficaz mientras va aumentando el número de celdas de carga. El recortar/calibrar la báscula requiere una medición para cada celda de carga en el sistema con el peso colocado directamente sobre la celda de carga de ser recortada.

El emparejamiento por esquina funciona su mejor en básculas camioneras con 8 o más celdas de carga y en plataformas rectangulares o de formas irregulares en donde la carga típica sobre la báscula no puede ser fácilmente centrada con respecto con todas las celdas de carga en el sistema.

Básculas de la clase de emparejamiento por esquina proveen el mejor rendimiento de emulación en plataformas con un número más grande de celdas (es decir, básculas camioneras con 8 o más celdas). En bases mas pequeñas con 5 o menos celdas de carga, ello provee el mejor rendimiento de emulación por promediar cuando el centro de gravedad de la carga no puede ser fácilmente centrado con respecto con todas las celdas de carga en el sistema (es decir, cargas con pequeñas huellas en una plataforma grande).

### 8.2.3 De 2 puntos

Se puede utilizar calibración de 2 puntos en cualquier plataforma de báscula cuando no se requiere ningún recorte. La calibración requiere solo medición del cero y del alcance.

Calibración de 2 puntos es la única clase de calibración que se puede usar en básculas de una sola celda de carga o básculas pre-recortadas (cajas de empalmes analógicas). En sistemas de múltiples celdas, calibración de 2 puntos trabaja mejor en plataformas en donde el centro de gravedad de la carga normalmente quedará centrado con respecto a todas las celdas de carga. Esto es especialmente verdad en básculas de tanque o tolva.

La emulación por 2 puntos no se permite en básculas definidas por una sola celda de carga o plataformas con una sola celda de carga o pre-recortadas (caja de empalmes analógica). En sistemas de múltiples celdas, el rendimiento de la emulación es altamente dependiente en la habilidad de poder centrar la carga con respecto a todas las celdas de carga en el sistema. En general, entre más cerca es el tamaño de la huella al tamaño de la plataforma, mejor será el rendimiento de la emulación.

### 8.2.4 Emulación de celda en Virtui<sup>2</sup>

Para habilitar la emulación de celdas en *Virtui<sup>2</sup>*:

1. Ingresen al *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility* [Programa utilitario de configuración

*Virtui<sup>2</sup>*] como un usuario con derechos administrativos (vean la Sección 3.2.1 en la página 27).

2. Si hay que identificar la celda dañada, utilicen el Diagnostics Monitor [Monitor Diagnóstico] bajo el menú Tools [Herramientas] para hacer la determinación.
3. Desde el menú Tools [Herramientas], seleccionen **Cell Emulation** [Emulación de celda].
4. Desde la lista de básculas en el lado izquierdo del cuadro de diálogo *Cell Emulation* [Emulación de celda], hagan clic en la báscula que contiene la celda de carga dañada.

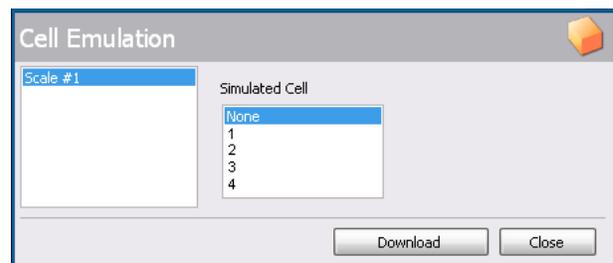


Figura 8-2. Cuadro de diálogo de emulación de celda

5. Desde la lista *Simulated Cell* [Celda simulada], hagan clic en la celda de ser emulada.
6. Hagan clic en el botón **Download** [Bajar] para habilitar la emulación para la celda de carga seleccionada.

### 8.2.5 Emulación de celda en Revolution III

Para habilitar la emulación de celda en *Revolution III*,

1. Crean un nuevo archivo de configuración o carguen una configuración existente desde la *iQUBE<sup>2</sup>*.
2. Conecten a la *iQUBE<sup>2</sup>* (vean la Sección 3.2 en la página 27).
3. Si hay que identificar la celda dañada, utilicen el Diagnostics Viewer [Visualizador diagnóstico] encontrado bajo el menú Interactive [Interactivo] para hacer esa determinación.
4. Desde el menú Interactive [Interactivo], seleccionen **Cell Emulation** [Emulación de celda]. Aparece un cuadro de diálogo similar a la Figura 8-2.
5. Desde la lista de básculas en el lado izquierdo del cuadro de diálogo *Cell Emulation* [Emulación de celda], hagan clic en la báscula que contiene la celda de carga dañada.
6. Desde el menú desplegable *Simulated Cell* [Celda simulada], seleccionen la celda de carga de ser emulada.
7. Hagan clic en el botón **Download** [Descargar] para habilitar la emulación para la celda de

carga escogida.

### 8.3 Consideraciones de alimentación

La *iQUBE*<sup>2</sup> puede ser alimentada o por su fuente de alimentación interna (PN 76556) o por una fuente de alimentación CC externa. Las tarjetas CPU de la *iQUBE*<sup>2</sup> acepta voltajes de entrada dentro del rango 6–12 vcc.

#### Opción de alimentación c.a. (PN 76556)

Las tarjetas de circuitos *iQUBE*<sup>2</sup> están optimizadas para recibir alimentación desde la fuente interna de 7.5 vcc (PN 76556). Esta opción les proporciona 25 vatios de alimentación con una corriente continua de 3.33 amperios, y puede alimentar un sistema completo de 16 canales bajo condiciones típicas. La fuente de alimentación interna requiere que alimentación c.a. se mantenga disponible a la báscula, pero ofrece la mayor protección de transientes eléctricos inductivos.

#### Opción de alimentación CC (PN 108434)

La fuente de alimentación aprobada remota de 12 VCC para la *iQUBE*<sup>2</sup> (PN 108434) les da 44.4 vatios de alimentación con corriente continua de 3.7 amperios para alimentar un sistema entero a través de distancias típicas entre un kiosco de báscula y la báscula. La fuente de alimentación remota está montada en un gabinete NEMA 4X FRP de 8 x 6 x 4 pulgadas e incluye una tarjeta de protección contra transientes eléctricos, PN 110949.

Las tarjetas contra transientes manejará la corriente máxima proveída por la fuente de alimentación, pero cargas de corriente más grandes aumentan la caída de voltaje a través de las bobinas de choke inductivas y puede reducir el voltaje de ingreso al sistema *iQUBE*<sup>2</sup> por debajo del mínimo de 6 VCC. Vean la Sección 8.3.2

#### 8.3.1 Toma de corriente del sistema

Las Tablas 8-1 y 8-2 muestran los requisitos de corriente para la tarjeta CPU de la *iQUBE*<sup>2</sup> y la tarjeta de opciones de comunicaciones. La toma de corriente del sistema es la suma de los requisitos individuales de corriente.

Cargas en la tarjeta CPU	Toma de corriente
Carga nominal en la tarjeta CPU	360 mA
Por celda de carga de 700Ω	17 mA
Por celda de carga de 350Ω	24 mA
Por plataforma sumada (4 x celdas de carga 350Ω)	60 mA

Tabla 8-1. Toma de corriente de la tarjeta CPU

Cargas en la tarjeta CPU	Toma de corriente
Por canal E/S (máximo)	25 mA

Tabla 8-1. Toma de corriente de la tarjeta CPU

PN de Tarjeta de opción	Descripción de opción	Toma de corriente
77143	Tarjeta de fibra óptica	25 mA
77142	Tarjeta Ethernet	195 mA
108671	Tarjeta inalámbrica de LAN	320 mA
93245	Tarjeta USB	27 mA
108579	Tarjeta de expansión serial	100 mA

Tabla 8-2. Toma de corriente de tarjeta de opciones de comunicaciones

#### Ejemplo de toma de corriente:

Los requisitos de corriente para un sistema de báscula camionera utilizando 10 celdas de carga de 700Ω y una tarjeta de comunicaciones de fibra óptica serían calculados de la siguiente forma:

- 3 tarjetas CPU @ 360 mA cada uno = 1080 mA
- 10 celdas de carga de 700Ω @ 17 mA cada uno = 170 mA
- 1 tarjeta fibra óptica @ 25 mA = 25 mA

La suma de los requisitos de corriente da lo siguiente:

$$1080 \text{ mA} + 170 \text{ mA} + 25 \text{ mA} = 1275 \text{ mA}$$

#### 8.3.2 Caída del voltaje del sistema

Una vez que se haya calculada la toma de corriente del sistema, también se puede calcular la entrada de voltaje a un sistema *iQUBE*<sup>2</sup> alimentada externamente.

Las fuentes primarias de caída de voltaje en un sistema *iQUBE*<sup>2</sup> externamente alimentada son las tarjetas de transeúnte y el cable de alimentación. Ambas caídas de voltaje son directamente proporcionales a la toma de corriente del sistema siendo alimentada.

#### Caída del voltaje de la tarjeta de transeúnte

Las bobinas de choke inductivos en las tarjetas de transeúnte tienen un valor de resistencia de 0.08Ω. Con dos choke por tarjeta (la fuente de voltaje y el camino de regreso), la resistencia efectiva por tarjeta es de 0.16Ω.

La Tabla 8-3 enumera las caídas de voltaje de la tarjeta de transientes para varias cargas de corriente en el sistema.

Carga de corriente	Caída de voltaje tarjeta de transeúnte
1.0 A	0.16 V
1.5 A	0.24 V
2.0 A	0.32 V
2.5 A	0.40 V
3.0 A	0.48V

Tabla 8-3. Caída de voltaje de la tarjeta de transeúnte

### Caída de voltaje del cable de alimentación

La caída de voltaje del cable de alimentación es una función de la clase de cable utilizada y la longitud de la corrida de cable. *La longitud de la corrida del cable incluye ambos de la longitud de ida y vuelta.* La Tabla 8-4 enumera los valores de resistencia del cable para varios calibres de alambre trenzado.

Calibre de alambre trenzado	$\Omega$ por pie
calibre 20	0.01015
calibre 18	0.00639
calibre 16	0.00402

Tabla 8-4. Valores de resistencia de cables comunes ( $\Omega$ /pie)

**NOTA:** La resistencia del cable también es una función de la temperatura. Los valores dados asumen una temperatura ambiental de 25°C (77°F).

### Ejemplo de caída de voltaje

Utilizando la toma de corriente del sistema total del ejemplo de la báscula camionera arriba (Sección 8.3.1 en la página 63), se puede calcular la caída de voltaje para un sistema externamente alimentada.

Dado que la toma de corriente es de 1.275A (1275 mA); el cable de alimentación es un alambre trenzado de calibre 20; y que la *iQUBE*<sup>2</sup> en el lugar de las báscula esté ubicada 200 pies de la alimentación de 12 VCC en el kiosco de báscula, se pueden calcular tres caídas de voltaje:

- Caída de voltaje en la tarjeta de transeúnte:  $1.275A \times 0.16\Omega = 0.204 V$
- Caída de voltaje en el cable de alimentación:  $1.275A \times 0.01015\Omega/\text{pies} \times (2 \times 200\text{ft}) = 5.177 V$
- Caída de voltaje en la tarjeta de transeúnte de la *iQUBE*<sup>2</sup>:  $1.275A \times 0.16\Omega = 0.204 V$

Caída total de voltaje es:  $0.204 V + 5.177 V + 0.204 V = 5.585 V$

Entonces el voltaje efectivo de la fuente de alimentación ven al *iQUBE*<sup>2</sup> es:  $12 V - 5.585 V = 6.415 V$

El voltaje es aceptable, pero noten que la caída de voltaje en el cable de alimentación puede ser cortada en medio por utilizar dos alambres de calibre 20 tanto para las corridas de cable de ida y vuelta. Se puede doblar el cableado por alambrar ambos del terminal V+ y V- en los conectores a la tarjeta de transeúnte. En este ejemplo, el reducir la caída de voltaje del cable a 2.589 V resultaría en un voltaje eficiente de entrada de 9.003 V.

## 8.4 Instalando actualizaciones de firmware

El programa Rice Lake *iQUBE*<sup>2</sup> Flash Updater queda automáticamente instalado junto con *Virtui*<sup>2</sup> y *Revolution III*. Si están utilizando *Virtui*<sup>2</sup>, el *iQUBE*<sup>2</sup> Flash Updater puede ser corrida por hacer clic en Start » All Programs » Rice Lake Weighing Systems » *iQUBE*<sup>2</sup> Flash Updater. Si están utilizando *Revolution III*, el *iQUBE*<sup>2</sup> Flash Updater puede ser corrida desde dentro del programa.

**NOTA:** Dado que la *iQUBE*<sup>2</sup> Flash Updater utiliza el mismo puerto que *Virtui*<sup>2</sup>, hay que parar los servicios *Virtui*<sup>2</sup> antes de que la *iQUBE*<sup>2</sup> Flash Updater pueda ejecutar una actualización de su firmware. Para parar los servicios *Virtui*<sup>2</sup>, abran los servicios por hacer uno de los siguientes:

- Desde el menú Windows Start, seleccionen **Run...**, ingresen "services.msc" y luego hagan clic en **OK**.
- Desde el menú Windows Start, seleccionen **Control Panel**, abran **Administrative Tools**, y luego abran **Services**.
- Elijan **Services** desde el menú Tools [Herramientas] de la *Virtui*<sup>2</sup> Configuration Utility.

Luego, hagan clic con el botón derecho en cada servicio *Virtui*<sup>2</sup> y elijan **STOP**.

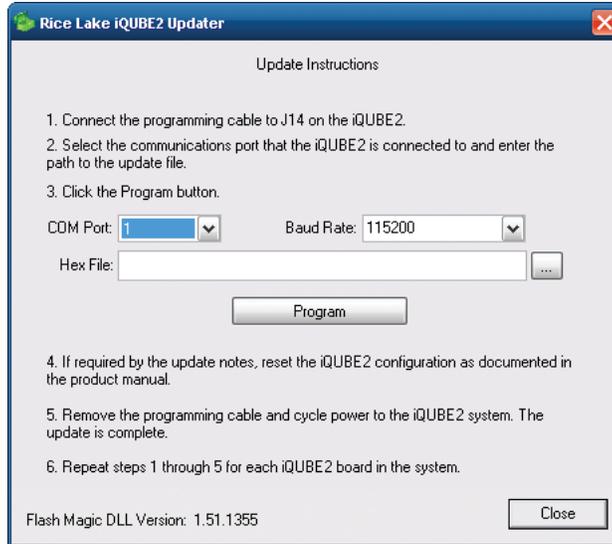


Figura 8-3. Programa de actualización de la iQUBE<sup>2</sup>

1. Conecten el cable de programación al conector J14 como mostrado en la Figura 8-4 y la Tabla 8-5 en la página 66.

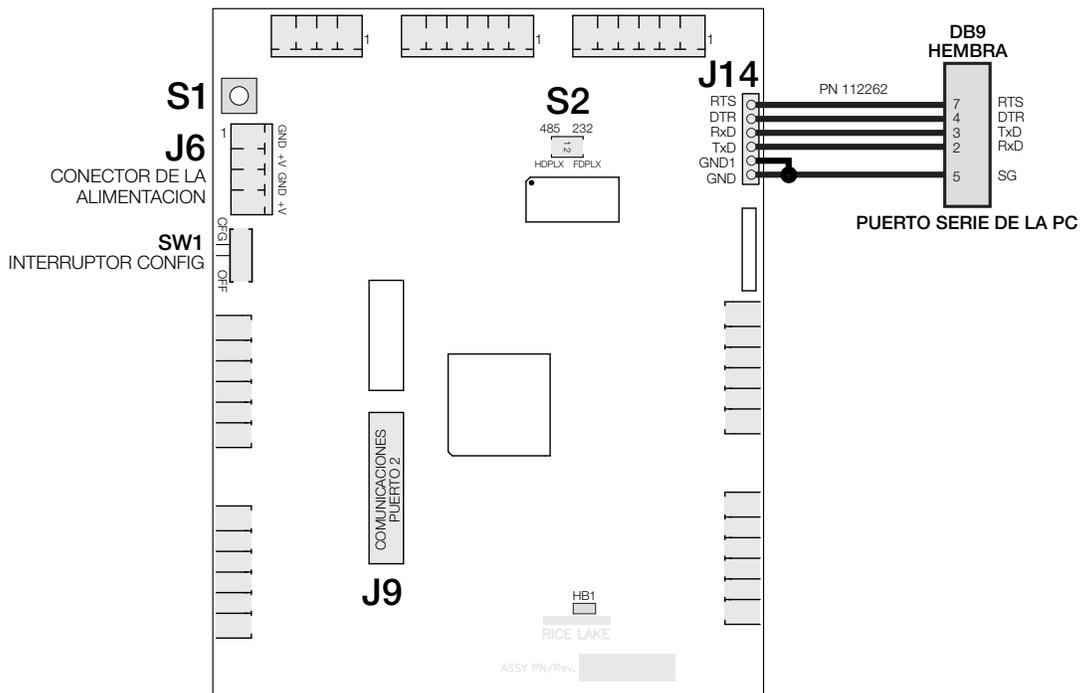


Figura 8-4. Conexión al anfitrión de la tarjeta CPU de la iQUBE<sup>2</sup>

Conexiones J14 de la <i>iQUBE</i> <sup>2</sup>		Conector hembra DB-9	
Pin	Señal	Pin	Señal
1	GND	5	GND
2	GND1	NC	—
3	TxD	2	RxD
4	RxD	3	TxD
5	DTR	4	DTR
6	RTS	7	RTS

*Tabla 8-5. Conexiones DB9 de comunicaciones al anfitrión*

2. En el *iQUBE*<sup>2</sup> Updater, utilicen el menú desplegable COM Port para seleccionar a cual puerto de comunicaciones en su PC su *iQUBE*<sup>2</sup> estará conectada.
3. Si es necesario, utilicen el menú desplegable Baud Rate [Velocidad en baudios] para especificar una velocidad diferente en baudios.
4. Hagan clic en el elipsis (...) para navegar a y seleccionar el archivo de firmware *iQUBE*<sup>2</sup> (extensión .hex).
5. Hagan clic en el botón **Program**. La programación puede tomar hasta un minuto para completar. Un cuadro de diálogo aparecerá cuando la actualización del firmware haya sido completada.
6. Remuevan el cable de programación desde el conector J14.

**NOTA:** Si pararon los Servicios *Virtui*<sup>2</sup> antes de ejecutar la actualización de firmware, tienen que ser reiniciadas. Utilicen las instrucciones encontradas anteriormente en este mismo capítulo para acceder a Servicios y luego hagan clic con el botón derecho en los dos servicios *Virtui*<sup>2</sup> y seleccionen **START**.

## 8.5 Reemplazar las tarjetas CPU

El reemplazar una tarjeta se hace mejor por modificar una configuración de sistema ya guardada que fue cargada desde la tarjeta CPU primaria por medio de *Revolution III* o el *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility*.

### 8.5.1 Reemplacen la tarjeta primaria CPU

1. Carguen la configuración guardada para el sistema en el programa utilitario RLWS.
2. Remuevan la alimentación del sistema *iQUBE<sup>2</sup>*.
3. Remuevan la tarjeta primaria CPU de ser reemplazada. Marquen los cables de las celdas de carga para asegurar que los conectores en las celdas de carga queden enchufadas en los mismos conectores en el CPU de replazo.
4. Instalen la nueva tarjeta CPU por conectar el sistema precisamente como fue con la tarjeta antigua.
5. Conecten la alimentación al sistema y colóquenlo en el modo SETUP [CONFIGURACION] por mover SW1 a la posición CFG (vean la Figura 2-2 en la página 7).
6. Conecten la CPU primaria de la *iQUBE<sup>2</sup>* usando el programa utilitario de configuración de sistema.
7. Ingresen el ID de la nueva tarjeta manualmente (vean la Figura 2-2 en la página 7) o borren el ID de la tarjeta existente y déjenlo vacío si planean cargar la nueva tarjeta por medio de *Revolution III*.
8. Bajen el archivo guardado de configuración a la *iQUBE<sup>2</sup>*, luego devuelvan SW1 a la posición OFF [APAGADO].

### 8.5.2 Reemplazando una tarjeta secundaria de CPU

1. Carguen la configuración guardada para el sistema en el programa RLWS utilitario de configuración.
2. Remuevan la alimentación del sistema *iQUBE<sup>2</sup>*.
3. Remuevan la tarjeta secundaria de CPU de ser reemplazada. Marquen los cables de las celdas de carga para asegurar que los conectores de las celdas de carga queden enchufadas en los mismos conectores en la CPU de replazo.
4. Instalen la nueva tarjeta CPU por conectar el sistema exactamente como estuvo en la tarjeta anterior.
5. Conecten la alimentación al sistema y colóquenlo en el modo SETUP [CONFIGURACION] por poner SW1 en la posición CFG (vean la Figura 2-2 en la página

7).

6. Conecten la CPU primaria de la *iQUBE<sup>2</sup>* utilizando el programa utilitario de configuración de sistema.
7. En el programa utilitario de configuración, encuentren en la lista de IDs Secundarias el ID de la tarjeta secundaria que fue reemplazada.
8. Hagan resaltar el campo que contiene el viejo ID hexadecimal de 8 dígitos e ingresen el ID hexadecimal de 8 dígitos de la nueva tarjeta (no distinga entre mayúsculas y minúsculas).
9. Bajen el archivo guardado a la *iQUBE<sup>2</sup>* y luego coloquen el sistema en el modo WEIGH [PESAJE] por mover el interruptor SW1 a la posición OFF [APAGADO].

## 8.6 Resolución de problemas

La siguiente sección les provee información para ayudarles resolver problemas con o reparar la *iQUBE<sup>2</sup>*.

Los materiales necesarios para llevar a cabo estos pasos son los siguientes:

- El 920i
- Los programas *Revolution III* o *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility* cargados en una PC.
- Un voltímetro digital.

### 8.6.1 Pasos generales

Para determina si la *iQUBE<sup>2</sup>* tiene alimentación eléctrica, chequeen la LED HB1 en el módulo núcleo y las LEDs para las celdas de carga asignadas en cada tarjeta de conexión (vean la Figura 2-2 en la página 7).

Utilicen un voltímetro para medir el voltaje al conector J6. El pin 1 debería mostrar por lo menos 6 voltios.

Verifiquen que la LED5 de comunicaciones en el módulo núcleo este parpadeando.

Si están utilizando *Virtui<sup>2</sup>* y las LEDs todas están iluminadas apropiadamente, abran el Diagnostic Monitor [Monitor Diagnóstico] desde el menú Tools [Herramientas] del *Virtui<sup>2</sup> Configuration Utility* para llevar a cabo pruebas diagnósticas y ver los errores. Lancen el Cell Monitor [Monitor de celda] desde el menú Tools [Herramientas] para ver las salidas de cada celda de carga.

Para las aplicaciones *Revolution III*, conecten la PC al conector J7. Después de conectarla, carguen la configuración *iQUBE<sup>2</sup>* a la PC para verificar que la configuración apropiada todavía esté cargada. Si no, bajen la configuración correcta a la *iQUBE<sup>2</sup>* y recalíbrnla. También verifiquen que su software *iQUBE<sup>2</sup>* es la versión más actualizada. Para más información sobre cómo conectar la *iQUBE<sup>2</sup>* y bajar la configuración, vean la Sección 3.3 en la página 31.

Si la configuración parece ser buena, chequeen las salidas de cada celda de carga. Las salidas de las celdas deberían cambiar cuando se coloca un peso sobre cada celda o cuando se desconecta el cable de la celda de carga.

Utilicen el menú interactivo del *Revolution III* para monitorear las celdas, plataformas o sistemas. Si cualquiera de las celdas de carga lee incorrectamente, corrigen el problema y luego prueben el sistema total de nuevo.

Si estos pasos no resuelve el problema, pónganse en contacto con el apoyo técnico de Rice Lake Weighing Systems para recibir más asistencia.

Síntomas	Causa/Remedio
<i>iQUBE<sup>2</sup></i> parece estar muerto	Apaguen y vuelvan a prender la alimentación en la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> y verifiquen que HB1 esté parpadeando verde.
Ninguna de las LEDs está prendida para las celdas de carga	Aseguren que el interruptor SW1 esté puesta en OFF [APAGADO], o se requiere bajar un archivo desde <i>Virtui<sup>2</sup></i> o <i>Revolution III</i> después de que la configuración haya sido completada.
Algunas LEDs están prendidas verde o rojo	Una luz verde quiere decir que la configuración es buena y la celda es buena; una luz roja indica que hay una falla en una celda de carga o ha habido una conversión A/D mala. Cambien el cable de la celda de carga a otra posición.
Ninguna báscula o <i>iQUBE<sup>2</sup></i> aparece en la configuración del <i>920i</i>	Se requiere una reconfiguración y bajar un archivo de configuración desde la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> (vean la Sección 3.1). Aseguren que el interruptor de configuración (interruptor DIP en el modulo núcleo) esté en ON [PRENDIDO] para habilitar el bajar del <i>920i</i> a la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> .
Hay factores muy grandes de recorte de señal	Verifiquen que la capacidad y la sensibilidad de cada celda de carga configurada sea correcta.
Fallas <i>Cal-Match</i>	Chequeen CalType para asegurar que esté en la clase correcta de calibración.
Hay una deriva de calibración	Posible problema mecánica o o hay datos corrompidos guardados en la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> . Si algún otro dispositivo está conectado a la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> está causando esto, chequeen para asegurar que hay una conexión a tierra apropiada.
No hay ninguna comunicación	En la configuración de la <i>iQUBE<sup>2</sup></i> , presionen la tecla programable <b>Connect [Conectar]</b> para verificar las comunicaciones (vean la Sección 3.1.1 en la página 21). Este paso recupera los números serie de las unidades <i>iQUBE<sup>2</sup></i> conectadas para su verificación. Chequeen el alambrado de la comunicación y los interruptores 5 y 6.
No hay ninguna comunicación con la unidad secundaria	Lleven a cabo la función MS.AUTO o asignen las unidades secundarias por medio de <i>Virtui<sup>2</sup></i> o <i>Revolution III</i> . Vean la Sección 2.7.1 en la página 12.

Tabla 8-6. Resolución de problemas en la *iQUBE<sup>2</sup>*

Síntomas	Causa/Remedio
No hay ninguna comunicación fibra-óptica	Chequeen para ver si el cable de fibra esté dañado. Verifiquen que hay una conexión apropiada de transmisión a recepción. Chequeen las comunicaciones RS-232 para determinar si la falla de comunicación está limitada a la tarjeta de comunicaciones por fibra óptica.
No hay ninguna comunicación Ethernet	Verifiquen la dirección IP y las conexiones. Intenten hacer conexión utilizando el programa Telnet.

Tabla 8-6. Resolución de problemas en la iQUBE<sup>2</sup> (Continuado)

## 8.7 Información impresa

Opciones para la iQUBE<sup>2</sup>

- *Fiber-Optic Interface Installation Instructions [Instrucciones de instalación de la interfaz de fibra óptica]*, PN 80230
- *Ethernet Communications Installation Manual [Manual de instalación de comunicaciones Ethernet]*, PN 77224
- *USB Communications Card Installation Instructions [Instrucciones de instalación de la tarjeta de comunicaciones USB]*, PN 95490
- *Serial Communications Expansión Card Installation Instructions [Instrucciones de instalación de la tarjeta de expansión de comunicaciones seriales]*, PN 110892
- *Remote Power Supply Installation Instructions [Instrucciones de instalación de la fuente remota de alimentación]*, PN 110564

Manuales de sistema 920i

- *920i Installation Manual [Manual de instalación 920i]*, PN 67887

## 8.8 Especificaciones

### Modelo de alimentación c.a.

Voltajes de línea	115 o 230 VCA
Frecuencia	50 o 60 Hz
Toma de corriente	2 A (máx por un sistema de 4 CPU)

### Modelo de alimentación c.c.

Voltajes de entrada	6 - 12 VCC
Toma de corriente/ Tarjeta	520 mA (máx) @ 7.5VCC

\*No incluye la tarjeta opcional instalada

### Especificaciones A/D

Voltaje de excitación	5 VCC (de un solo lado) 16x350Ω
Rango de entrada	± 78 mV
Sensibilidad de señal	0.3 μV/grad @ 30Hz 0.5 μV/grad @ 100Hz 1.2 μV/grad @ 500Hz
Tasa de muestras A/D	2.5 - 500 Hz (elegible)
Impedancia de entrada	> 1 MΩ típico
Resolución interna	16,777,216 Conteos
Sensibilidad de entrada	10 nV por conteo interno
Resolución de pantalla	100 000 dd
Linealidad del sistema	Dentro de 0.01% de la capacidad completa
Estabilidad del cero	150 nV/°C, máximo
Estabilidad del alcance	3.5 ppm/°C, máximo
Protección contra transientes	600 W Bi-direccional

### Tasas de actualización de báscula (flujo)

1 CPU	500 por segundo (máximo típico)
2 CPU	190 por segundo (máximo típico)
3 CPU	130 por segundo (máximo típico)
4 CPU	80 por segundo (máximo típico)

### Especificaciones de E/S Digital

Número de canales	4 Configurables
Protección contra Transeúntes	300 W Bi-direccional
Eléctrico/Canal	25mA @ 5 V TTL (activo bajo)

### Entrada

Configuraciones	ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, PRINT, CLRCN, CLRTAR
Tiempo de lectura	5 ms (típico)

### Salida

Configuraciones	SETPNT, CELHLTH, HOSTCTL
Tiempo de escribir	5 ms (típico)

### Comunicaciones seriales

Puerto 1	RS-232/422/485 9,600 - 460,800 Baudios
Opciones del Puerto 2:	Fibra-óptica, Ethernet, Ethernet inalámbrico, USB, RS-232/422/485 9,600 - 460,800 Baudios
Puerto M/S	RS-485 (2-hilos) 450,000 Baudios

### Ambiental

Temperatura de operación	-10 a +40°C (legal); -25 a +60°C (industrial)
Temperatura de operación	-25 a +70°C
Humedad	0-95% humedad relativa

### Gabinetes

Dimensiones de los gabinetes	
Peso	lb (Kg)
Clasificación/Material	NEMA 4X

### Certificaciones y Aprobaciones



NTEP  
Número CoC 03-032A1  
Clase de precisión III/IIIL<sub>max</sub>: 10 000



UL  
Número de archivo: E151461, Vol. X1 y X2

## Garantía Limitada de la iQUBE<sup>2</sup>

---

Rice Lake Weighing Systems (RLWS) garantiza que (a) el programa de software funcionará conforme a los materiales impresos que lo acompañan por un periodo de noventa (90) días desde la fecha de su recibo; y (b) que cualquier hardware acompañando al programa de software será libre de defectos en los materiales y mano de obra bajo uso y servicio normal por un periodo de un (1) año desde la fecha del recibo.

Esta Garantía Limitada es nula si la falla del programa de software o el hardware es el resultado de un accidente, abuso, mala aplicación, o especificación incorrecta de parte del usuario. Cualquier programa de software de reemplazo será garantizado para el resto del periodo de la garantía original o treinta (30) días, cualquiera sea el más largo.

Si el software falla en ajustarse a estas garantías, RLWS reparará o reemplazará, a su criterio, dicha mercadería devuelta dentro del periodo de garantía, en sujeción a las siguientes condiciones:

- En el momento en que el Comprador descubra tal disconformidad, RLWS recibirá una pronta notificación por escrito con una explicación detallada de las presuntas deficiencias.
- Los componentes electrónicos individuales devueltos a RLWS con fines de la garantía tienen que estar empaquetados para evitar daños por descargas electrostáticas (ESD) durante el envío. Los requisitos de empaque se enumeran en una publicación, *Protegiendo sus componentes del daño por descargas estáticas durante envío*, disponible desde el Departamento de devolución de equipos de RLWS.
- La examinación de dicho equipo por RLWS confirma que la disconformidad existe y que no fue causada por accidente, uso indebido, negligencia, alteración, instalación incorrecta, reparación incorrecta ni prueba incorrecta; RLWS será el único que emitirá juicio sobre todas las presuntas disconformidades.
- Dicho equipo no ha sido modificado, alterado, ni cambiado por ninguna persona excepto RLWS o sus agentes de reparación debidamente autorizados.
- RLWS tendrá tiempo razonable para reparar o reemplazar el equipo defectuoso. El comprador es responsable de los gastos de envío en ambos sentidos (de ida y vuelta).
- En ningún caso se hará responsable RLWS por el tiempo de viaje o las reparaciones en el sitio de emplazamiento, incluyendo el montaje o desmontaje del equipo, ni responderá por el costo de cualquier reparación realizado por terceros.

**ESTAS GARANTÍAS EXCLUYEN TODA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO DE FORMA ILIMITADA LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA ALGÚN PROPÓSITO EN PARTICULAR. NI RLWS NI EL DISTRIBUIDOR SERÁN RESPONSABLES EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INCIDENTALES NI RESULTANTES O CONSECUENCIALES.**

**RLWS Y EL COMPRADOR ACUERDAN QUE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE RLWS DE AQUÍ EN ADELANTE SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR DICHA MERCADERÍA. EN ACEPTAR ESTA GARANTÍA, EL COMPRADOR RENUNCIA A TODO Y CUALQUIER OTRO RECLAMO A LA GARANTÍA.**

**SI EL VENDEDOR NO FUERA RLWS, EL COMPRADOR ACUERDA DIRIGIRSE SOLO AL VENDEDOR POR RECLAMOS BAJO LA GARANTÍA.**

**NINGUNOS TERMINOS, CONDICIONES, ENTENDIMIENTOS NI ACUERDOS QUE PRETENDEN MODIFICAR LOS TÉRMINOS DE ESTA GARANTÍA TENDRÁN EFECTO LEGAL A MENOS QUE ESTÉN HECHOS POR ESCRITO Y FIRMADOS POR UN DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN RLWS Y EL COMPRADOR.**

© Septiembre 2010 Rice Lake Weighing Systems, Inc. Rice Lake, WI EE.UU. Todos los derechos reservados.

RICE LAKE WEIGHING SYSTEMS • 230 WEST COLEMAN STREET • RICE LAKE, WISCONSIN 54868 • EE.UU.

**NOTA: La fuente original de este contenido fue escrita en inglés. Cualquier traducción a otro idioma no se considera como la versión oficial. En caso de producirse una interpretación contradictoria entre la versión en inglés y cualquier traducción, se asumirá que la versión en inglés es la correcta.**