

# IQ plus® 350

*Indicador de peso digital*  
*Versión 1.0*

## Manual de instalación



**REVOLUTION**  
SCALE SOFTWARE

**RICE LAKE WEIGHING SYSTEMS**  
Industrial Solutions on a Global Scale®





# Contenidos

<b>Acerca de este manual</b> .....	<b>1</b>
<b>1.0 Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1 Modos de operación . . . . .	1
1.2 Teclado del panel frontal . . . . .	2
1.3 Señalizadores de pantalla . . . . .	2
1.4 Operaciones del indicador . . . . .	3
1.4.1 Alternancia entre los modos bruto/neto . . . . .	3
1.4.2 Alternancia entre las unidades. . . . .	3
1.4.3 Puesta en cero de la báscula . . . . .	3
1.4.4 Obtención de la tara . . . . .	3
1.4.5 Eliminación del valor de tara almacenado . . . . .	3
1.4.6 Impresión del rótulo . . . . .	3
<b>2.0 Instalación</b> .....	<b>4</b>
2.1 Desembalaje y armado . . . . .	4
2.2 Desarmado del gabinete . . . . .	4
2.3 Conexiones de cables . . . . .	4
2.3.1 Celdas el gabinete . . . . .	5
2.3.2 Comunicaciones en serie y entradas digitales . . . . .	6
2.3.3 Salida analógica . . . . .	7
2.4 Instalación del módulo de salida analógica . . . . .	7
2.5 Rearmado del gabinete . . . . .	7
2.6 Extracción de la placa . . . . .	7
2.7 Piezas de repuesto . . . . .	8
<b>3.0 Configuración</b> .....	<b>12</b>
3.1 Métodos de configuración . . . . .	12
3.1.1 Configuración mediante el programa utilitario Revolution Scaleware . . . . .	12
3.1.2 Configuración mediante los comandos EDP . . . . .	13
3.1.3 Configuración mediante el panel frontal. . . . .	13
3.2 Estructuras y descripción de los parámetros de los menús . . . . .	14
3.2.1 Menú configuración . . . . .	15
3.2.2 Menú formato . . . . .	18
3.2.3 Menú calibración. . . . .	20
3.2.4 Menú serie . . . . .	21
3.2.5 Menú programa . . . . .	22
3.2.6 Menú formatos de impresión . . . . .	23
3.2.7 Menú entrada digital . . . . .	24
3.2.8 Menú salida analógica. . . . .	25
3.2.9 Menú versión . . . . .	26
<b>4.0 Calibración</b> .....	<b>27</b>
4.1 Calibración mediante el panel frontal . . . . .	27
4.2 Calibración mediante los comandos EDP . . . . .	28
4.3 Calibración mediante Revolution™ Scaleware . . . . .	28
<b>5.0 Comandos EDP</b> .....	<b>30</b>
5.1 El conjunto de comandos EDPP . . . . .	30
5.1.1 Comandos de presionar teclas . . . . .	30
5.1.2 Comandos de informes. . . . .	31
5.1.3 El comando RESETCONFIGURATION . . . . .	31
5.1.4 Comandos de ajuste de parámetros . . . . .	31
5.1.5 Comandos del modo normal. . . . .	34

5.2 Almacenamiento y transferencia de datos . . . . .	34
5.2.1 Almacenamiento de datos del indicador en una computadora personal . . . . .	34
5.2.2 Descarga de datos de configuración de la PC al indicador . . . . .	34
<b>6.0 Formatos de impresión . . . . .</b>	<b>35</b>
6.1 Comandos de formatos de impresión . . . . .	35
6.2 Formatos de impresión personalizados . . . . .	36
6.2.1 Utilización del puerto EDP . . . . .	36
6.2.2 Utilización del panel frontal . . . . .	36
6.2.3 Utilización de Revolution Scaleware . . . . .	37
<b>7.0 Apéndice . . . . .</b>	<b>38</b>
7.1 Mensajes de error . . . . .	38
7.1.1 Mensajes de error visualizados . . . . .	38
7.1.2 Utilización del comando EDP XE . . . . .	38
7.2 Mensajes de estado . . . . .	39
7.2.1 Utilización del comando EDP P . . . . .	39
7.2.2 Utilización del comando EDP ZZ . . . . .	39
7.3 Formato (de flujo) de salida continua . . . . .	40
7.4 Cuadro de caracteres ASCII . . . . .	41
7.5 Factores de conversión para unidades secundarias . . . . .	43
7.6 Filtrado digital . . . . .	45
7.6.1 Parámetros DIGFLx . . . . .	45
7.6.2 Parámetros DFSENS y DFTHR . . . . .	45
7.6.3 Ajuste de los parámetros de los filtros digitales . . . . .	46
7.7 Calibración de la salida analógica . . . . .	47
7.8 Modo de prueba . . . . .	48
7.9 Especificaciones . . . . .	50
<b>Garantía limitada del IQ plus 350 . . . . .</b>	<b>51</b>

# Acerca de este manual

---

Este manual está destinado a los técnicos de servicio responsables de la instalación y mantenimiento de los indicadores de peso digitales IQ plus® 350.

El indicador se puede configurar y calibrar utilizando las teclas del panel frontal, el conjunto de comandos EDP [Electronic Data Processing: Procesamiento electrónico de datos] o el programa utilitario de configuración Revolution Scaleware™. Ver la sección 3.1 en la página 12 para obtener información sobre los métodos de configuración.



**Advertencia** Algunos procedimientos descritos en este manual requieren que el trabajo se realice en el interior del gabinete del indicador. Estos procedimientos deben realizarse únicamente.



Algunos procedimientos descritos en este manual requieren que el trabajo se realice en el interior del gabinete del indicador. Estos procedimientos deben realizarse únicamente por personal de servicio calificado.

## 1.0 Introducción

---

El IQ plus 350 es un indicador de peso digital de un solo canal alojado en un gabinete de acero inoxidable clasificado como NEMA [Asociación nacional de fabricantes de productos eléctricos de EE.UU.] 4X/IP66. El panel frontal del indicador consiste en un visor de cristal líquido (LCD) grande (20 mm, 0.8 pulg.), de seis dígitos, retroiluminado y un teclado de cinco botones. Las características incluyen:

- Acciona hasta ocho celdas de carga de 350Ω o dieciséis celdas de carga de 700Ω
- Soporta conexiones de celdas de carga de cuatro y seis hilos
- Dos entradas digitales configurables
- Puerto de procesamiento electrónico de datos (EDP) para comunicaciones RS-232, dúplex completas, a una velocidad de hasta 9600 bps
- Puerto de la impresora RS-232 para salida únicamente y comunicaciones de lazo de corriente de 20 mA a una velocidad de hasta 9600 bps
- Módulo opcional de salida analógica que proporciona el monitoreo de valores de peso bruto o neto de 0-10 V c.c. o 4-20 mA
- Disponible en las versiones de 115 V c.a. y 230 V c.a.

El IQ plus 350 está certificado por la NTEP y aprobado por Measurement Canada para las clases III, III L y III HD en 10000 divisiones. Para obtener especificaciones detalladas, ver la sección 7.9 en la página 50.

### 1.1 Modos de operación

El IQ plus 350 tiene tres modos de operación:

#### Modo normal (pesar)

El modo normal es el modo de “producción” del indicador. El indicador muestra los pesos brutos, netos o de tara, según se requiera, utilizando los señalizadores de LCD descritos en la sección 1.3 en la página 2, para indicar el estado de la báscula y el tipo de peso que se visualiza. Una vez que se haya completado la configuración y se haya adherido un sello en el reverso del indicador, éste es el único modo en el cual puede operar el IQ plus 350.

#### Modo de preparación

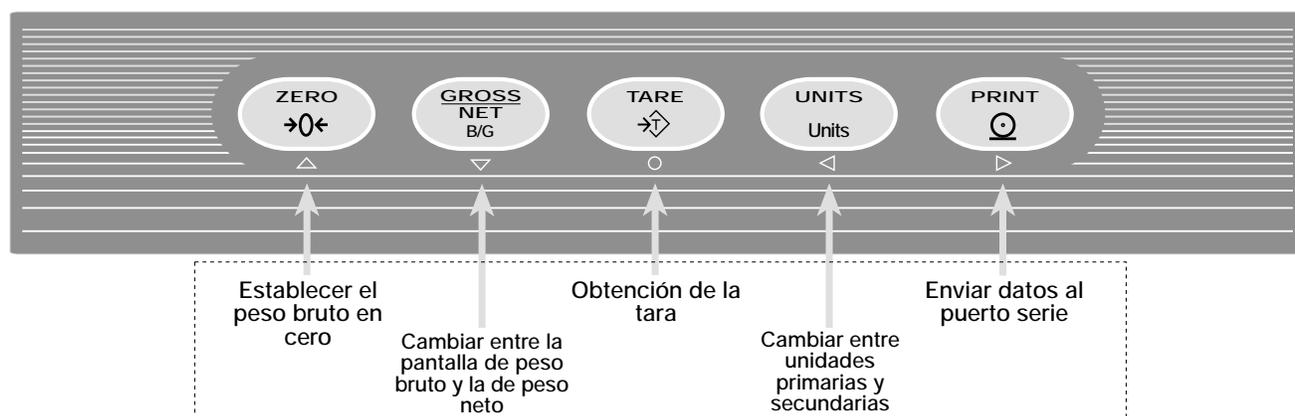
La mayoría de los procedimientos descritos en este manual requieren que el indicador esté en el modo de preparación, incluyendo la configuración y la calibración.

Para ingresar al modo de preparación, extraer el tornillo grande de cabeza cilíndrica ranurada de la placa posterior del gabinete. Insertar un destornillador u otra herramienta similar en el orificio de acceso y presionar el interruptor de preparación una vez. La pantalla del indicador cambia para mostrar la palabra *CONFIG* [CONFIGURACIÓN] e ilumina el señalizador *Entry Mode* (Ingresar modo) (o *Nicht Geeicht*)

#### Modo de prueba

El modo de prueba proporciona una cantidad de funciones de diagnóstico para el indicador IQ plus 350. Al igual que en el caso del modo de preparación, se ingresa al modo de prueba utilizando el interruptor de preparación y esto lo indica el señalizador *Entry Mode* (o *Nicht Geeicht*) en el panel frontal. Para obtener mayor información sobre el ingreso al modo de prueba y

su uso, ver la sección 7.8 en la página 48.



## FUNCIONES DE LAS TECLAS EN EL MODO NORMAL

Figura 1-1. Funciones de las teclas del panel frontal en el modo normal

### 1.2 Teclado del panel frontal

La Figura 1-1 muestra las teclas del panel frontal del IQ plus 350 y las funciones de las teclas asignadas en el modo normal.

Los símbolos que aparecen debajo de las teclas en la Figura 1-1 (que representan arriba, abajo, ingresar, izquierda, derecha) describen las funciones de las teclas asignadas en el modo de preparación. En este último modo, las teclas se utilizan para navegar a través de los menús, para seleccionar dígitos entre valores numéricos y para aumentar/disminuir valores. Para obtener información sobre el uso de las teclas del panel frontal en el modo de preparación, ver la sección 3.1.3 en la página 13.

### 1.3 Señalizadores de pantalla

La pantalla del IQ plus 350 utiliza un conjunto de señalizadores de LCD para proporcionar información adicional acerca del valor que se visualiza:

lb, kg, oz, T, t, g

Indica las unidades asociadas con el valor visualizado: lb=libras, kg=kilogramos, oz=onzas, T=toneladas estadounidenses, t=toneladas métricas, g=gramos. El indicador de unidades también se puede fijar en NONE [NINGUNA] (no se visualiza ninguna información de unidades). Para obtener información sobre la configuración de las unidades primarias y secundarias en pantalla, ver la sección 3.2.2.

G o B

El peso que se visualiza es un peso bruto. La visualización de los símbolos G (Gross [bruto]) o B (Brutto) depende de la configuración del indicador.

NET [NETO]

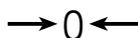
El peso que se visualiza es un peso neto.

### Entry Mode o Nicht Geeicht

El indicador no está en el modo normal. El señalizador Entry Mode o Nicht Geeicht muestra cuando el indicador se coloca en el modo de preparación o en el modo de prueba. El símbolo que se visualiza depende de la configuración del indicador.



La báscula está inmóvil o dentro de la banda de movimiento especificada. Algunas operaciones, incluyendo funciones de tara e impresión, sólo se pueden realizar cuando se muestra el símbolo de inmóvil.



Centro del cero. El peso bruto está dentro de 0.25 graduaciones de cero. Este señalizador se ilumina cuando la báscula se pone en cero.



Símbolos de tara: Ambos símbolos, T y PT, indican que el valor visualizado es un valor de tara:

- T indica que el valor de tara se ingresó presionando la tecla TARE [TARA] del teclado, activando una entrada digital de TARE o enviando el comando KTARE EDP sin ningún valor.
- PT indica que el valor de tara se fijó utilizando el comando KTARE EDP.

Si el valor de tara se ingresa en el panel frontal o utilizando una entrada digital, aparece un rombo sólido (◊) alrededor del símbolo de tara T (o PT). Si la tara se envía utilizando el comando KTARE EDP, aparece un rombo intermitente.

Para obtener información sobre el conjunto de

comandos EDP, ver la sección 5.0 en la página 30.

## 1.4 Operaciones del indicador

Las operaciones básicas del IQ plus 350 se resumen a continuación:

### 1.4.1 Alternancia entre los modos bruto/neto

Presionar la tecla GROSS/NET [BRUTO/NETO] para cambiar el modo de la pantalla de bruto a neto o de neto a bruto. Si se ingresó o adquirió un valor de tara, el valor neto es el peso bruto menos la tara.

El modo bruto se muestra mediante el señalizador G (o B); el modo neto se muestra mediante el señalizador NET.

### 1.4.2 Alternancia entre las unidades

Presionar la tecla UNITS [UNIDADES] para cambiar entre unidades primarias y secundarias. El identificador de unidades se muestra en el ángulo inferior derecho del visor LCD.

### 1.4.3 Puesta en cero de la báscula

1. En el modo bruto, quitar todo peso de la báscula y esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (▶▶).
2. Presionar la tecla ZERO[CERO]. El señalizador de centro del cero (→0←) se ilumina para indicar que la báscula está puesta en cero.

### 1.4.4 Obtención de la tara

1. Ubicar el contenedor en la báscula y esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (▶▶).
2. Presionar la tecla TARE [TARA] para obtener el peso de tara del contenedor.
3. Se visualiza el peso neto y se ilumina el indicador  $\diamond_T$  para mostrar que se obtuvo el valor de tara.

### 1.4.5 Eliminación del valor de tara almacenado

1. Quitar todo peso de la báscula y esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (▶▶).
2. Presionar la tecla ZERO [CERO]. El señalizador  $\diamond_T$  desaparece, indicando que se quitó el valor de tara.

### 1.4.6 Impresión del rótulo

1. Esperar que aparezca el señalizador de inmóvil (▶▶).
2. Presionar la tecla PRINT [IMPRIMIR] para enviar datos al puerto serie.

## 2.0 Instalación

Esta sección describe los procedimientos de conexión de las celdas de carga y los cables de comunicaciones en serie con el indicador IQ plus 350. Se incluyen las instrucciones para la instalación de campo de la opción de salida analógica y el reemplazo de la placa de la CPU junto con los planos de armado y las listas de piezas para el técnico de servicio.

### ⚠ Precaución

- Cuando se trabaja en el interior del gabinete del indicador, utilizar una banda de muñeca para la puesta a tierra del personal y la protección de los componentes contra descargas electrostáticas (ESD).
- Esta unidad utiliza fusibles bipolares/neutros que pueden generar riesgo de choque eléctrico. Los procedimientos que requieran trabajo en el interior del indicador deben llevarse a cabo por personal de servicio calificado únicamente.

### 2.1 Desembalaje y armado

Inmediatamente después del desembalaje, revisar el IQ plus 350 para asegurarse de que se incluyan todos los componentes y que los mismos no estén dañados. La caja de envío debe contener el indicador con el soporte de inclinación atornillado, este manual y un juego de piezas. Si durante el envío se dañaron algunas piezas, notificar inmediatamente a Rice Lake Weighing Systems y al transportista.

El juego de piezas contiene los elementos enumerados a continuación:

- Etiquetas de capacidad e identificación.
- Dos tornillos de cabeza cilíndrica ranurada de 8-32NC [nacional gruesa] x 7/16 (Pieza N° 30623). Estos tornillos ocupan los orificios que están debajo y en cada lado del tornillo de instalación en la placa posterior del indicador (ver la Figura 2-4 en la página 7).
- Cuatro tornillos de máquina de 8-32NC x 3/8 (Pieza N° 14862) para la placa posterior del indicador (ver N° 24 en la Figura 2-5 en la página 9).
- Seis arandelas de neopreno (Pieza N° 45042) para los tornillos de la placa posterior que se incluyen en el juego de piezas.
- Cuatro topos de goma (“pies”) para el soporte de inclinación, Pieza N° 42149.
- Cinco sujetacables, Pieza N° 15631.

### 2.2 Desarmado del gabinete

Se debe abrir el gabinete del indicador para conectar los cables para las celdas de carga, las comunicaciones, las entradas digitales y las salidas analógicas.

**⚠ Advertencia** *El IQ plus 350 no tiene interruptor de encendido/apagado. Antes de abrir la unidad, se debe comprobar que el cable de la alimentación eléctrica esté desconectado del tomacorriente.*

Se debe comprobar que la alimentación eléctrica del indicador esté desconectada y a continuación se debe colocar el indicador boca abajo sobre un tapete antiestático. Extraer los tornillos que sujetan la placa posterior al cuerpo del gabinete, luego levantar la placa posterior hasta extraerla del gabinete y colocarla a un costado.

### 2.3 Conexiones de cables

El IQ plus 350 está provisto de cuatro bridas de apriete de cables para el cableado del indicador: una para el cable de la alimentación eléctrica, tres para acomodar los cables de las celdas de carga, las comunicaciones, las entradas digitales y las salidas analógicas. Dos de las tres bridas de apriete de cables libres vienen con un tapón instalado para evitar que la humedad penetre del gabinete. Según la aplicación, quitar el tapón de cualquiera de las bridas de apriete de cables que se utilizarán e instalar los cables según se requiera.

**NOTA:** *Puesto que el IQ plus 350 no tiene interruptor de encendido/apagado, el cable de la alimentación eléctrica sirve como desconexión de alimentación. El tomacorriente debe ubicarse lo suficientemente cerca del indicador para permitir que el operador desconecte fácilmente la alimentación eléctrica del indicador.*

La Figura 2-1 muestra las asignaciones recomendadas para las bridas de apriete de cables del IQ plus 350.

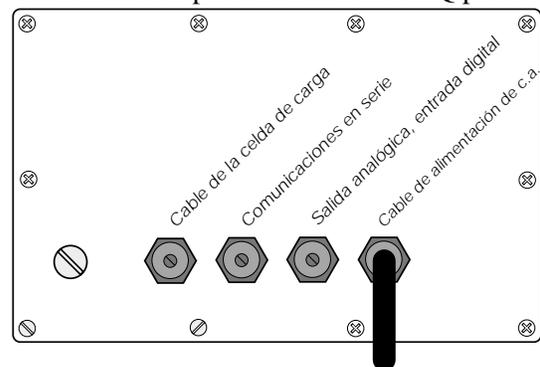


Figura 2-1. Asignaciones recomendadas para las bridas de apriete de cables

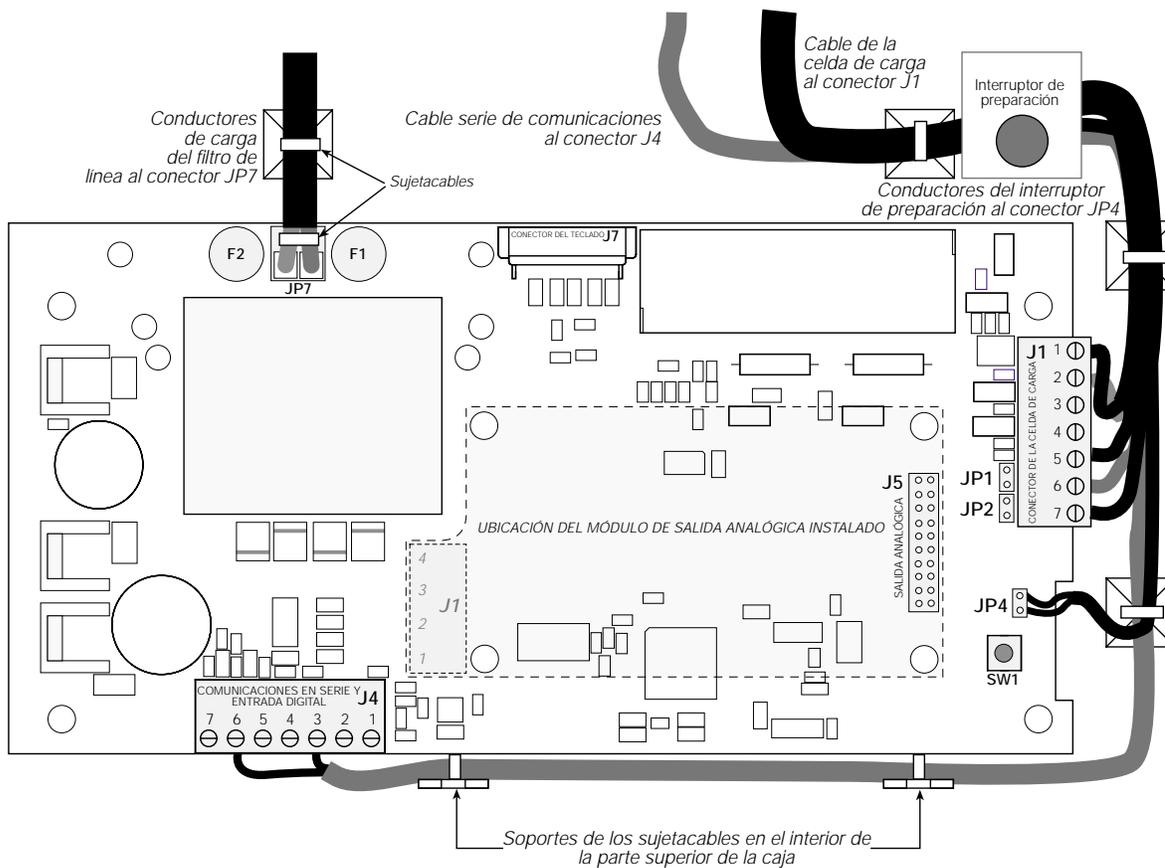


Figura 2-2. CPU y placa de suministro de energía del IQ plus 350, mostrando los cables y los sujetacables instalados

### 2.3.1 Celdas de carga

Para unir el cable desde una celda de carga o una caja de conexiones, quitar el conector J1 de la placa. El conector se enchufa en un cabezal de la placa como se muestra en la Figura 2-6 en la página 10.

Tender el cable de celda de carga desde la celda de carga o la caja de conexiones al conector J1 como se muestra en la Tabla 2-1. Si se utiliza un cable de celda de carga deseis hilos (con conductores sensores), quitar los puentes JP1 y JP2 antes de instalar el conector J1 nuevamente (ver Figura 2-2). Para una instalación de cuatro hilos, dejar los puentes JP1 y JP2 en su lugar.

Cuando se finalizan las conexiones, instalar nuevamente el conector J1 en la placa y utilizar dos sujetacables para asegurar el cable de celda de carga al interior de la caja como se muestra en la Figura 2-2.

Pin del J1	Función
1	+SIG / +Señal
2	-SIG / -Señal
3	+SENSE / +Sensor
4	-SENSE / -Sensor
5	SHIELD / Blindaje
6	+EXC / +Exc
7	-EXC / -Exc

Para las conexiones de celdas de carga hexafilares, quitar los puentes JP1 y JP2.

Tabla 2-1. Asignaciones de los pines del J1

### 2.3.2 Comunicaciones en serie y entradas digitales

Para unir cables de comunicaciones en serie y de entradas digitales, quitar el conector J4 de la placa. El conector J4 proporciona las conexiones para el puerto EDP (Procesamiento electrónico de datos), el puerto de la impresora y dos entradas digitales. Conectar los cables de comunicaciones y de entradas digitales al conector J4 como se muestra en la Tabla 2-2.

Una vez unidos los cables, conectar nuevamente el J4 al cabezal de la placa (ver Figura 2-6 en la página 10). Utilizar sujetacables para asegurar los cables serie y de entrada digital al interior de la caja como se muestra en la Figura 2-2 en la página 5.

El puerto EDP soporta comunicaciones RS-232 únicamente; el puerto de la impresora proporciona tanto la salida activa de 20 mA como la transmisión RS-232. Ambos puertos se configuran utilizando el menú SERIAL [EN SERIE]. Para obtener información sobre la configuración, ver la sección 3.0 en la página 12.

Las entradas digitales se pueden configurar de modo que proporcionen diversas funciones del indicador, incluyendo todas las funciones del teclado. Las entradas se activan (encienden) con baja tensión (0 V c.c.) y se pueden accionar con lógica TTL o de 5V sin ningún equipo adicional. Utilizar el menú DIG IN [ENTRADA DIGITAL] para configurar las entradas digitales.

Puerto	Pin del J4	Etiqueta	Función
Puerto EDP	1	EDPT	RS-232 TxD
	2	GND	RS-232 Ground / -20 mA OUT
	3	EDPR	RS-232 RxD
Puerto de la impresora	4	PRMA	+20 mA OUT
	5	PRT	RS-232 TxD
Entradas digitales	6	IN2	Digital Input 2
	7	IN1	Digital Input 1

Tabla 2-2. Asignaciones de los pines del J4

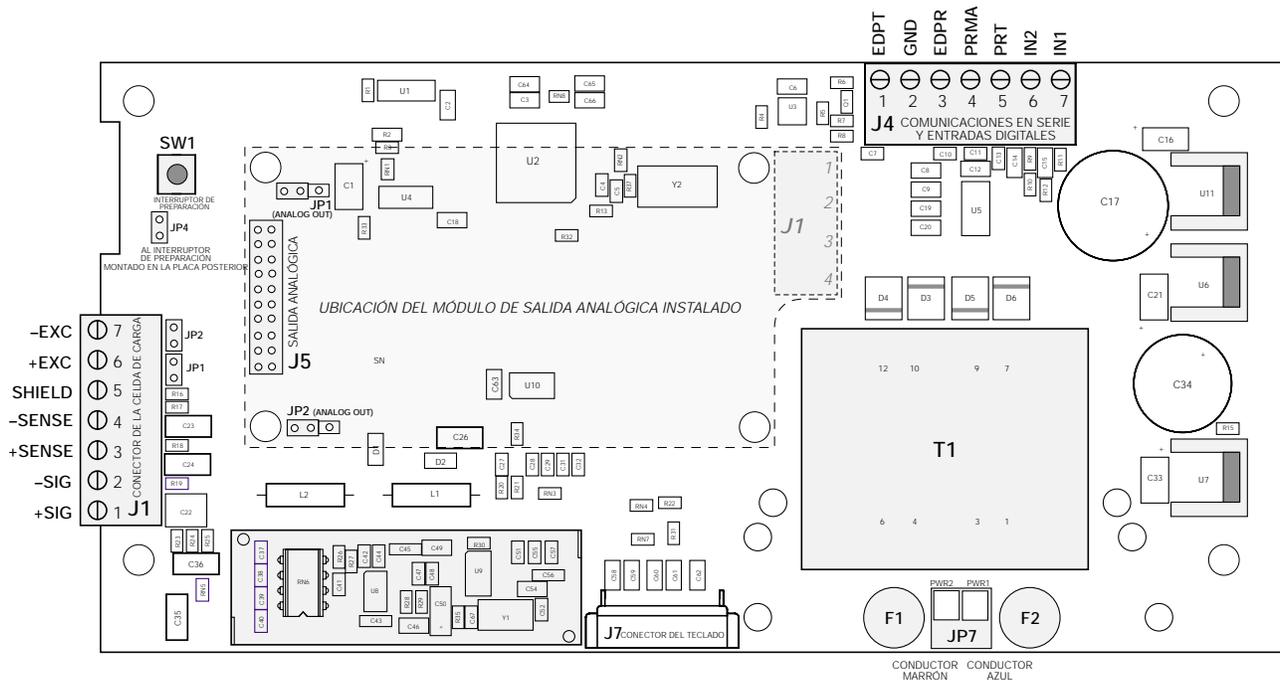


Figura 2-3. CPU y placa de suministro de energía del IQ plus 350

### 2.3.3 Salida analógica

Si se instala el módulo opcional de salida analógica, unir el cable de salida al conector J1 de la placa de salida analógica. La Tabla 2-3 enumera las asignaciones de los pines de salida analógica.

Utilizar el menú ALGOUT [SALIDA ANALÓGICA] para configurar y calibrar el módulo de salida analógica cuando se haya completado el cableado. Para obtener información sobre la instalación del módulo de salida analógica, ver la sección 2.5.

Pin	Señal
1	+ Current Out
2	- Current Out
3	+ Voltage Out
4	- Voltage Out

Tabla 2-3. Asignaciones de los pines del módulo de salida analógica

## 2.4 Instalación del módulo de salida analógica

Para instalar o reemplazar el módulo de salida analógica, seguir los pasos enumerados en la sección 2.2 de la página 4 para abrir la caja del IQ plus 350.

Montar el módulo de salida analógica en sus separadores en la ubicación que se muestra en la Figura 2-3 en la página 6 y enchufar la entrada del módulo en el conector J5 de la placa del IQ plus 350. Conectar el cable de salida al módulo de salida analógica como se muestra en la Tabla 2-3 y a continuación rearmar el gabinete (sección 2.5).

Para obtener información sobre los procedimientos de calibración de la salida analógica, ver la sección 7.7 en la página 47.

## 2.5 Rearmado del gabinete

Una vez completado el cableado, ubicar la placa posterior sobre el gabinete y volver a instalar los tornillos de la placa posterior. Utilizar el patrón de torque mostrado en la Figura 2-4 para evitar que el empaque de la placa posterior se deforme. Apretar los tornillos con un torque de 1.7 Nm (15 lb/pulg.).

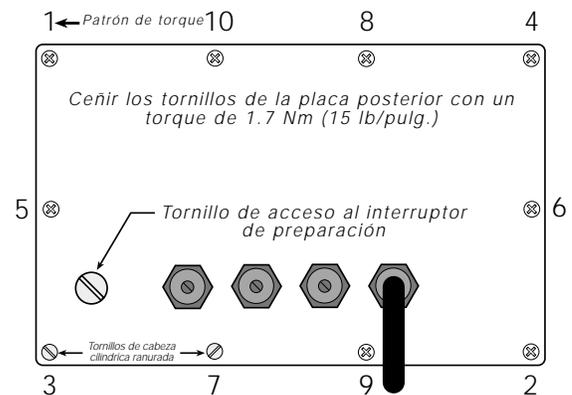


Figura 2-4. Placa posterior de la caja del IQ plus 350

## 2.6 Extracción de la placa

Si se debe extraer la placa de la CPU del IQ plus 350, utilizar el siguiente procedimiento:

1. Desconectar la alimentación eléctrica del indicador. Aflojar las bridas de apriete de cables y extraer la placa posterior, como se describe en la sección 2.2 en la página 4.
2. Desenchufar los conectores J1 (cable de celda de carga), J4 (comunicaciones en serie y entradas digitales), J7 (cable cinta del teclado) y JP4 (interruptor de preparación). Si se instala una placa de salida analógica, desconectar el cable de salida analógica. Para conocer las ubicaciones de los conectores, ver la Figura 2-2 en la página 5.
3. Extraer las cuatro tuercas de los ángulos de la placa de la CPU.
4. Cortar el sujetacable que sujeta los cables de carga del filtro de línea a la caja (ver Figura 2-2 en la página 5).
5. Extraer los separadores que aseguran el filtro de línea a la caja (ver N° 31 en la Figura 2-7 en la página 10). En este momento, el filtro de línea se puede levantar hasta extraerlo de sus tornillos y girarlo.
6. Levantar la placa hasta extraerla de sus espaciadores sólo la distancia suficiente para tener acceso a los tornillos prisioneros que aseguran los cables de carga del filtro de línea al conector JP7. Utilizar un destornillador pequeño para aflojar los tornillos prisioneros y desconectar la alimentación eléctrica de la placa.
7. Extraer la placa de la CPU de la caja.

Para reemplazar la placa de la CPU, realizar el procedimiento anterior en sentido inverso. Asegurarse de instalar nuevamente los sujetacables para asegurar todos los cables en el interior de la caja del indicador (ver Figura 2-2 en la página 5).

## 2.7 Piezas de repuesto

La Tabla 2-4 enumera las piezas de repuesto para el IQ plus 350, incluyendo todas las piezas a las que se hace referencia en las Figuras 2-5 a 2-9.

Numero de referencia	Pieza N°	Descripción (Cantidad)	Figura
1	14626	Tuercas hexagonales Kep de 8-32NC (7)	Figura 2-6 en la página 10
2	41300	Pantalla y placa de la CPU de 115 V c.a. (1)	
	43423	Pantalla y placa de la CPU de 230 V c.a. (1)	
3	41980	Espaciadores de nylon para montar la placa (4)	
—	44680	Visor LCD	
4	39017	Placa posterior de la caja (1)	Figura 2-5 en la página 9
5	15626	Bridas de apriete de cables PG9 (3)	
6	30375	Anillos de sello de nylon para las bridas de apriete de cables (3)	
7	15627	Tuercas prisioneras PCN9 (3)	
8	19538	Tapones de las bridas de apriete de cables (2)	
9	45042*	Arandelas de sellado (10)	
10	44676	Arandela de sellado para el tornillo de acceso al interruptor de preparación (1)	
11	42640	Tornillo de acceso al interruptor de preparación de 1/4 x 28NF [nacional fina] x 1/4 (1)	
12	41965	Cable de alimentación de 115 V c.a. (1)	Figura 2-5 en la página 9, Figura 2-7 en la página 10
	45254	Cable de alimentación de 230 V c.a. (1)	
13	41964	Filtro de línea (1)	Figura 2-7 en la página 10
15	42104	Conectores de tornillo de 7 posiciones para J1 y J4 (2)	Figura 2-6 en la página 10
16	30342	Perilla mariposa para el soporte de inclinación (2)	Figura 2-5 en la página 9
17	29635	Soporte de inclinación (1)	
18	15144	Arandela de nylon para el soporte de inclinación de 1/4 x 1 x 1/16 (2)	
20	15134	Arandelas prisioneras N° 8 (4)	
21	39018	Bisel (1)	
22	39045	Panel de membrana de la capa superpuesta (1)	Figura 2-9 en la página 11
23	39033	Caja (1)	
24	14862*	Tornillos de 8-32NC x 3/8 (4)	
25	14621	Tuercas hexagonales Kep de 6-32NC (6)	Figura 2-5 en la página 9
26	45043	Cable de puesta a tierra de 4 pulg., N° 8 (1)	Figura 2-9 en la página 11
27	39037	Empaque de la placa posterior (1)	Figura 2-7 en la página 10
28	44845	Interruptor de preparación (1)	Figura 2-6 en la página 10
29	16892	Etiqueta de puesta a tierra (1)	
30	15650*	Soportes de los sujetacables (8)	Figura 2-7 en la página 10
31	45302	Separadores del filtro de línea (2)	
—	45484	Microfusibles de 160 mA TR5 de 115 V c.a. (2)	F1 y F2 en la Figura 2-3 en la página 6 . (Ver la precaución que se encuentra a continuación)
	45107	Microfusibles de 80 mA TR5 de 230 V c.a. (2)	

Tabla 2-4. Piezas de repuesto

Numero de referencia	Pieza N°	Descripción (Cantidad)	Figura
* Piezas adicionales incluidas en el juego de piezas.			
<p><b>⚠ Precaución</b> Para disponer de protección contra el riesgo de fuego, reemplazar los fusibles únicamente por fusibles de igual tipo y capacidad nominal. Para obtener las especificaciones completas de los fusibles, ver la sección 7.9 en la página 50.</p>			

Tabla 2-4. Piezas de repuesto (continuación)

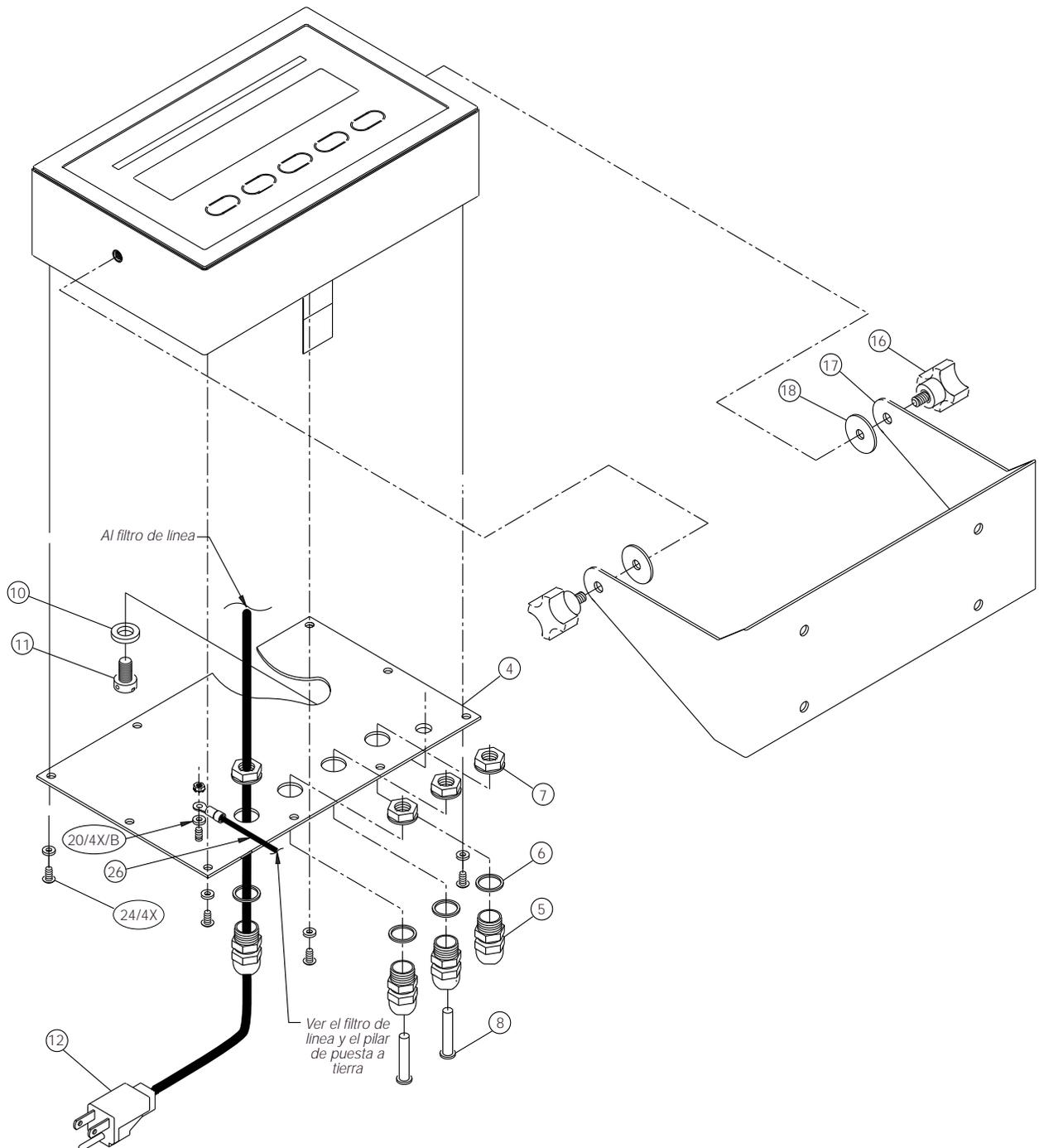


Figura 2-5. Placa posterior y soporte de inclinación del IQ plus 350

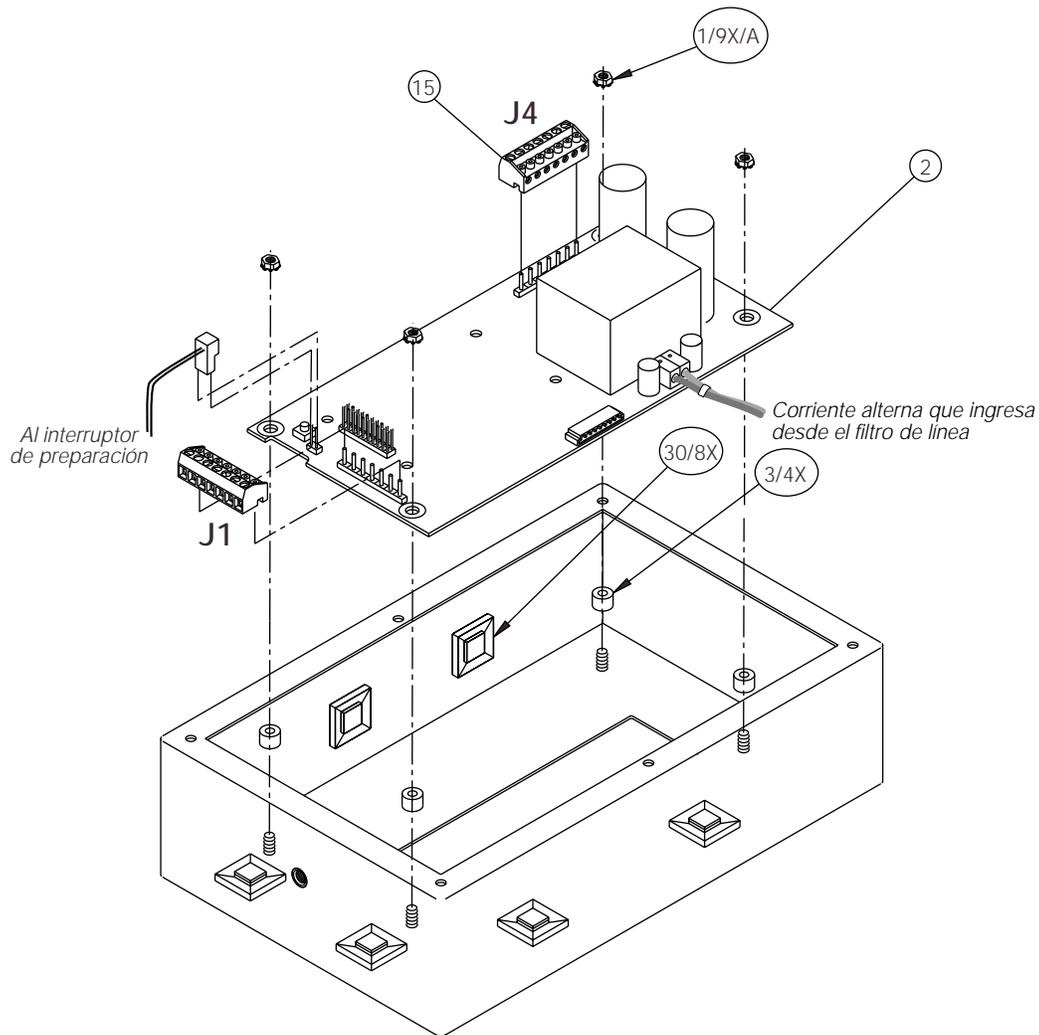


Figura 2-6. Caja y placa de la CPU del IQ plus 350

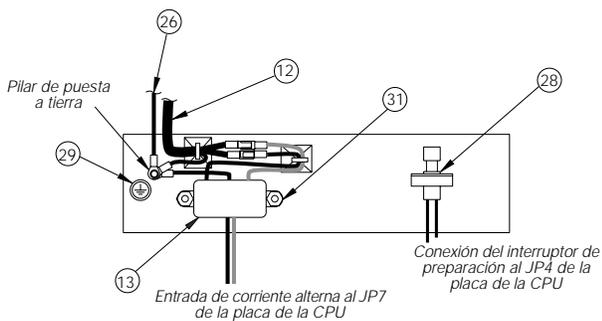


Figura 2-7. Filtro de línea

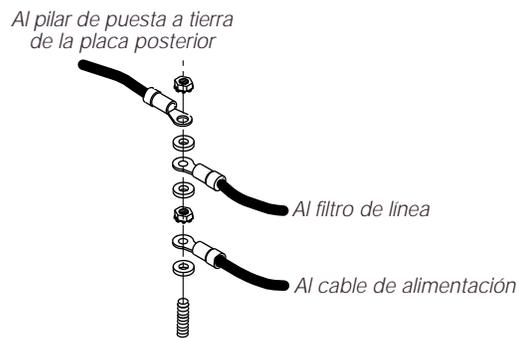


Figura 2-8. Pilar de puesta a tierra

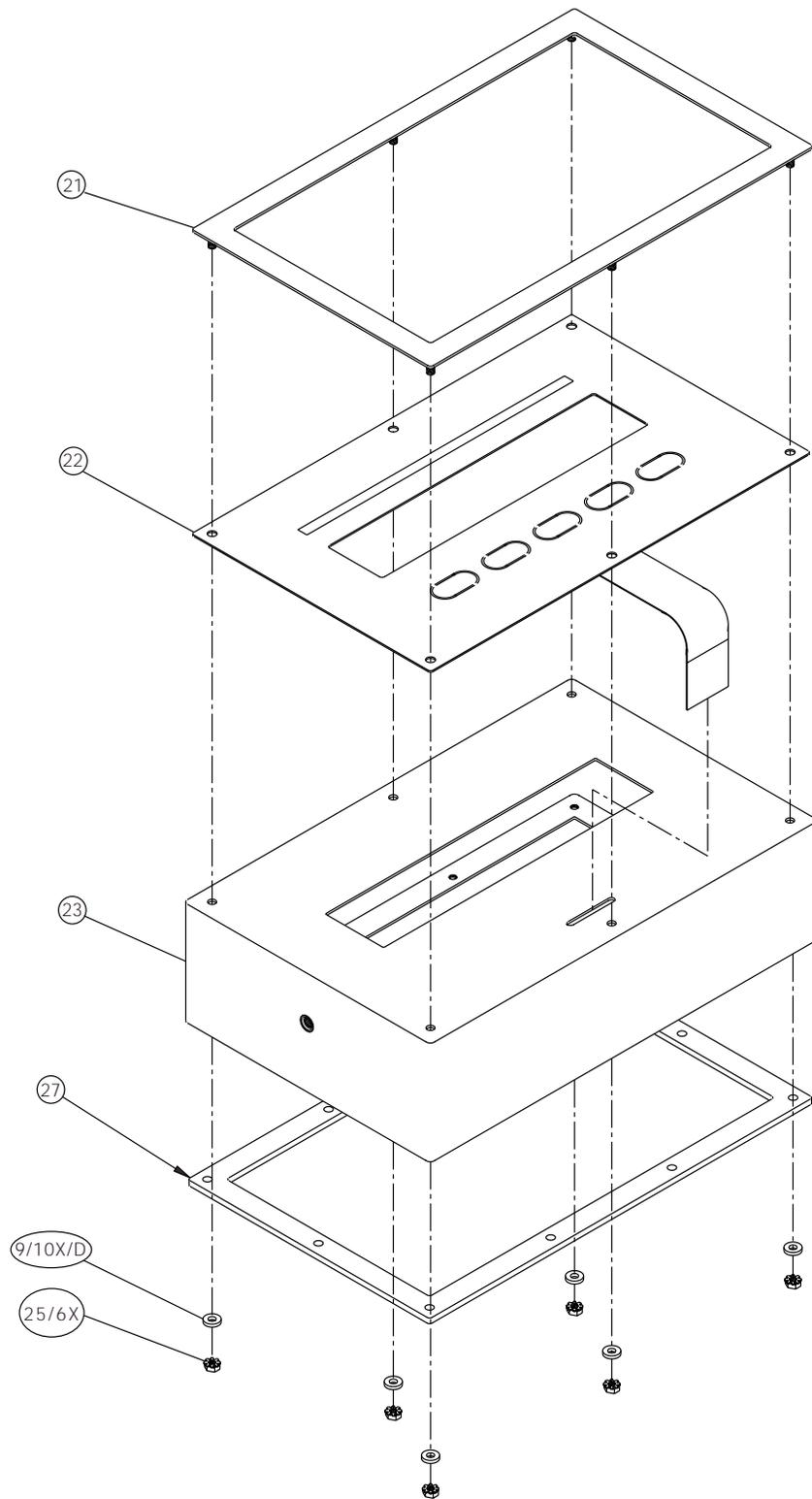


Figura 2-9. Caja del IQ plus 350 que muestra el bisel, la capa superpuesta y el empaque de la placa posterior

## 3.0 Configuración

Para configurar el indicador IQ plus 350, el mismo debe colocarse en el modo de preparación. Se accede al interruptor de preparación extrayendo el tornillo de cabeza cilíndrica ranurada de la placa posterior de la caja. La posición del interruptor se puede cambiar insertando un destornillador en el orificio de acceso y presionando el interruptor.

Cuando el indicador se coloca en el modo de preparación, se muestra la palabra *CONFIG* en la pantalla. El menú *CONFIG* es el primero de nueve menús que se utilizan para configurar el indicador. En la sección 3.2 se brindan descripciones detalladas de estos menús. Cuando se haya finalizado la configuración, volver al menú *CONFIG* y presionar la tecla  $\Delta$  (*ZERO*) para salir del modo de preparación y a continuación reemplazar el tornillo de acceso del interruptor de preparación.

### 3.1 Métodos de configuración

El indicador IQ plus 350 se puede configurar utilizando las teclas del panel frontal para navegar a través de una serie de menús de configuración o enviando comandos o datos de configuración al puerto EDP. La configuración que se realiza utilizando los menús se describe en la sección 3.1.3.

La configuración que se realiza utilizando el puerto EDP se puede efectuar utilizando ya sea el conjunto de comandos EDP que se describe en la sección 5.0 o el programa utilitario de configuración Revolution™ Scaleware.

#### 3.1.1 Configuración mediante el programa utilitario Revolution Scaleware

El programa utilitario de configuración Revolution Scaleware proporciona el método preferido para configurar el indicador IQ plus 350. Revolution se ejecuta en una computadora personal para fijar los parámetros de configuración del indicador. Cuando Revolution completa la configuración, los datos de configuración se descargan en el indicador.

Revolution soporta tanto la carga como la descarga de los datos de configuración del indicador. Esta capacidad permite que los datos de configuración de un indicador se recuperen, se editen y luego se descarguen en otro indicador.

Para utilizar Revolution Scaleware, realizar el siguiente procedimiento:

1. Instalar el programa utilitario Revolution en una computadora personal compatible con IBM que ejecute Windows® 3.11 o Windows 95. Los requerimientos mínimos del sistema son 4MB de memoria extendida y por lo menos 5MB de espacio disponible en el disco duro.
2. Conectar el puerto serie a los pines del RS-232 en el puerto EDP del indicador, habiendo apagado tanto el indicador como la PC.
3. Encender el indicador y la PC. Utilizar el interruptor de preparación para colocar el indicador en el modo de preparación.
4. Iniciar el programa Revolution Scaleware.

Figura 3-1 muestra un ejemplo de una de las pantallas de configuración del Revolution Scaleware.

Revolution proporciona ayuda en línea para cada una de sus pantallas de configuración. Las descripciones de los parámetros proporcionadas en este manual para la configuración del panel frontal también se pueden utilizar cuando se configura el indicador utilizando el programa utilitario Revolution: la interfaz es diferente, pero el conjunto de parámetros es el mismo.



Figura 3-1. Ejemplo de pantalla de configuración de Revolution Scaleware

### 3.1.2 Configuración mediante los comandos EDP

El conjunto de comandos EDP se puede utilizar para configurar el indicador IQ plus 350, mediante una computadora personal, un terminal o un teclado remoto. Al igual que Revolution, la configuración mediante los comandos EDP envía comandos al puerto EDP del indicador. A diferencia de Revolution, los comandos EDP se pueden enviar utilizando cualquier dispositivo externo capaz de enviar caracteres ASCII a través de una conexión en serie.

Los comandos EDP duplican las funciones disponibles utilizando el panel frontal del indicador y proporcionando algunas funciones que, de lo contrario, no estarían disponibles. Los comandos EDP se pueden utilizar para simular que se presionan las teclas del panel frontal, para configurar el indicador o para descargar listas de ajustes de parámetros. Para obtener información sobre el uso del conjunto de comandos EDP, ver la sección 5.0 en la página 30.

### 3.1.3 Configuración mediante el panel frontal

El indicador IQ plus 350 puede configurarse utilizando una serie de menús a los que se accede mediante el panel frontal del indicador, cuando este último está en el modo de preparación. La Tabla 3-1 resume las funciones de cada uno de los menús principales.

Menú		Función del menú
CONFIG	Configuración	Configurar graduaciones, rastreo del cero, banda de movimiento, función de tara y parámetros de filtrado digital.
FORMAT	Formato	Establecer el formato de unidades primarias y secundarias, índice de pantalla.
CALIBR	Calibración	Calibrar el indicador. Ver la sección 4.0 en la página 27 para conocer los procedimientos de calibración.
SERIAL	Serie	Configurar puerto EDP y puerto serie de la impresora.
PROGRM	Programa	Fijar el modo de encendido, el modo de regulación y los valores numéricos consecutivos.
P FORMT	Formato de impresión	Establecer el formato de impresión utilizado para los rótulos de peso bruto y peso neto. Ver la sección 6.0 para obtener más información.
DIG IN	Entrada digital	Asignar funciones de entrada digital.
ALGOUT	Salida analógica	Configurar el módulo de salida analógica. Se utiliza únicamente cuando se instala la opción de salida analógica.
VERSION	Versión	Mostrar en pantalla el número de versión del software instalado.

Tabla 3-1. Resumen de los menús del IQ plus 350

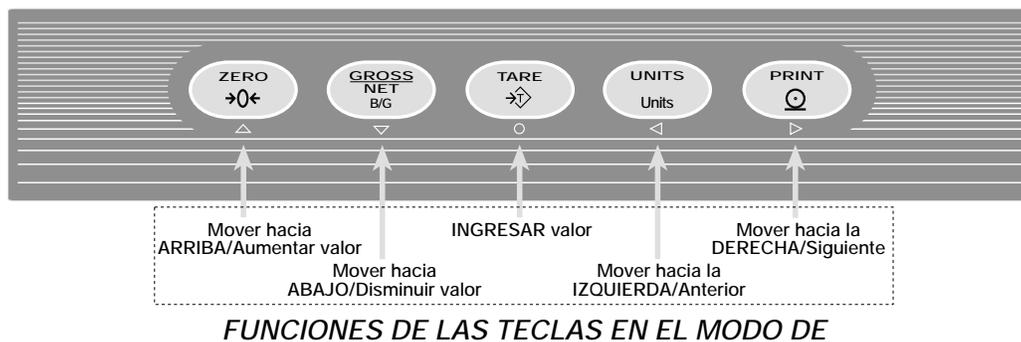
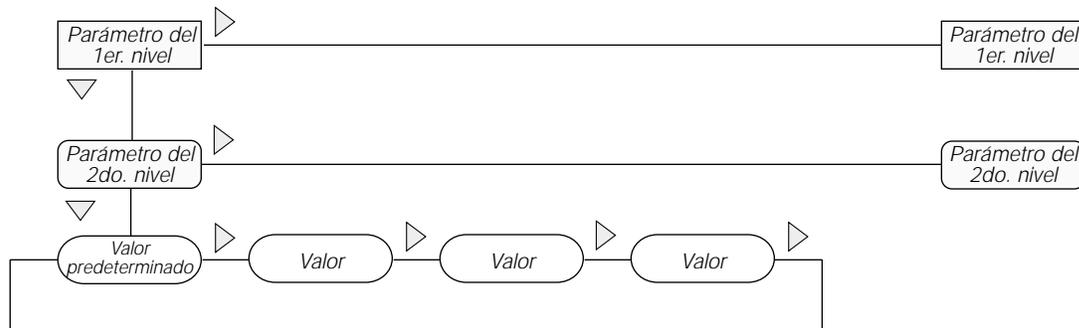


Figura 3-2. Funciones de las teclas del panel frontal en el modo de preparación

Cuatro teclas del panel frontal se utilizan como teclas direccionales para navegar a través de los menús en el modo de preparación (ver Figura 3-2).

Las teclas UNITS (◀) y PRINT (▶) se desplazan hacia la izquierda y hacia la derecha (horizontalmente) en el mismo nivel de menú; las teclas ZERO (△) y GROSS/NET (▽) se mueven hacia arriba y hacia abajo (verticalmente) hacia diferentes niveles de menús. La tecla TARE (○) sirve como una tecla Enter [Ingresar] para seleccionar los valores de los parámetros dentro de los menús. Una etiqueta ubicada debajo de cada una de estas teclas identifica la dirección proporcionada por la tecla al navegar a través de los menús de preparación..



Cuando se realiza un movimiento a través de valores que están debajo del primer nivel de menú, presionar △ para volver al nivel de arriba. Presionar ○ o ▽ para moverse hacia el parámetro siguiente del nivel superior.

Figura 3-3. Navegación del menú del modo de preparación

Para seleccionar un parámetro, presionar ◀ o ▶ para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha hasta que el grupo de menús deseado aparezca en pantalla, luego presionar ▽ para moverse hacia abajo hasta el submenú o parámetro deseado. Al moverse a través de los parámetros del menú, el valor predeterminado o seleccionado previamente aparece primero en pantalla.

Para cambiar el valor de un parámetro, desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha para ver los valores para ese parámetro. Cuando el valor deseado aparece en pantalla, presionar ○ para seleccionar el valor y subir nuevamente un nivel. Para editar valores numéricos, utilizar las teclas de navegación para seleccionar el dígito y aumentar o disminuir el valor (ver Figura 3-4).



Al editar valores numéricos, presione ◀ o ▶ para cambiar el dígito seleccionado. Presione △ o ▽ para incrementar o decrementar el valor del dígito seleccionado. Presione ○ para almacenar el valor capturado y regresar al nivel superior.

Figura 3-4. Procedimiento de edición para valores numéricos

## 3.2 Estructuras y descripción de los parámetros de los menús

La siguiente sección proporciona las representaciones gráficas de las estructuras de los menús del IQ plus 350. En la estructura real del menú, las configuraciones que se eligen debajo de cada parámetro se disponen horizontalmente. Para ahorrar espacio en la página, las opciones de los menús se muestran en columnas verticales. Las calibraciones predeterminadas de fábrica aparecen en la parte superior de cada columna.

La mayoría de los diagramas de los menús vienen con una tabla que describe todos los parámetros y los valores de los parámetros asociados con ese menú. Los valores predeterminados de los parámetros se muestran en negrita.

### 3.2.1 Menú configuración

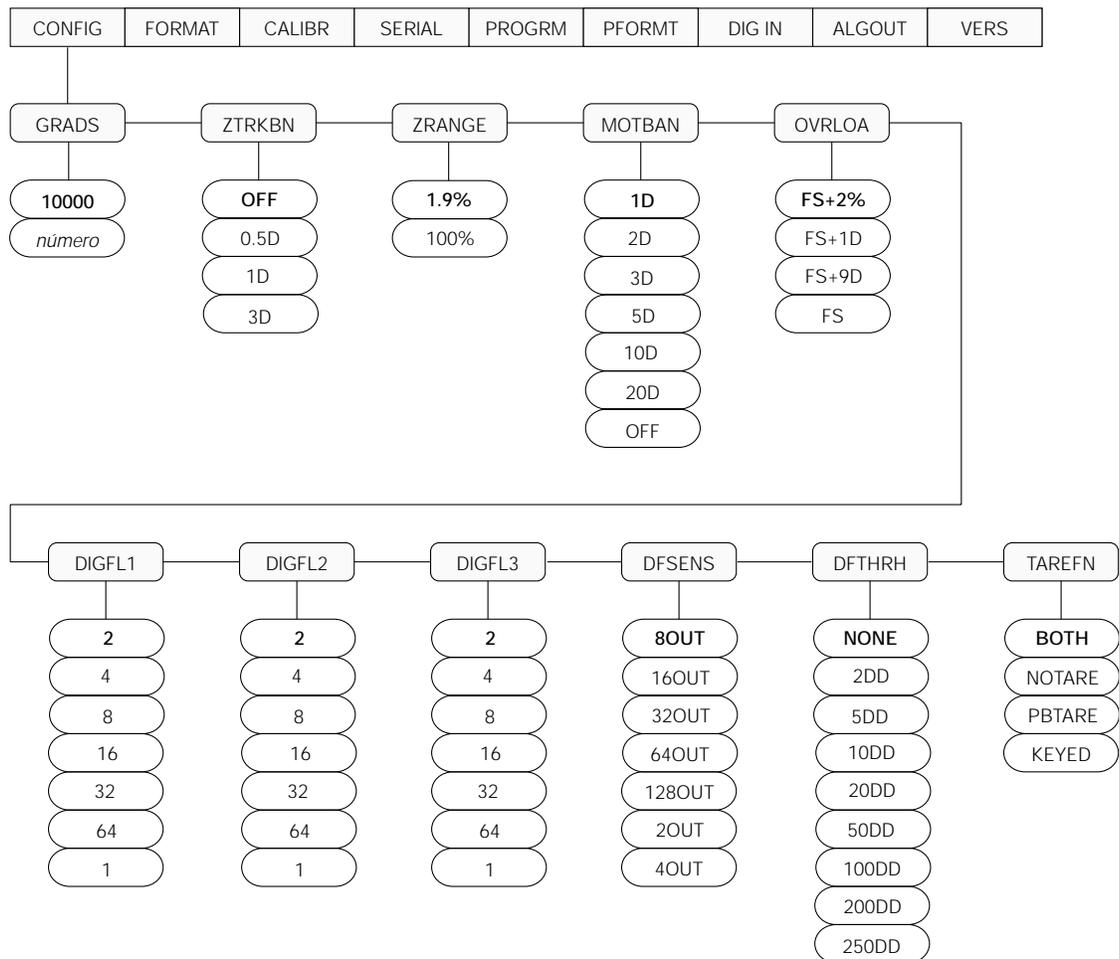


Figura 3-5. Menú configuración

<b>Menú CONFIG</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Opciones</b>	<b>Descripción</b>
<i>Level 2 submenus</i>		
GRADS	<b>10000</b> <i>number</i>	Graduaciones. Especifica la cantidad de graduaciones de báscula completa. El valor ingresado debe estar en el rango 1-60 000 y debe cumplir con los requerimientos legales y límites ambientales para la resolución del sistema.  Para calcular GRADS [GRADUACIONES], utilizar la fórmula, $GRADS = \text{Capacidad} / \text{Divisiones de la pantalla}$ .  Las divisiones de la pantalla para unidades primarias y secundarias se especifican en el menú FORMAT [FORMATO].
ZTRKBN	<b>OFF</b> 0.5D 1D 3D	Banda de rastreo del cero. Pone la báscula en cero automáticamente cuando se está en el rango especificado, siempre y cuando la entrada esté dentro del ZRANGE [RANGO CERO] y la báscula esté inmóvil. Las selecciones son $\pm$ las divisiones de la pantalla. El valor legal máximo varía según las regulaciones locales.
ZRANGE	<b>1.9%</b> 100%	Rango cero. Selecciona el rango dentro del cual la báscula puede ponerse en cero. La selección del 1.9% es $\pm 1.9\%$ alrededor del punto cero calibrado para un rango total de 3.8%. El indicador debe estar inmóvil para poner la báscula en cero. Utilizar 1.9% para aplicaciones autorizadas para el comercio.
MOTBAN	<b>1D</b> 2D 3D 5D 10D 20D OFF	Banda de movimiento. Establece el nivel, en divisiones de pantalla, en el cual se detecta el movimiento de la báscula. Si el movimiento no se detecta durante 1 segundo o más, se ilumina el símbolo de inmóvil. Algunas operaciones, incluyendo la impresión, la tara y la puesta en cero, requieren que la báscula esté inmóvil. El valor legal máximo varía según las regulaciones locales.  Si se selecciona OFF [APAGADO], el parámetro ZTRKBN también se debe establecer en OFF.
OVRLOA	<b>FS+2%</b> FS+1D FS+9D FS	Sobrecarga. Determina el punto en el cual la pantalla se pone en blanco y se visualiza un mensaje de error por estar fuera de rango. El valor legal máximo varía según las regulaciones legales.
DIGFL1 DIGFL2 DIGFL3	<b>2</b> 4 8 16 32 64 1	Filtrado digital. Selecciona el índice de filtrado digital utilizado para reducir los efectos de la vibración mecánica proveniente del área inmediata a la báscula.  Las opciones indican la cantidad de conversiones A/D que se promedian para obtener la lectura visualizada. Una cantidad superior brinda una pantalla más exacta al minimizar el efecto de unas pocas lecturas ruidosas, pero retarda el índice de ajuste del indicador. Para obtener más información sobre el filtrado digital, ver la sección 7.6 en la página 45.
DFSENS	<b>8OUT</b> 16OUT 32OUT 64OUT 128OUT 2OUT 4OUT	Sensibilidad de corte del filtro digital. Especifica la cantidad de lecturas consecutivas que deben caer fuera del umbral del filtro (parámetro DFTHR) antes de suspender el filtrado digital.

*Tabla 3-2. Parámetros del menú configuración*

<b>Menú CONFIG</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Opciones</b>	<b>Descripción</b>
DFTHRH	<b>NONE</b> 2DD 5DD 10DD 20DD 50DD 100DD 200DD 250DD	Umbral de corte del filtro digital. Especifica el umbral del filtro, en divisiones de pantalla. Cuando una cantidad especificada de lecturas consecutivas de báscula (parámetro DSENS) cae fuera de este umbral, se suspende el filtrado digital.
TAREFN	<b>BOTH</b> NOTARE PBTARE KEYED	Función de tara. Habilita e inhabilita las taras por pulsador y por tecla. Los valo es posibles son:  BOTH: Están habilitadas tanto las taras por pulsador como por tecla NOTARE: No se permite ninguna tara (sólo en el modo bruto) PBTARE: Están habilitadas las taras por pulsador KEYED: Están habilitadas las taras por tecla

*Tabla 3-2. Parámetros del menú configuración (continuación)*

### 3.2.2 Menú formato

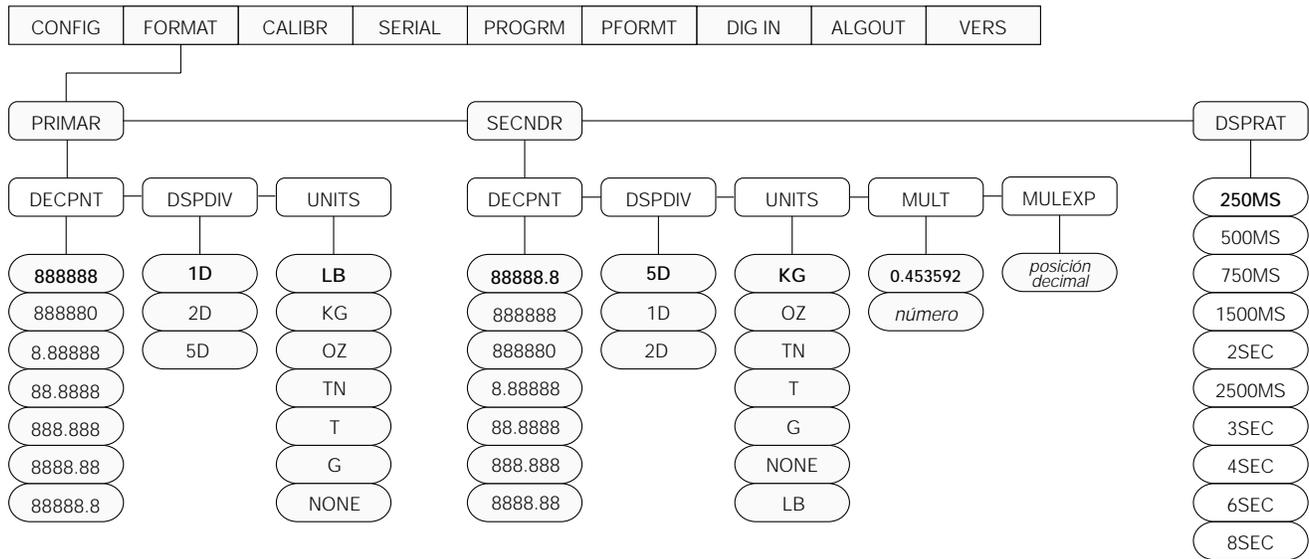


Figura 3-6. Menú formato

Menú FORMAT		
Parámetro	Opciones	Descripción
<b>Submenús del nivel 2</b>		
PRIMAR	DECNT DSPDIV UNITS	Especifica la posición decimal, las divisiones de la pantalla y las unidades utilizadas para las unidades primarias. Ver las descripciones de los parámetros del submenú del nivel 3.
SECNDR	DECNT DSPDIV UNITS MULT MULEXP	Especifica la posición decimal, las divisiones de pantalla, las unidades y el multiplicador de conversión utilizados para las unidades secundarias. Ver las descripciones de los parámetros del submenú del nivel 3.
DSPRAT	250MS 500MS 750MS 1500MS 2500MS 2SEC 3SEC 4SEC 6SEC 8SEC	Índice de pantalla. Establece el índice de actualización para los valores en pantalla. Los valores están expresados en milisegundos (MS) o en segundos (SEG).

Tabla 3-3. Parámetros del menú formato

<b>Menú FORMAT</b>		
<b>Parámetro</b>	<b>Opciones</b>	<b>Descripción</b>
<i>Submenús del nivel 3</i>		
<b>Primary Units (PRIMAR Parameter)</b>		
DECPNT	<b>888888</b> 888880 8.88888 88.8888 888.888 8888.88 88888.8	Ubicación del punto decimal. Especifica la ubicación del punto decimal o de ceros simulados en la pantalla de las unidades primarias. El valor debe cumplir los requerimientos legales locales.
DSPDIV	<b>1D</b> 2D 5D	Divisiones de la pantalla. Selecciona el tamaño mínimo de la división para el peso visualizado de las unidades primarias.
UNITS	<b>LB</b> KG OZ TN T G NONE	Especifica las unidades primarias para el peso visualizado e impreso. Los valores son: LB=libra; KG=kilogramo; OZ=onza; TN=tonelada estadounidense; T=tonelada métrica; G=gramo; NONE=ninguna.  <b>Nota: Las unidades que se venden fuera de los Estados Unidos de América están configuradas con KG tanto para las unidades primarias como para las secundarias.</b>
<b>Unidades secundarias (Parámetro SECNDR)</b>		
DECPNT	<b>88888.8</b> 888888 888880 8.88888 88.8888 888.888 8888.88	Ubicación del punto decimal. Determina la ubicación del punto decimal o de ceros simulados en la pantalla de las unidades secundarias.
DSPDIV	<b>5D</b> 1D 2D	Divisiones de la pantalla. Selecciona el valor del tamaño mínimo de la división del peso visualizado.
UNITS	<b>KG</b> OZ TN T G LB NONE	Especifica las unidades secundarias para el peso visualizado e impreso. Los valores son: KG=kilogramo; OZ=onza; TN=tonelada estadounidense; T=tonelada métrica; G=gramo; LB=libra; NONE=ninguna.
MULT	<b>0.453592</b> <i>Ingresar otras opciones mediante el teclado</i>	Multiplicador. Especifica el factor de conversión mediante el cual se multiplican las unidades primarias para obtener las unidades secundarias. El valor predeterminado es 0.453592, el cual es el factor de conversión para convertir las libras en kilogramos. Para valores multiplicadores iguales o mayores a 10, utilizar el parámetro MULEXP, para cambiar la posición decimal del multiplicador. Para obtener una lista de los multiplicadores, ver la sección 7.5 en la página 43  Para alternar entre las unidades primarias y secundarias, presionar la tecla UNITS.
MULEXP	<i>posición decimal</i>	Exponente multiplicador. Establece la posición decimal para valores multiplicadores iguales o mayores a 10.

*Tabla 3-3. Parámetros del menú formato*

### 3.2.3 Menú calibración

Ver la sección 4.0 en la página 27 para conocer los procedimientos de calibración.

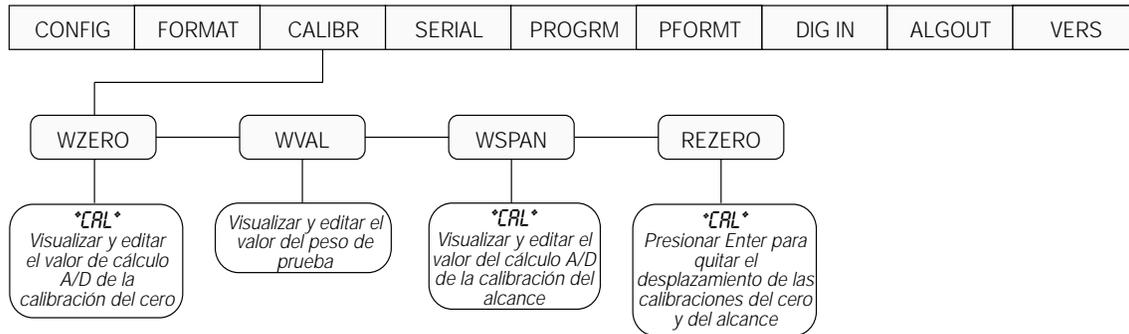


Figura 3-7. Menú calibración

Menú CALIBR		
Parámetro	Opciones	Descripción
<i>Submenús del nivel 2</i>		
WZERO	—	Visualizar y editar el valor del cálculo A/D de la calibración del cero.
WVAL	—	Visualizar y editar el valor del peso de prueba.
WSPAN	—	Visualizar y editar el valor de cálculo A/D de la calibración del alcance.
REZERO	—	Presionar Enter para quitar un valor de desplazamiento de las calibraciones del cero y de alcance.

Tabla 3-4. Parámetros del menú calibración

### 3.2.4 Menú serie

Para obtener información sobre el formato de datos en serie del IQ plus 350, ver la sección 7.3 en la página 40.

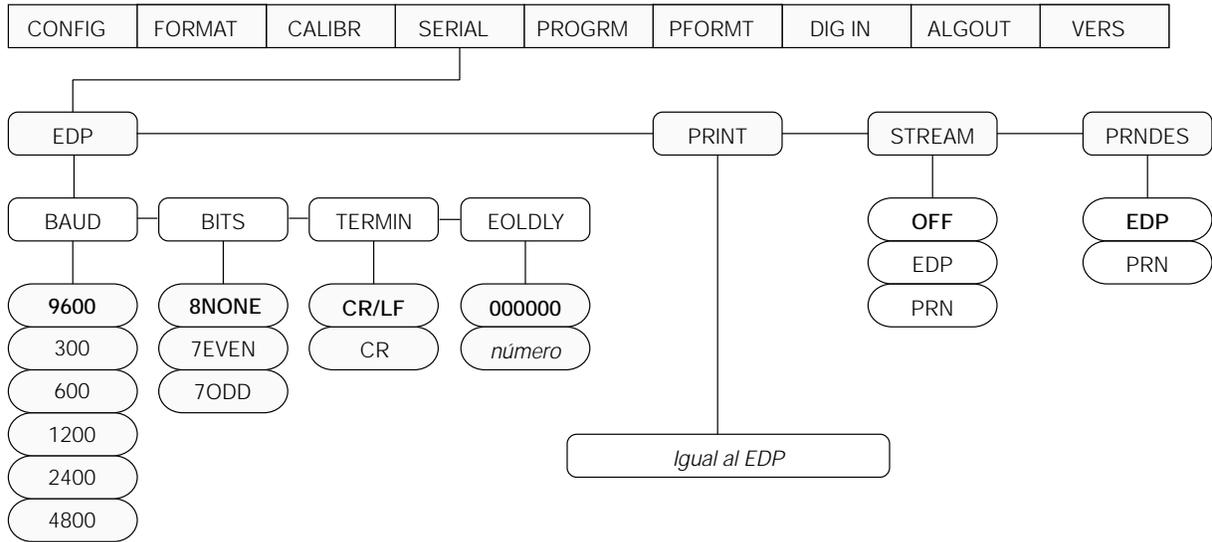


Figura 3-8. Menú serie

Menú SERIAL [SERIE]		
Parámetro	Opciones	Descripción
<i>Submenús del nivel 2</i>		
EDP	BAUD BITS TERMIN EOLDLY	Especifica calibraciones para la velocidad de transmisión en baudios, los bits de datos, los caracteres de terminación y el retraso de fin de línea utilizados por el puerto EDP.
PRINT	BAUD BITS TERMIN EOLDLY	Especifica calibraciones para la velocidad de transmisión en baudios, los bits de datos, los caracteres de terminación y el retraso de fin de línea utilizados por el puerto de la impresora.
STREAM	OFF EDP PRN	Selecciona el puerto serie para la transmisión continua. Para obtener información sobre el formato de datos continuos del IQ plus 350, ver la sección 7.3 en la página 40.
PRNDES	EDP PRN	Destino de impresión. Selecciona el puerto para la transmisión de datos cuando se presiona la tecla PRINT o se envía el comando KPRINT EDP.
<i>Submenús del nivel 3</i>		
<b>Puerto EDP y puerto de la impresora.</b>		
BAUD	9600 300 600 1200 2400 4800	Velocidad de transmisión en baudios. Selecciona la velocidad de transmisión para el puerto EDP o el puerto de la impresora.
BITS	8NONE 7EVEN 7ODD	Selecciona la cantidad de bits de datos y la paridad de los datos transmitidos desde el puerto EDP o el puerto de la impresora.
TERMIN	CR/LF CR	Carácter de terminación. Selecciona el carácter de terminación para los datos enviados desde el puerto EDP o el puerto de la impresora.

Tabla 3-5. Parámetros del menú serie

Menú SERIAL [SERIE]		
Parámetro	Opciones	Descripción
EOLDLY	0 número	Retraso de fin de línea. Establece el período de retraso, en intervalos de 0.1 segundo, desde el momento en el cual una línea formateada se termina hasta el comienzo de la siguiente salida en serie formateada. El valor especificado debe estar en el rango 0-255, en décimas de segundo (10 = 1 segundo).

Tabla 3-5. Parámetros del menú serie

### 3.2.5 Menú programa

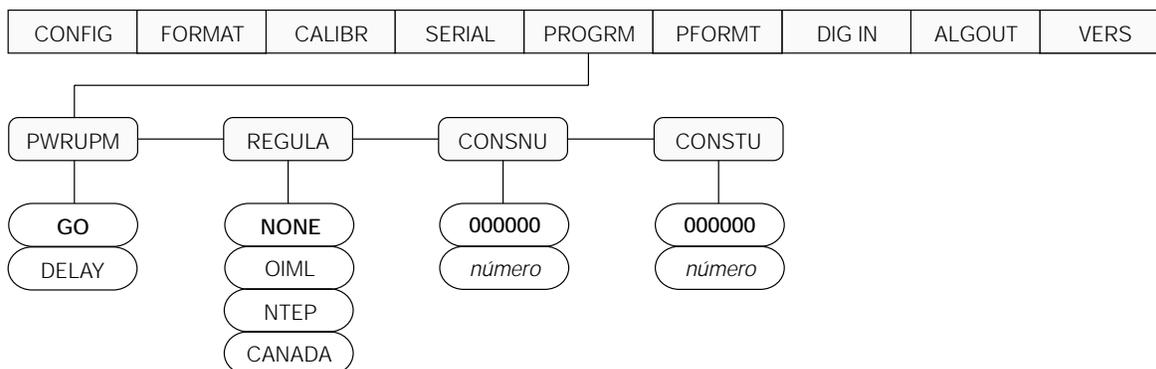


Figura 3-9. Menú programa

Menú PROGRM [PROGRAMA]		
Parámetro	Opciones	Descripción
<i>Submenús del nivel 2</i>		
PWRUPM	GO DELAY	Modo de encendido. En el modo GO [INICIAR], el indicador comienza a funcionar inmediatamente después de una breve prueba de pantalla de encendido.  En el modo DELAY [RETRASO], el indicador lleva a cabo una prueba de pantalla de encendido y después ingresa a un periodo de calentamiento de 30 segundos. Si no se detecta ningún movimiento durante el período de calentamiento, el indicador comienza a funcionar cuando finaliza dicho período; si se detecta movimiento, el temporizador de retraso se reinicia y se repite el período de calentamiento.
REGULA	NONE OIML NTEP CANADA	Modo de regulación. Especifica la agencia reguladora que tiene jurisdicción sobre el sitio de la báscula.  Los modos OIML y CANADA requieren que la carga de la báscula esté en cero antes de borrar una tara; el modo OIML reemplaza a los señalizadores G (bruto) y Entry Mode con B (Brutto) y Nicht Geeicht.
CONSNU	000000 número	Numeración consecutiva. Permite la numeración secuencial para las operaciones de impresión. El valor del número consecutivo aumenta después de cada operación de impresión.  El valor inicial de este parámetro se establece en el valor de inicio especificado en el parámetro CONSTU. Si se cambia cualquiera de los dos parámetros CONSTU o CONSNU, el número consecutivo utilizado para la impresión se reinicia inmediatamente.
CONSTU	000000 número	Valor de inicio del número consecutivo. Especifica el valor del número consecutivo inicial (CONSNU) que se utiliza cuando el indicador se enciende.

Tabla 3-6. Parámetros del menú programa

### 3.2.6 Menú formatos de impresión

Ver la sección 6.0 en la página 35 para obtener mayor información sobre formatos de impresión personalizados.

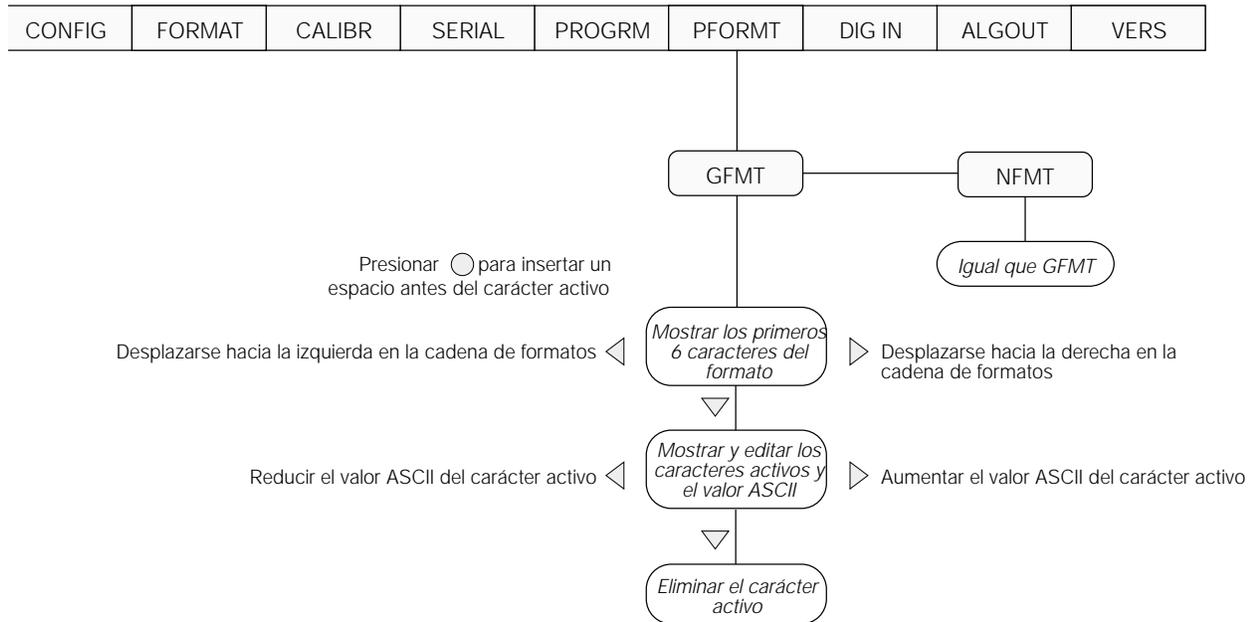


Figura 3-10. Menú formatos de impresión

### 3.2.7 Menú entrada digital

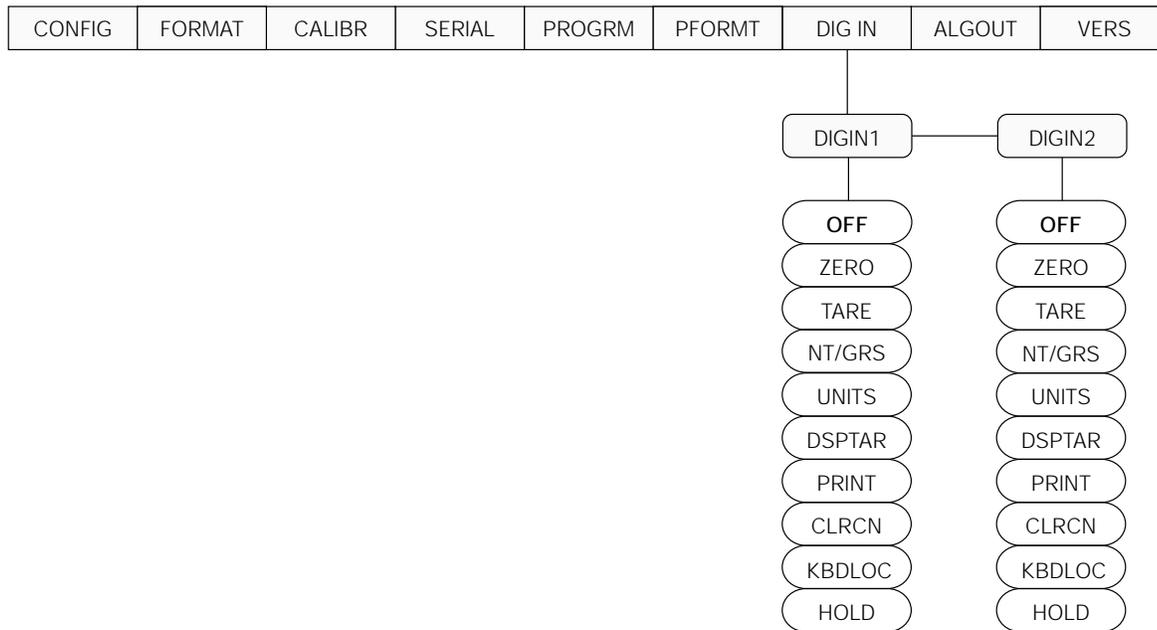


Figura 3-11. Menú entrada digital

Menú DIG IN [ENTRADA DIGITAL]		
Parámetro	Opcioness	Descripción
<i>Submenús del nivel 2</i>		
DIGIN1 DIGIN2	<b>OFF</b> ZERO TARE NT/GRS UNITS DSPTAR PRINT CLRCN KBDLOC HOLD	Especifica la función activada por las entradas digitales 1 y 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>ZERO, NT/GRS [NETO/BRUTO] (alternancia entre los modos neto/bruto), TARE, UNITS y PRINT proporcionan las mismas funciones que las teclas del panel frontal.</li> <li>DSPTAR muestra el valor de tara actual.</li> <li>CLRCN reinicia el número consecutivo con el valor especificado en el parámetro CONSTU (menú PROGRM).</li> <li>KBDLOC inhabilita el teclado mientras se mantiene baja la entrada digital.</li> <li>HOLD mantiene la pantalla actual. Al liberar esta entrada se despeja el filtro promedio en funcionamiento.</li> </ul>

Tabla 3-7. Parámetros del menú entrada digital

### 3.2.8 Menú salida analógica

El menú ALGOUT [SALIDA ANALÓGICA] se utiliza únicamente si se instaló la opción de salida analógica. Si es así, configurar todas las otras funciones del indicador y calibrarlo (ver la sección 4.0 en la página 27) antes de configurar la salida analógica. Ver la sección 7.7 en la página 47 para obtener información sobre los procedimientos de calibración de la salida analógica.

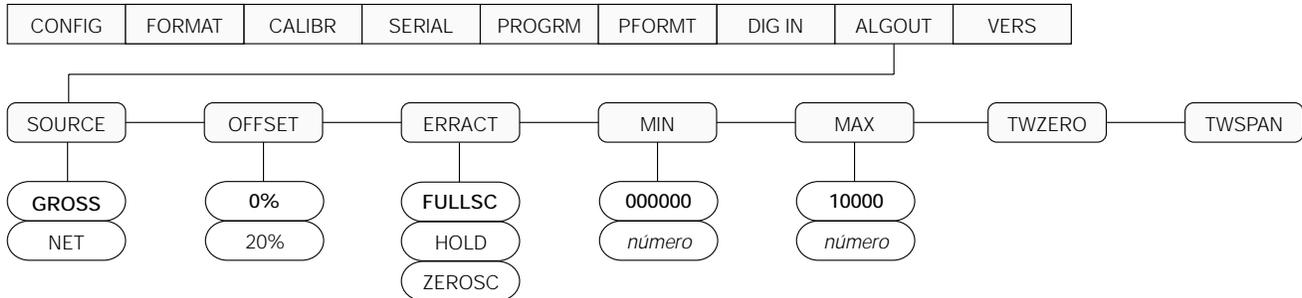


Figura 3-12. Menú salida analógica

Menú ALG OUT		
Parámetro	Opciones	Descripción
<i>Submenús del nivel 2</i>		
SOURCE	GROSS NET	Especifica la fuente rastreada por la salida analógica.
OFFSET	0% 20%	Desplazamiento del cero. Selecciona si la salida analógica proporciona salida de tensión (0-10 V) o corriente (4-20 mA). Seleccionar 0% para una salida de 0-10 V de y 20% para una salida de 4-20 mA.
ERRACT	FULLSC HOLD ZEROSC	Acción de error. Especifica cómo responde la salida analógica a las condiciones de error del sistema. Los valores posibles son:  FULLSC: Establecer en el valor máximo (10 V o 20 mA) HOLD: Mantener el valor actual ZEROSC: Establecer en el valor cero (0 V o 4 mA)
MIN	000000 número	Especifica el valor de peso mínimo rastreado por la salida analógica. Especifica un valor en el rango 0-600 000.
MAX	010000 número	Especifica el valor de peso máximo rastreado por la salida analógica. Especificar un valor en el rango 0-600 000.
TWZERO	—	Ajuste máximo del cero. Ajustar la calibración del cero de la salida analógica. Utilizar un multímetro para monitorear el valor de la salida analógica. Mantener presionado $\Delta$ o $\nabla$ para ajustar la salida. Presionar $\bigcirc$ para guardar el nuevo valor.
TWSPAN	—	Ajuste máximo del alcance. Ajusta la calibración del alcance de la salida analógica. Utiliza un multímetro para monitorear el valor de salida analógica. Mantener presionado $\Delta$ o $\nabla$ para ajustar la salida. Presionar $\bigcirc$ para guardar el nuevo valor.

Tabla 3-8. . Parámetros del menú salida analógica

### 3.2.9 Menú versión

El menú VERS se utiliza para verificar la versión del software instalada en el indicador. No hay parámetros asociados con el Menú versión: cuando se selecciona, el indicador muestra el número de versión del software instalado.

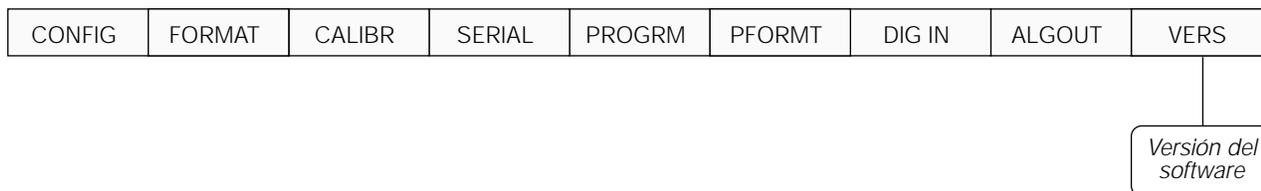


Figura 3-13. Menú versión

## 4.0 Calibración

El IQ plus 350 se puede calibrar utilizando el panel frontal, los comandos EDP o el programa utilitario de configuración Revolution™ Scaleware. Cada método comprende los siguientes pasos:

- Calibración del cero
- Ingreso del valor del peso de prueba
- Calibración del alcance
- Nueva calibración del cero opcional para pesos de prueba que utilizan ganchos o cadenas

Las siguientes secciones describen el procedimiento de calibración para cada método de calibración.

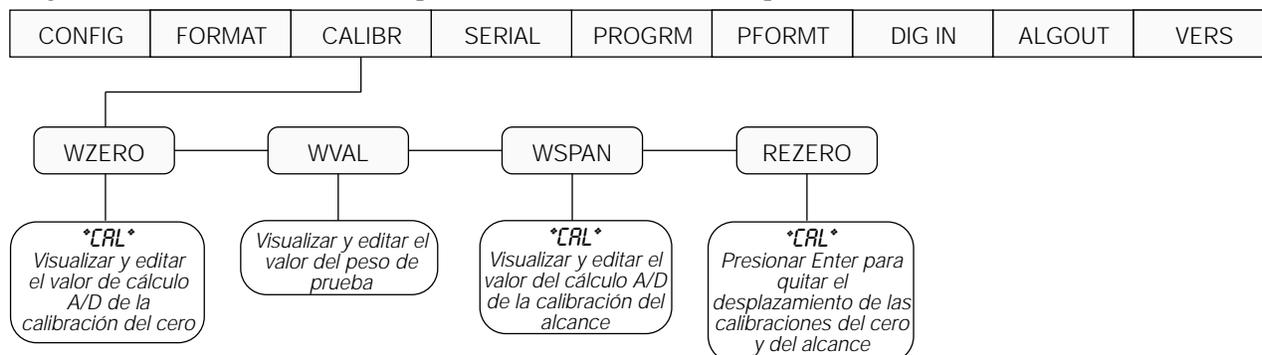


Figura 4-1. Menú calibración (CALIBR)

### 4.1 Calibración mediante el panel frontal

Para calibrar el indicador utilizando el panel frontal, llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Colocar el indicador en el modo de preparación (la pantalla muestra *CONFIG*) y quitar todo peso de la plataforma de la báscula. Si sus pesos de prueba requieren cadenas o ganchos, colocarlos en la báscula para efectuar la calibración del cero.
2. Presionar  $\triangleright$  hasta que la pantalla muestre *CALIBR* (ver Figura 4-1). Presionar  $\nabla$  para ir a calibración del cero (*WZERO*).
3. Cuando la pantalla muestra *WZERO*, presionar  $\bigcirc$  para calibrar el cero. El indicador muestra **\*CAL\*** mientras la calibración está en curso. Al finalizar la misma, se muestra el cálculo A/D para la calibración del cero. Presionar  $\bigcirc$  nuevamente para guardar el valor de calibración del cero e ir al próximo comando (*WVAL*).
4. Cuando la pantalla muestra *WVAL*, colocar los pesos de prueba en la báscula y presionar  $\bigcirc$  para mostrar el valor del peso de prueba. Utilizar el procedimiento expuesto en la Figura 4-2 en la página 28 para ingresar el peso de prueba real, luego presionar  $\bigcirc$  para guardar el valor e ir a calibración del alcance (*WSPAN*).
5. Cuando la pantalla muestra *WSPAN*, presionar  $\bigcirc$  para calibrar el alcance. El indicador muestra **\*CAL\*** mientras la calibración está en curso. Al finalizar la misma, se muestra el cálculo A/D para la calibración del alcance. Presionar  $\bigcirc$  nuevamente para guardar el valor de la calibración del alcance e ir al próximo comando (*REZERO*).
6. La función de poner nuevamente en cero se utiliza para eliminar un desplazamiento de calibración cuando se utilizan ganchos o cadenas para colgar los pesos de prueba
  - Si no se utilizó ningún otro aparato para colgar los pesos de prueba durante la calibración, quitar los pesos de prueba y presionar  $\triangle$  para volver al menú *CALIBR*.
  - Si se utilizaron ganchos o cadenas durante la calibración, quitarlos de la báscula junto con los pesos de prueba. Luego de quitar todo peso, presionar  $\bigcirc$  para volver la báscula a cero. Esta función ajusta los valores de calibración del cero y del alcance. El indicador muestra **\*CAL\*** mientras se ajustan las calibraciones del cero y del alcance. Al finalizarlas, se muestra el cálculo A/D ajustada para la calibración del cero. Presionar  $\bigcirc$  para guardar el valor, luego presionar  $\triangle$  para volver al menú *CALIBR*.
7. Presionar  $\triangleleft$  hasta que la pantalla muestre *CONFIG*, luego presionar  $\triangle$  para salir del modo de preparación.



Al editar valores numéricos, presione  $\triangleleft$  o  $\triangleright$  para cambiar el dígito seleccionado. Presione  $\triangle$  o  $\nabla$  para incrementar o decrementar el valor del dígito seleccionado. Presione  $\bigcirc$  para almacenar el valor capturado y regresar al nivel superior.

Figura 4-2. Procedimiento de edición para valores numéricos

## 4.2 Calibración mediante los comandos EDP

Para calibrar el indicador utilizando los comandos EDP, el puerto EDP del indicador debe estar conectado a un terminal o una computadora personal. Ver la sección 2.3.2 en la página 6 para obtener información sobre las asignaciones de los pines del puerto EDP; ver la sección 5.0 en la página 30 para obtener más información sobre el uso de los comandos EDP.

Una vez que el indicador está conectado al dispositivo de envío, llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Colocar el indicador en el modo de preparación (la pantalla muestra *CONFIG*) y quitar todo peso de la plataforma de la báscula. Si sus pesos de prueba requieren ganchos o cadenas, colocarlos en la báscula para efectuar la calibración del cero.
2. Enviar el comando EDP *WZERO* para calibrar el cero. El indicador muestra *\*CAL\** mientras la calibración está en curso.
3. Colocar los pesos de prueba en la báscula y utilizar el comando *WVAL* para ingresar el valor de los mismos en el siguiente formato:  
*WVAL=nnnnnn<CR>*
4. Enviar el comando EDP *WSPAN* para calibrar el alcance. El indicador muestra *\*CAL\** mientras la calibración está en curso.
5. Para eliminar un valor de desplazamiento, quitar todo el peso de la báscula, incluyendo los ganchos o las cadenas utilizados para colgar los pesos de prueba, luego enviar el comando EDP *REZERO*. El indicador muestra *\*CAL\** mientras se ajustan las calibraciones del cero y del alcance.
6. Enviar el comando EDP *KUPARROW* para salir del modo de preparación.

## 4.3 Calibración mediante Revolution™ Scaleware

Para calibrar el indicador utilizando Revolution Scaleware, el puerto EDP del indicador debe estar conectado a una computadora personal que esté ejecutando el programa utilitario de configuración Revolution.

Para calibrar el indicador, utilizar el siguiente procedimiento:

1. Seleccionar *Calibrate Indicator* [Calibrar indicador] del menú principal de Revolution Scaleware.
2. En la pantalla de calibración del indicador, seleccionar el modelo del indicador (*IQ+ 350*) y el puerto de comunicaciones, luego hacer clic en *OK* [Aceptar].
3. Revolution Scaleware carga datos de calibración desde el indicador y luego presenta la información en una pantalla como la que se muestra en la Figura 4-3.
4. Ingresar el *Value of Test Weight* [Valor del peso de prueba] que se utilizará para efectuar la calibración del alcance y luego hacer clic en *OK*.
5. El cuadro de diálogo de la calibración del cero solicita quitar todo peso de la báscula. Despejar la báscula y hacer clic en *OK* para comenzar la calibración del cero. **NOTA:** Si sus pesos de prueba requieren ganchos o cadenas, colocar los mismos en la báscula para la calibración del cero.

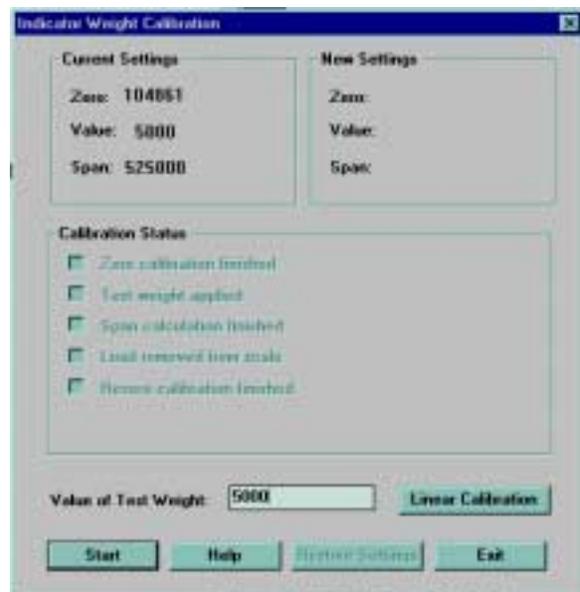


Figura 4-3. Pantalla de calibración de Revolution Scaleware

6. Al finalizar la calibración del cero, el cuadro de diálogo de la calibración del alcance solicita colocar los pesos de prueba en la báscula para la calibración del alcance. Colocar los pesos de prueba en la báscula y luego hacer clic en *OK*.
7. Al finalizar la calibración, se completan los campos *New Settings* [Nuevos valores] de la pantalla de calibración del indicador. Presionar *Exit* [Salir] para guardar los nuevos valores y volver al menú principal de Revolution Scaleware; para restaurar los valores de calibración anteriores, hacer clic en *Restore Settings* [Restaurar valores].

## 5.0 Comandos EDP

El indicador IQ plus 350 se puede controlar mediante una computadora personal o un teclado remoto conectado al puerto EDP del indicador. El control lo proporciona un conjunto de comandos EDP que pueden simular las funciones de presionar teclas del panel frontal, mostrar y modificar los parámetros de configuración y ejecutar funciones de información. El puerto EDP proporciona la capacidad de imprimir datos de configuración o de guardar dichos datos en una computadora personal conectada. Esta sección describe el conjunto de comandos y procedimientos EDP para guardar y transferir datos, utilizando el puerto EDP.

### 5.1 El conjunto de comandos EDPP

El conjunto de comandos EDP se puede dividir en cinco grupos: los comandos de presionar teclas, los comandos de informes, el comando de la función especial `RESETCONFIGURATION` [REESTABLECER CONFIGURACIÓN], los comandos de ajuste de parámetros y los comandos de transmisión de datos de peso.

Cuando el indicador procesa un comando EDP, éste responde con el mensaje *OK*. La respuesta *OK* verifica que el comando fue recibido y ejecutado. Si el comando no se reconoce o no se puede ejecutar, el indicador responde *??*.

Las siguientes secciones enumeran los comandos y la sintaxis de los comandos utilizados para cada uno de estos grupos.

#### 5.1.1 Comandos de presionar teclas

Los comandos EDP de presionar teclas (ver Tabla 5-1) simulan presionar las teclas del panel frontal del indicador. Estos comandos se pueden utilizar tanto en el modo de preparación como en el modo pesar. Varios de estos comandos sirven como “pseudo” teclas y proporcionan funciones que no están representadas por una tecla del panel frontal.

Por ejemplo, para ingresar una tara de 6.8 kg, utilizando comandos EDP:

1. Ingresar K6 y presionar ENTER (o RETURN [VÖLVER])
2. Ingresar KDOT y presionar ENTER.
3. Ingresar K8 y presionar ENTER.
4. Ingresar KTARE y presionar ENTER.

El indicador muestra el símbolo *PT* para taras ingresadas en el puerto EDP y cambia la pantalla al modo neto.

Comando	Función
KZERO	Presionar la tecla ZERO
KGROSSNET	Presionar la tecla GROSS/NET
KGROSS	Ir al modo bruto (pseudo tecla)
KNET	Ir al modo neto (pseudo tecla)
KTARE	Presionar la tecla TARE
KUNITS	Presionar la tecla UNITS
KPRIM	Ir a las unidades primarias (pseudo tecla)
KSEC	Ir a las unidades secundarias (pseudo tecla)
KNEWID	Ingresar nueva ID [IDENTIFICACIÓN] (pseudo tecla)
KPRINT	Presionar la tecla PRINT
KLEFTARROW	En el modo de preparación, moverse hacia la izquierda en el menú; en el modo pesar, presionar la tecla UNITS
KRIGHTARROW	En el modo de preparación, moverse hacia la derecha en el menú; en el modo pesar, presionar la tecla PRINT
KUPARROW	En el modo de preparación, moverse hacia arriba en el menú; en el modo pesar, presionar la tecla ZEROy
KDOWNARROW	En el modo de preparación, moverse hacia abajo en el menú; en el modo pesar, presionar la tecla GROSS/NET
K0	Presionar el número 0 (cero)
K1	Presionar el número 1
K2	Presionar el número 2
K3	Presionar el número 3
K4	Presionar el número 4
K5	Presionar el número 5
K6	Presionar el número 6
K7	Presionar el número 7
K8	Presionar el número 8
K9	Presionar el número 9
KDOT	Presionar el punto decimal (.)
KENTER	Presionar la tecla ENTER

Tabla 5-1. Comandos EDP de presionar teclas

### 5.1.2 Comandos de informes

Los comandos de informes (ver Tabla 5-2) envían información específica al puerto EDP. Estos comandos se pueden utilizar tanto en el modo de preparación como en el modo normal.

Comando	Función
DUMPALL	Enumerar todos los valores de los parámetros
VERSION	Escribir la versión del software de IQ plus 350
P	Escribir el peso actual en pantalla con identificador de unidades. Ver la sección 7.2 en la página 39 para obtener más información.
ZZ	Escribir el peso actual y el estado del señalizador. Ver la sección 7.2 en la página 39 para obtener más información.
S	Escribir un cuadro del formato de flujo

Tabla 5-2. Comandos EDP de informes

### 5.1.3 El comando RESETCONFIGURATION

El comando RESETCONFIGURATION se puede utilizar para restaurar todos los parámetros de configuración a sus valores predeterminados. Antes de emitir este comando, se debe colocar el indicador en el modo de prueba (mantener presionado el interruptor de preparación durante tres segundos aproximadamente para mostrar el menú TEST [PRUEBA]).

Comando	Descripción	Valores
GRADS	Graduaciones	1-60 000
ZTRKBND	Banda de rastreo del cero	OFF, 0.5D, 1D, 3D
ZRANGE	Rango cero	1.9%, 100%
MOTBAND	Banda de movimiento	1D, 2D, 3D, 5D, 10D, 20D, OFF
OVRLD	Sobrecarga	FS+2%, FS+1D, FS+9D, FS
DIGFLTR1 DIGFLTR2 DIGFLTR3	Filtrado digital	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
DFSNS	Sensibilidad de corte del filtro digital	2OUT, 4OUT, 8OUT, 16OUT, 32OUT, 64OUT, 128OUT
DFTHRH	Umbral de corte del filtro digital	NONE, 2DD, 5DD, 10DD, 20DD, 50DD, 100DD, 200DD, 250DD
TAREFN	Función de tara	BOTH, NOTARE, PBTARE, KEYED

Tabla 5-3. Comandos EDP CONFIG

Este comando equivale a utilizar la función DEFLT en el menú TEST. Ver la sección 7.8 en la página 48 para obtener más información sobre el modo de prueba y el uso del menú TEST. **NOTA:** Al ejecutar el comando RESETCONFIGURATION se pierden los valores de calibración de todas las celdas de carga.

### 5.1.4 Comandos de ajuste de parámetros

Los comandos de ajuste de parámetros permiten mostrar o modificar el valor actual de un parámetro de configuración particular (Tablas 5-3 a 5-10).

Los ajustes de parámetros de la configuración actual se pueden visualizar en el modo de preparación o bien en el modo normal utilizando la siguiente sintaxis:

*comando*<ENTER>

La mayoría de los valores de los parámetros se pueden modificar en el modo de preparación únicamente. Utilizar la siguiente sintaxis al modificar valores de los parámetros:

*comando=valor*<ENTER>

donde *valor* es un número o el valor de un parámetro. No utilizar espacios delante o detrás del signo igual (=). Si se ingresa un comando incorrecto, la pantalla mostrará ???. Las modificaciones de los parámetros no cobran efecto hasta que se sale del modo de preparación.

Por ejemplo, para establecer el parámetro de la banda de movimiento en 5, se debe ingresar lo siguiente:

*MOTBAND=5D*<ENTER>

Comando	Descripción	Valores
PRI.DPCNT	Posición decimal de las unidades primarias	8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880
PRI.DSPDIV	Divisiones de pantalla de las unidades primarias	1D, 2D, 5D
PRI.UNITS	Unidades primarias	LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SEC.DPCNT	Posición decimal de las unidades secundarias	8.88888, 88.8888, 888.888, 8888.88, 88888.8, 888888, 888880
SEC.DSPDIV	Divisiones de pantalla de las unidades secundarias	1D, 2D, 5D
SEC.UNITS	Unidades secundarias	LB, KG, OZ, TN, T, G, NONE
SEC.MULT	Multiplicador de unidades secundarias	0.00000-999.999
DSPRATE	Índice de pantalla	250MS, 500MS, 750MS, 1500MS, 2SEC, 2500MS, 3SEC, 4SEC, 6SEC, 8SEC

*Tabla 5-4. Comandos EDP FORMAT*

Comando	Descripción	Valores
WZERO	Calibración del cero	—
WVAL	Valor del peso de prueba	<i>valor_del_peso_de_prueba</i>
WSPAN	Calibración del alcance	—
REZERO	Nueva puesta en cero	—
LC.CD	Establecer coeficiente de peso muerto	<i>valor</i>
LC.CW	Establecer coeficiente de alcance	<i>valor</i>

*Tabla 5-5. Comandos EDP CALIBR*

Comando	Descripción	Valores
EDP.BAUD	Velocidad de transmisión en baudios del puerto EDP	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
EDP.BITS	Bits/paridad de datos del puerto EDP	8NONE, 7EVEN, 7ODD
EDP.TERMIN	Carácter de terminación del puerto EDP	CR/LF, CR
EDP.EOLDLY	Retardo de fin de línea del puerto EDP	0-255 (0.1-intervalos de 0.1 segundos)
PRN.BAUD	Velocidad de transmisión en baudios del puerto de la impresora	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
PRN.BITS	Bits/paridad de datos del puerto de la impresora	8NONE, 7EVEN, 7ODD
PRN.TERMIN	Carácter de terminación del puerto de la impresora	CR/LF, CR
PRN.EOLDLY	Retardo de fin de línea del puerto de la impresora	0-255 (0.1-intervalos de 0.1 segundo)
STREAM	Puerto de flujo continuo	OFF, EDP, PRN
PRNDEST	Destino de la impresión	EDP, PRN

*Tabla 5-6. Comandos EDP SERIAL*

Comando	Descripción	Valores
PWRUPMD	Modo de encendido	GO, DELAY
REGULAT	Acatamiento de las regulaciones	NONE, OIML, NTEP, CANADA
CONSNUM	Número consecutivo	0-999 999
CONSTUP	Valor de inicio del número consecutivo	0-999 999

*Tabla 5-7. Comandos EDP PROGRM*

Comando	Descripción	Valores
GFMT	Cadena de formatos de impresión de demanda del peso bruto	Para obtener información detallada, ver la sección 6.0 en la página 35.
NFMT	Cadena de formatos de impresión de demanda del peso neto	

*Tabla 5-8. Comandos EDP PFORMT*

Comando	Descripción	Valores
DIGIN1 DIGIN2	Función de entrada digital	OFF, ZERO, TARE, NT/GRS, UNITS, DSPTAR, PRINT, CLRCN, KBDLOC, HOLD

*Tabla 5-9. Comandos EDP DIG IN*

Comando	Descripción	Valores
SOURCE1	Fuente de salida analógica	GROSS, NET
OFFSET	Desplazamiento del cero	0%, 20%
ERRACT	Acción de error	FULLSC, HOLD, ZERO SC
MIN	Valor mínimo rastreado	0-600 000
MAX	Valor máximo rastreado	0-600 000
ZERO1	Calibración del cero	0-16 383
SPAN1	Calibración del alcance	0-16 383

*Tabla 5-10. Comandos EDP ALGOUT*

### 5.1.5 Comandos del modo normal

Los comandos de transmisión en serie de datos de peso (ver Tabla 5-11) transmiten datos al puerto EDP según sea necesario. Los comandos de transmisión de datos de peso son válidos en el modo de operación normal únicamente.

Comando	Descripción	Formato de respuesta
SX	Iniciar el flujo de EDP	OK o ??
EX	Detener el flujo de EDP	OK o ??
KNEWID	Establecer o consultar el número de ID del producto	nnnnnnn
RS	Reiniciar el sistema	—
XG	Transmitir el peso bruto en unidades visualizadas	nnnnnn UU
XN	Transmitir el peso neto en unidades visualizadas	donde nnnnnn es el valor de peso y UU es la unidad
XT	Transmitir el peso de tara en unidades visualizadas	
XG2	Transmitir el peso bruto en unidades no visualizadas	
XN2	Transmitir el peso neto en unidades no visualizadas	
XT2	Transmitir el peso de tara en unidades no visualizadas	
XE	Consultar las condiciones de error del sistema	nnnnn nnnnn Para obtener información detallada sobre el formato de respuesta del comando XE, ver la sección 7.1 en la página 38.

Tabla 5-11. Comandos EDP del modo normal

## 5.2 Almacenamiento y transferencia de datos

La conexión de una computadora personal al puerto EDP del IQ plus 350 permite almacenar datos de configuración del indicador en la PC o descargar datos de configuración de la PC al indicador. Las siguientes secciones describen los procedimientos para efectuar estas operaciones de almacenamiento y transferencia.

### 5.2.1 Almacenamiento de datos del indicador en una computadora personal

Los datos de configuración pueden almacenarse en una computadora personal conectada al puerto EDP. La PC debe estar ejecutando un programa de comunicaciones tal como PROCOMMPLUS® o CROSSTALK®. Para obtener información sobre el cableado de las comunicaciones en serie y las asignaciones de los pines del puerto EDP, ver la sección 2.3.2 en la página 6.

Al configurar el indicador, asegurarse de que los valores establecidos para los parámetros BAUD y BITS en el menú SERIAL se adapten a la velocidad de transmisión en baudios y a los valores de bits y de paridad configurados para el puerto serie de la PC. Establecer el parámetro PRNDES en EDP.

Para almacenar todos los datos de configuración, colocar el indicador en el modo de preparación y enviar el comando EDP DUMPALL al indicador. El IQ plus 350 responde enviando todos los parámetros de configuración a la PC como texto con formato ASCII.

### 5.2.2 Transferencia de datos de configuración de la PC al indicador

Los datos almacenados en una PC o un disquete se pueden descargar de la PC al indicador. Este procedimiento es útil cuando se instalan varios indicadores con configuraciones similares o cuando se reemplaza un indicador.

Para descargar datos de configuración, conectar la PC al puerto EDP como se describe en la sección 5.2.1. Colocar el indicador en el modo de preparación y utilizar el software de comunicaciones de la PC para enviar los datos de configuración almacenados al indicador. Al finalizar la transferencia, calibrar el indicador como se describe en la sección 4.0 en la página 27.

**NOTA:** Los valores de calibración se incluyen en los datos de configuración descargados al indicador. Si el indicador receptor reemplaza directamente a otro IQ plus 350 y la báscula anexada no se ha modificado, no es necesario volver a calibrar el indicador.

## 6.0 Formatos de impresión

El IQ plus 350 proporciona dos formatos de impresión, GFMT y NFMT, los cuales determinan el formato de la salida impresa cuando se presiona la tecla PRINT [IMPRIMIR] o cuando se recibe un comando EDP KPRINT. Si el indicador está en el modo bruto, se utiliza el formato de impresión GFMT; si está en el modo neto, se utiliza NFMT.

Cada formato de impresión se puede personalizar para incluir hasta 300 caracteres de información, tales como el nombre y el domicilio de la compañía, en los rótulos impresos. Para personalizar los formatos de impresión se puede utilizar el panel frontal del indicador (menú PFORMAT), los comandos EDP o el programa utilitario de configuración Revolution™ Scaleware.

### 6.1 Comandos de formatos de impresión

En la Tabla 6-1 se enumeran los comandos que se pueden utilizar para modificar los formatos de impresión de los pesos bruto y neto. Los comandos incluidos en las cadenas de formato se deben encerrar entre los delimitadores < y >. Cualquier carácter fuera de los delimitadores se imprime como texto en el rótulo. Los caracteres de texto pueden incluir cualquier carácter ASCII que el dispositivo de salida pueda imprimir.

Comando	Descripción
<G>	Peso bruto en unidades visualizadas
<G2>	Peso bruto en unidades no visualizadas
<N>	Peso neto en unidades visualizadas
<N2>	Peso neto en unidades no visualizadas
<T>	Tara en unidades visualizadas
<T2>	Tara en unidades no visualizadas
<ID>	Número de ID
<CN>	Número consecutivo
<NLnn>	Nueva línea (nn = número de terminación (caracteres <CR/LF> o <CR>)*
<SPnn>	Espacio (nn = cantidad de espacios)*
<SU>	Alternancia entre formatos de datos de peso (con formato/sin formato)**
Los pesos bruto, neto y de tara tienen una longitud de 9 dígitos, incluyendo el signo (10 dígitos con el punto decimal), seguidos de un espacio y un identificador de unidades de dos dígitos. La longitud total del campo con el identificador de unidades es de 12 (o 13) caracteres.	
Los campos de ID y número consecutivo (CN) tienen una longitud de 1-6 caracteres, según se requiera.	

Tabla 6-1. Comandos de formatos de impresión

Comando	Descripción
	* Si no se especifica nn, se presume 1. El valor debe estar dentro del rango 1-99.
	** Luego de recibir un comando SU, el indicador envía datos sin formato hasta que se recibe el siguiente comando SU. Los datos sin formato omiten los puntos decimales y los ceros a la izquierda y finales.

Tabla 6-1. Comandos de formatos de impresión

Los formatos de impresión predeterminados GFMT y NFMT utilizan sólo el comando de nueva línea (<NL>) y los comandos para los pesos bruto, neto y de tara en las unidades visualizadas (<G>, <N> y <T>).

Los formatos de impresión predeterminados del IQ plus 350 se muestran en la Tabla 6-2:

Formato	Cadena de formatos predeterminados	Salida de muestra
GFMT	<G> GROSS<NL>	2046.81 LB GROSS
NFMT	<G> GROSS<NL> <T> TARE<NL> <N> NET<NL>	4053.1 LB GROSS 15.6 LB TARE 4037.5 LB NET

Tabla 6-2. Formatos GFMT y NFMT

#### NOTAS:

- Los comandos <G2>, <N2> y <T2> enumerados en la Tabla 6-1 imprimen los pesos bruto, neto y de tara en unidades no visualizadas; es decir, en las unidades que no se visualizan actualmente en el indicador.
- Los números de identificación incluidos en la cadena de formatos de impresión (comando <ID>) deben establecerse utilizando el comando EDP KNEWID.
- El límite de 300 caracteres de cada cadena de formatos de impresión incluye la longitud del campo de salida de los comandos de formato de impresión, no la longitud del comando. Por ejemplo, si el indicador se configura para mostrar un punto decimal, el comando <G> genera un campo de salida de 13 caracteres: el valor del peso de 10 caracteres (incluyendo el punto decimal), un espacio y un identificador de unidades de dos dígitos.

## 6.2 Formatos de impresión personalizados

Las siguientes secciones describen los procedimientos para personalizar los formatos GFMT y NFMT utilizando el puerto EDP, el panel frontal (menú PFORMT) y el programa utilitario de configuración Revolution Scaleware.

### 6.2.1 Utilización del puerto EDP

Con una computadora personal, un terminal o un teclado remoto anexo al puerto EDP del IQ plus 350, se puede utilizar el conjunto de comandos EDP para personalizar las cadenas de formatos de impresión.

Para ver el valor actual de una cadena de formatos, ingresar el nombre de la cadena (GFMT o NFMT) y presionar ENTER. Por ejemplo, para verificar la configuración actual del formato GFMT, ingresar GFMT y presionar ENTER. El indicador responde enviando la configuración actual para el formato de peso bruto:

```
GFMT=<G> GROSS<NL>
```

Para cambiar el formato, utilizar el comando EDP GFMT o NFMT seguido de un signo igual (=) y la cadena de formato de impresión modificada. Por ejemplo, para agregar el nombre y el domicilio de una compañía al formato del peso bruto, se podría enviar el siguiente comando EDP:

```
GFMT=MOE'S DUMP<NL>2356 EAST HIGHWAY  
ROAD<NL>SMALLTOWN<NL2><G>  
GROSS<NL>
```

Un rótulo impreso utilizando este formato se vería como el siguiente:

```
MOE'S DUMP  
2356 EAST HIGHWAY ROAD  
SMALLTOWN
```

1345 LB GROSS

### 6.2.2 Utilización del panel frontal

Si no se tiene acceso a equipos para comunicarse a través del puerto EDP o se está trabajando en un lugar donde dichos equipos no pueden utilizarse, es posible utilizar el menú PFORMT (ver Figura 6-1) para personalizar los formatos de impresión.

Al utilizar el menú PFORMT, se pueden editar e imprimir las cadenas de formatos modificando los valores decimales de los caracteres ASCII en la cadena de formatos.

**NOTA:** Las minúsculas y algunos caracteres especiales no se pueden visualizar en el panel frontal del IQ plus 350 (ver la tabla de caracteres ASCII en la página 41) y se muestran como espacios en blanco. El IQ plus 350 puede enviar o recibir cualquier carácter ASCII; el carácter impreso depende del conjunto particular de caracteres ASCII implementado para el dispositivo receptor.

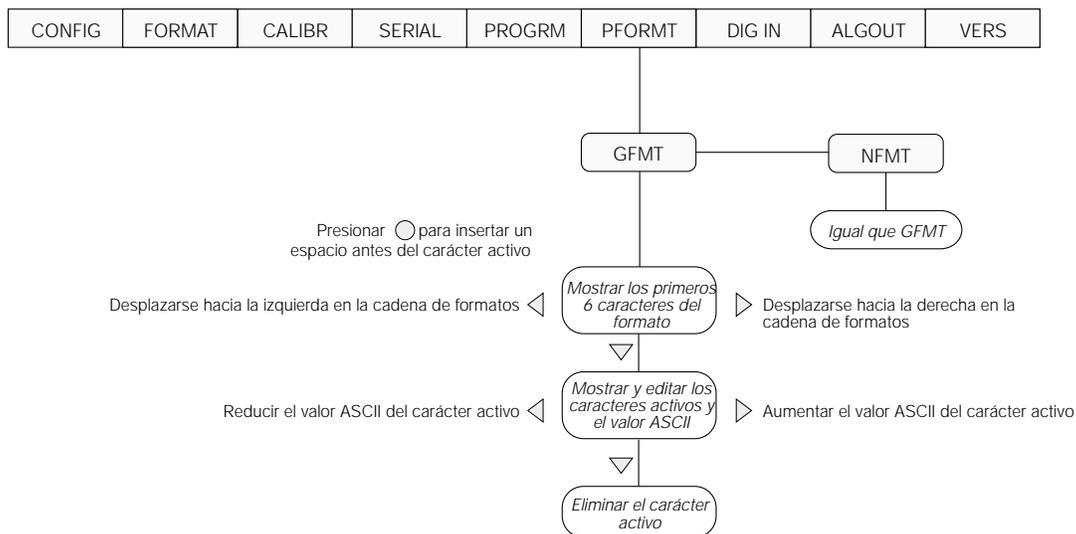


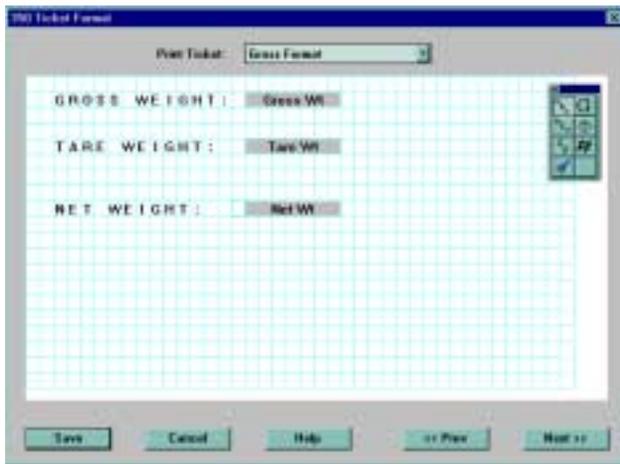
Figura 6-1. Menú PFORMT, mostrando el procedimiento de ingreso de caracteres alfanuméricos

### 6.2.3 Utilización de Revolution Scaleware

El programa utilitario de configuración Revolution Scaleware proporciona una cuadrícula de formato de impresión con una barra de herramientas. La cuadrícula permite construir el formato de impresión sin los comandos de formato (<NL> y <SP>)

requeridos por los métodos del panel frontal y de los comandos EDP. Utilizando Revolution, se puede ingresar el texto directamente en la cuadrícula, luego seleccionar los campos de valores del peso de la barra de herramientas y colocarlos donde se desee que aparezcan en el rótulo impreso.

La Figura 6-2 muestra un ejemplo de la cuadrícula de formato de impresión del Revolution Scaleware.



*Figura 6-2. Cuadrícula de formato de impresión de Revolution Scaleware*

## 7.0 Apéndice

### 7.1 Mensajes de error

El indicador IQ plus 350 proporciona una cantidad de mensajes de error. Cuando se produce un error, el mensaje se muestra en el visor LCD del indicador. Las condiciones de error también se pueden verificar en forma remota, utilizando el comando EDP XE como se describe en la sección 7.1.2.

Mensaje de error	Descripción	Solución
EA/D	Error físico de A/D	Llamar a Mantenimiento de Rice Lake Weighing Systems (RLWS).
EEEROM	Error físico de la EEPROM	
EVIREE	EEPROM virgen	Utilizar el menú TEST para llevar a cabo el procedimiento DEFLT (restaurar valores predeterminados), luego volver a calibrar las celdas de carga.
EPCKSM	Error en la suma de comprobación del parámetro	
EACKSM	Error en la suma de comprobación de la calibración de A/D	El conversor A/D requiere una nueva calibración. Llamar a Mantenimiento de RLWS.
EFCKSM	Error en la suma de comprobación del formato de la impresora	Llamar a Mantenimiento de RLWS.
ELCKSM	Error en la suma de comprobación de la calibración de celdas de carga	Volver a calibrar las celdas de carga.
EIDATA	Error en la suma de comprobación de la RAM interna	Llamar a Mantenimiento de RLWS.
EREF	Error de referencia de A/D	El conversor A/D requiere una nueva calibración. Llamar a Mantenimiento de RLWS.
OVERFL	Error de sobrecarga	El valor del peso es demasiado alto para ser visualizado.
-----	Peso bruto > límite de sobrecarga	El valor del peso bruto excede el límite de sobrecarga. Verificar la configuración.
_____	Inferior al rango de A/D	Lectura A/D < -4 mV. Verificar que la báscula no esté trabada ni dañada.

Tabla 7-1. Mensajes de error del IQ plus 350

#### 7.1.1 Mensajes de error visualizados

El IQ plus 350 proporciona una cantidad de mensajes de error en el panel frontal para ayudar a diagnosticar problemas. En la Tabla 7-1 se enumeran estos mensajes y sus significados.

#### 7.1.2 Utilización del comando EDP XE

El comando EDP XE se puede utilizar para consultar al IQ plus 350 en forma remota acerca de las condiciones de error mostradas en el panel frontal. El comando XE devuelve dos números de 5 dígitos con el formato:

xxxxx yyyy

donde xxxxx contiene una representación decimal de cualquier condición de error existente según se describe en la Tabla 7-2 en la página 39.

Si existe más de una condición de error, el número devuelto es la suma de los valores que representan las condiciones de error. Por ejemplo, si el comando XE devuelve el número 1040, este valor representa la suma de un error de referencia A/D (1024) y un error de la suma de comprobación de la calibración A/D (16).

El segundo número devuelto (yyyy) utiliza las mismas asignaciones de bits mostradas en la Tabla 7-2 en la página 39 para indicar si se ejecutó la prueba de condiciones de error. Por ejemplo, el valor yyyy = 50303 representa el equivalente decimal del valor binario 1100 0100 0111 1111. Utilizando las asignaciones de bits de la Tabla 7-2, esto indica que se ejecutaron todas las pruebas excepto la verificación de error físico A/D.

Código de error	Descripción	Valor binario
0	Ningún error	0000 0000 0000 0000
1	Error físico de la EEPROM	0000 0000 0000 0001
2	EEPROM virgen	0000 0000 0000 0010
4	Error en la suma de comprobación del parámetro	0000 0000 0000 0100
8	Error en la suma de comprobación de la calibración de celdas de carga	0000 0000 0000 1000
16	Error en la suma de comprobación de la calibración A/D	0000 0000 0001 0000
32	Error en la suma de comprobación del formato de impresión	0000 0000 0010 0000
64	Error en la suma de comprobación de la RAM	0000 0000 0100 0000
128	<i>no asignado</i>	0000 0000 1000 0000
256	<i>no asignado</i>	0000 0001 0000 0000
512	Error físico A/D	0000 0010 0000 0000
1024	Error de referencia A/D	0000 0100 0000 0000
2048	<i>no asignado</i>	0000 1000 0000 0000
4096	<i>no asignado</i>	0001 0000 0000 0000
8192	<i>no asignado</i>	0010 0000 0000 0000
16384	Inferior al rango A/D	0100 0000 0000 0000
32768	Peso bruto > límite de sobrecarga	1000 0000 0000 0000

Tabla 7-2. Códigos de error devueltos por el comando XE

## 7.2 Mensajes de estado

Dos comandos EDP, P y ZZ, se pueden utilizar para proporcionar información sobre el estado del indicador. Estos comandos se describen en las siguientes secciones.

### 7.2.1 Utilización del comando EDP P

El comando EDP P devuelve al puerto EDP el valor actual del peso visualizado junto con el identificador de unidades. Si el indicador está en una condición de inferior al rango o de sobrecarga, el valor del peso se reemplaza con &&&&& (sobrecarga) o : : : : : (inferior al rango).

### 7.2.2 Utilización del comando EDP ZZ

El comando EDP ZZ se puede utilizar para consultar en forma remota qué señalizadores se visualizan actualmente en el panel frontal del indicador. El comando ZZ devuelve el peso mostrado actualmente y un número decimal que representa los señalizadores actualmente iluminados.

El formato de los datos devueltos es:

wwwwwwwwww zzzzzzzzzz

donde *wwwwwwwwww* es el peso actual mostrado y *zzzzzzzzzz* es el valor de estado del señalizador (ver la Tabla 7-3). Si se ilumina más de un señalizador, el segundo número devuelto es la suma de los valores que representan los señalizadores activos.

Por ejemplo, si el valor de estado del señalizador devuelto tras el comando ZZ es 8224, el señalizador de peso bruto y el de inmóvil se iluminan: 8224 representa la suma de los valores para el señalizador de inmóvil (8192) y el señalizador G (modo bruto) (32).

Valor decimal	Señalizador
4	Nicht Geeicht
8	Entry Mode
16	NET
32	G
64	- (minus sign)
128	Center of zero
256	T
1024	Rhombus
2048	P
5096	B
8192	Standstill

Tabla 7-3. Códigos de estado devueltos tras el comando ZZ

### 7.3 Formato (de flujo) de salida continua

La Figura 7-1 muestra el formato de salida continua enviado al puerto EDP del IQ plus 350 o al puerto de la impresora cuando el parámetro STREAM [FLUJO] (menú SERIAL) se establece en EDP o en PRN.

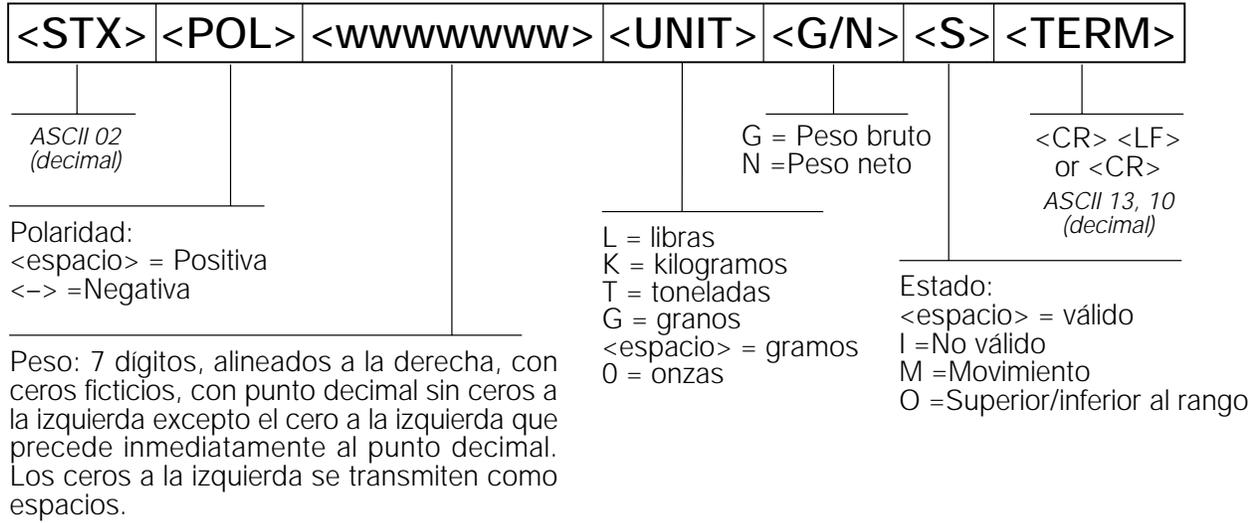


Figura 7-1. Formato de datos de salida continua

## 7.4 Cuadro de caracteres ASCII

Al especificar cadenas de formatos de impresión en el menú PFORMT del IQ plus 350, utilizar los valores decimales para los caracteres ASCII enumerados en las Tablas 7-4 y 7-5. El carácter real impreso depende del trazado de caracteres utilizado por el dispositivo de salida.

El IQ plus 350 puede enviar o recibir cualquier valor de carácter ASCII (decimales entre 0-255), pero la pantalla del indicador se limita a números, letras mayúsculas, letras sin acentos y algunos caracteres especiales. Los caracteres que se pueden visualizar en la pantalla del IQ plus 350 se indican sombreando las columnas de valores decimales en la Tabla 7-4.

Control	ASCII	Dec	Hex									
Ctrl-@	NUL	00	00	space	32	20	@	64	40	`	96	60
Ctrl-A	SOH	01	01	!	33	21	A	65	41	a	97	61
Ctrl-B	STX	02	02	"	34	22	B	66	42	b	98	62
Ctrl-C	ETX	03	03	#	35	23	C	67	43	c	99	63
Ctrl-D	EOT	04	04	\$	36	24	D	68	44	d	100	64
Ctrl-E	ENQ	05	05	%	37	25	E	69	45	e	101	65
Ctrl-F	ACK	06	06	&	38	26	F	70	46	f	102	66
Ctrl-G	BEL	07	07	'	39	27	G	71	47	g	103	67
Ctrl-H	BS	08	08	(	40	28	H	72	48	h	104	68
Ctrl-I	HT	09	09	)	41	29	I	73	49	i	105	69
Ctrl-J	LF	10	0A	*	42	2A	J	74	4A	j	106	6A
Ctrl-K	VT	11	0B	+	43	2B	K	75	4B	k	107	6B
Ctrl-L	FF	12	0C	,	44	2C	L	76	4C	l	108	6C
Ctrl-M	CR	13	0D	-	45	2D	M	77	4D	m	109	6D
Ctrl-N	SO	14	0E	.	46	2E	N	78	4E	n	110	6E
Ctrl-O	SI	15	0F	/	47	2F	O	79	4F	o	111	6F
Ctrl-P	DLE	16	10	0	48	30	P	80	50	p	112	70
Ctrl-Q	DC1	17	11	1	49	31	Q	81	51	q	113	71
Ctrl-R	DC2	18	12	2	50	32	R	82	52	r	114	72
Ctrl-S	DC3	19	13	3	51	33	S	83	53	s	115	73
Ctrl-T	DC4	20	14	4	52	34	T	84	54	t	116	74
Ctrl-U	NAK	21	15	5	53	35	U	85	55	u	117	75
Ctrl-V	SYN	22	16	6	54	36	V	86	56	v	118	76
Ctrl-W	ETB	23	17	7	55	37	W	87	57	w	119	77
Ctrl-X	CAN	24	18	8	56	38	X	88	58	x	120	78
Ctrl-Y	EM	25	19	9	57	39	Y	89	59	y	121	79
Ctrl-Z	SUB	26	1A	:	58	3A	Z	90	5A	z	122	7A
Ctrl-[	ESC	27	1B	;	59	3B	[	91	5B	{	123	7B
Ctrl-\	FS	28	1C	<	60	3C	\	92	5C		124	7C
Ctrl-]	GS	29	1D	=	61	3D	]	93	5D	}	125	7D
Ctrl-^	RS	30	1E	>	62	3E	^	94	5E	~	126	7E
Ctrl- <u>_</u>	US	31	1F	?	63	3F	_	95	5F	DEL	127	7F

Tabla 7-4. Cuadro de caracteres ASCII (Parte 1)

ASCII	Dec	Hex									
Ç	128	80	á	160	A0		192	C0	α	224	E0
ù	129	81	í	161	A1		193	C1	β	225	E1
é	130	82	ó	162	A2		194	C2	Γ	226	E2
â	131	83	ú	163	A3		195	C3	π	227	E3
ä	132	84	ñ	164	A4		196	C4	Σ	228	E4
à	133	85	Ñ	165	A5		197	C5	σ	229	E5
â	134	86	ª	166	A6		198	C6	μ	230	E6
ç	135	87	º	167	A7		199	C7	τ	231	E7
ê	136	88	¿	168	A8		200	C8	Φ	232	E8
è	137	89		169	A9		201	C9	Θ	233	E9
è	138	8A	¬	170	AA		202	CA	Ω	234	EA
ï	139	8B	1/2	171	AB		203	CB	δ	235	EB
î	140	8C	1/4	172	AC		204	CC	∞	236	EC
ì	141	8D	¡	173	AD		205	CD	φ	237	ED
Ä	142	8E	«	174	AE		206	CE	ε	238	EE
Å	143	8F	»	175	AF		207	CF	∩	239	EF
É	144	90		176	B0		208	D0	≡	240	F0
æ	145	91		177	B1		209	D1	±	241	F1
Æ	146	92		178	B2		210	D2	≥	242	F2
ó	147	93		179	B3		211	D3	≤	243	F3
ö	148	94		180	B4		212	D4	∫	244	F4
ò	149	95		181	B5		213	D5	∫	245	F5
û	150	96		182	B6		214	D6	÷	246	F6
ù	151	97		183	B7		215	D7	≈	247	F7
ÿ	152	98		184	B8		216	D8	°	248	F8
Ö	153	99		185	B9		217	D9	•	249	F9
Ü	154	9A		186	BA		218	DA		250	FA
ç	155	9B		187	BB		219	DB		251	FB
É	156	9C		188	BC		220	DC		252	FC
¥	157	9D		189	BD		221	DD	2	253	FD
Pts	158	9E		190	BE		222	DE		254	FE
f	159	9F		191	BF		223	DF		255	FF

Tabla 7-5. Cuadro de caracteres ASCII (Parte 2)

## 7.5 Factores de conversión para unidades secundarias

El IQ plus 350 tiene la capacidad de convertir matemáticamente un peso a varios tipos diferentes de unidades y de mostrar en pantallas estos resultados instantáneamente con sólo presionar la tecla **UNITS**.

Las unidades secundarias se pueden especificar en el menú **FORMAT** utilizando el parámetro **SECNDR** o utilizando los comandos **EDP**.

- Para configurar las unidades secundarias utilizando los menús del panel frontal, utilizar la Tabla 7-6 en la página 44 para encontrar el multiplicador de conversión para el parámetro **MULT**. Por ejemplo, si la unidad primaria es libras y la unidad secundaria es toneladas estadounidenses, establecer el parámetro **MULT** en 0.000500.

Para las unidades secundarias con un factor de conversión de 10 o más, se debe utilizar el parámetro **MULEXP** para mover el punto decimal. Por ejemplo, si la unidad primaria es onzas y la unidad secundaria es gramos, el factor de conversión mostrado en la Tabla 7-6 es 28.3495. Para ingresar este valor utilizando los menús, ingresar primero 2.83495 para el parámetro **MULT**, luego utilizar el parámetro **MULEXP** para ajustar el punto decimal en 28.3495.

- Para configurar las unidades secundarias utilizando los comandos **EDP**, utilizar la Tabla 7-6 para encontrar el multiplicador de conversión para el comando **SEC.MULT**. Por ejemplo, si la unidad primaria es libras y la unidad secundaria es toneladas estadounidenses, enviar el comando **EDP SEC.MULT= 0.0005<CR>** para establecer el factor para las unidades secundarias.
- Las unidades de toneladas británicas y granos enumeradas en la Tabla 7-6 no se pueden especificar directamente como unidades primarias ni secundarias en el indicador IQ plus 350. Para éstas u otras unidades de peso no enumeradas, especificar **NONE [NINGUNA]** en el parámetro **UNITS**.

**NOTA:** Asegurarse de que la posición del punto decimal secundario esté establecida correctamente para la capacidad de la báscula en unidades secundarias. Si el valor convertido requiere más dígitos que los disponibles, el indicador mostrará un mensaje de sobrecarga (*OVERFL*).

Por ejemplo, si las unidades primarias son toneladas estadounidenses, las unidades secundarias son libras y el punto decimal secundario está ajustado en 8888.88, el indicador se sobrecargará si se aplican 5 toneladas o más a la báscula. Con una carga de 5 toneladas y un factor de conversión de 2000, la visualización de unidades secundarias necesita cinco dígitos a la izquierda del punto decimal para mostrar el valor de unidades secundarias de 10000 lb.

Unidad primaria	<i>x Multiplicador</i>	Unidad secundaria
granos	0.064799	gramos
	0.002286	onzas
	0.000143	libras
	0.000065	kilogramos
onzas	437.500	granos
	28.3495	gramos
	0.06250	libras
	0.02835	kilogramos
libras	7000.00	granos
	453.592	gramos
	16.0000	onzas
	0.453592	kilogramos
	0.000500	toneladas estadounidenses
	0.000446	toneladas británicas
	0.000453	toneladas métricas
toneladas estadounidenses	2000.00	libras
	907.185	kilogramos
	0.892857	toneladas británicas
	0.907185	toneladas métricas
gramos	15.4324	granos
	0.035274	onzas
	0.002205	libras
	0.001000	kilogramos
kilogramos	15432.4	granos
	35.2740	onzas
	1000.00	gramos
	2.20462	libras
	0.001102	toneladas estadounidenses
	0.000984	toneladas británicas
	0.001000	toneladas métricas

*Tabla 7-6. Factores de conversión*

Unidad primaria	<i>x Multiplicador</i>	Unidad secundaria
toneladas métricas	2204.62	libras
	1000.00	kilogramos
	1.10231	toneladas estadounidenses
	0.984207	toneladas británicas
toneladas británicas	2240.00	libras
	1016.05	kilogramos
	1.12000	toneladas estadounidenses
	1.01605	toneladas métricas

*Tabla 7-6. Factores de conversión (continuación)*

## 7.6 Filtrado digital

El IQ plus 350 utiliza un filtrado digital promediado para reducir el efecto de la vibración en las lecturas de los pesos. Las funciones ajustables de umbral y sensibilidad permiten un asentamiento rápido mediante la suspensión del promedio del filtro, permitiendo que la lectura del peso ascienda al valor nuevo. La Figura 7-2 muestra los parámetros de filtros digitales en el menú CONFIG.

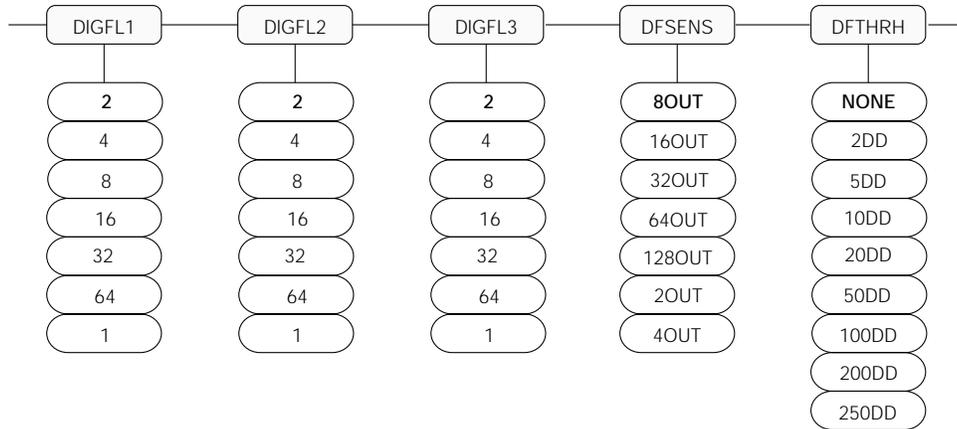


Figura 7-2. Parámetros de filtrado digital en el menú configuración (CONFIG)

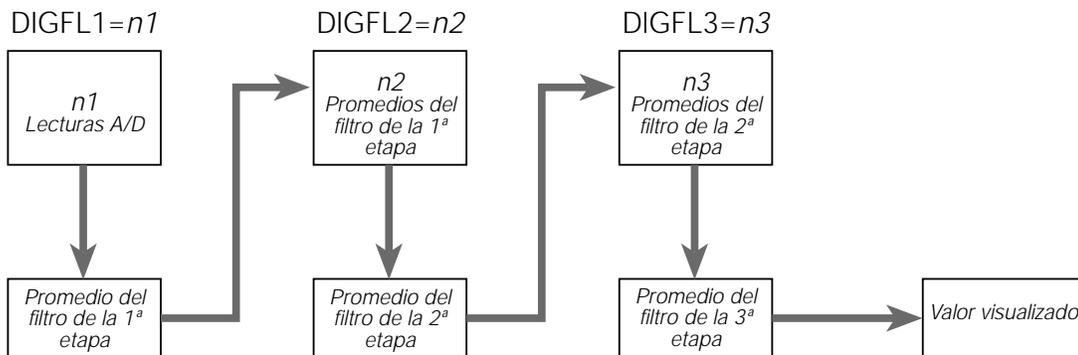


Figura 7-3. Diagrama de flujo para los filtros digitales del IQ plus 350

### 7.6.1 Parámetros DIGFLx

Los primeros tres parámetros de filtrado digital, DIGFL1, DIGFL2 y DIGFL3 son etapas de filtrado configurables que controlan el efecto de una sola lectura A/D en el peso visualizado. El valor asignado a cada parámetro establece la cantidad de lecturas recibidas de la etapa de filtrado anterior antes de promediar (ver Figura 7-3).

El efecto de filtrado total se puede expresar multiplicando los valores asignados a las tres etapas de filtrado:

$$DIGFL1 \times DIGFL2 \times DIGFL3$$

Por ejemplo, si los filtros están configurados en DIGFL1=4, DIGFL2=8, DIGFL3=8, el efecto de filtrado total es 256 (4 x 8 x 8). Con esta configuración, cada lectura A/D tiene un efecto de 1-en-256 en el valor del peso visualizado. Estableciendo los filtros en 1 inhabilita eficazmente el filtrado digital (1 x 1 x 1 = 1).

### 7.6.2 Parámetros DFSENS y DFTHR

Los tres filtros digitales se pueden utilizar por sí mismos para eliminar efectos de vibración, pero un alto filtrado también aumenta el tiempo de asentamiento. Los parámetros DFSENS (sensibilidad del filtro digital) y DFTHR (umbral del filtro digital) se pueden utilizar para anular temporalmente el promediado de los filtros y mejorar el tiempo de asentamiento:

- DFSENS especifica la cantidad de lecturas consecutivas de la báscula que pueden caer fuera del umbral del filtro (DFTHR) antes de que se suspenda el filtrado digital.
- DFTHR establece un valor de umbral, en divisiones de pantalla. Cuando una cantidad específica de lecturas consecutivas de la báscula (DFSENS) cae fuera de este umbral, se suspende el filtrado digital.

### 7.6.3 Ajuste de los parámetros de los filtros digitales

La puesta a punto de los parámetros de los filtros digitales mejora drásticamente el desempeño del indicador en ambientes de alta vibración. Utilizar el siguiente procedimiento para determinar los efectos de la vibración en la báscula y optimizar la configuración del filtrado digital.

1. En el modo de preparación, establecer los tres filtros digitales (DIGFL1, DIGFL2, DIGFL3) en 1. Establecer el DFTHRH en NONE. Volver colocar el indicador en el modo normal.
2. Extraer todo el peso de la báscula, luego observar la pantalla del indicador para determinar la magnitud de los efectos de la vibración en la báscula. Registrar el peso debajo del cual cae la mayoría de las lecturas. Este valor se utiliza para calcular el valor del parámetro DFTHRH en el paso 4.  
Por ejemplo, si una báscula de gran capacidad produce lecturas relacionadas con la vibración de hasta 22.67 kg [50 lb], con picos ocasionales de 34.01kg [75 lb], registrar 22.67kg como el valor umbral de peso.
3. Colocar el indicador en el modo de preparación y ajustar los filtros digitales (DIGFLx) para eliminar los efectos de la vibración en la báscula. (Dejar DFTHRH establecido en NONE.) Volver a configurar según sea necesario para encontrar los valores eficaces más bajos para los parámetros DIGFLx.

4. Con valores óptimos asignados a los parámetros DIGFLx, calcular el valor del parámetro DFTHRH, convirtiendo el valor del peso registrado en el paso 2 en divisiones en pantalla:

$$\text{threshold\_weight\_value} / \text{DSPDIV}$$

En el ejemplo del paso 2, con un valor de peso del umbral de 50 lb y un valor de división en pantalla de 5D:  $50 / 5D = 10$ . DFTHRH debería establecerse en 10DD para este ejemplo.

5. Finalmente, ajustar el parámetro DFSENS lo suficientemente alto como para ignorar los picos transitorios. Los picos transitorios más largos (causados por lo general por frecuencias vibratorias más bajas) ocasionarán más lecturas consecutivas fuera de banda, de modo que DFSENS debería ajustarse más alto para contrarrestar las bajas frecuencias transitorias.  
Volver a configurar según sea necesario para encontrar el valor eficaz más bajo para el parámetro DFSENS.

## 7.7 Calibración de la salida analógica

El siguiente procedimiento de calibración requiere un multímetro para medir la salida de tensión o corriente del módulo de salida analógica. Si la opción aún no se ha instalado, ver la sección 2.4 en la página 7.

**NOTA:** : La salida analógica se debe calibrar luego de que se haya configurado (sección 3.0) y calibrado (sección 4.0) el indicador.

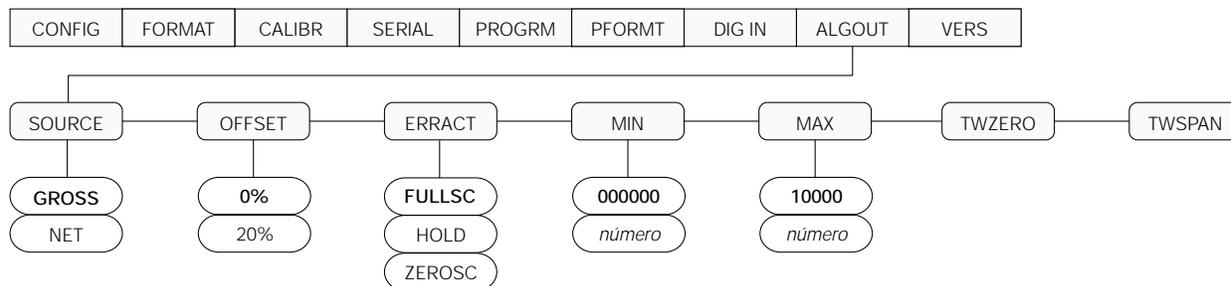


Figura 7-4. Menú salida analógica

- Ingresar en el modo de preparación e ir al menú ALGOUT (ver Figura 7-4).
  - Establecer **OFFSET** [DESPLAZAMIENTO] en 0% para una salida de 0–10V y 20% para una salida de 4–20 mA..
  - Establecer **MIN** [MÍNIMO] en el valor de peso mínimo que rastreará la salida analógica.
  - Ajustar **MAX** [MÁXIMO] en el valor de peso máximo que rastreará la salida analógica.
- Conectar el multímetro a la salida analógica
  - Para la salida de tensión, conectar los extremos de los conductores del voltímetro con los pines 3 y 4.
  - Para la salida de corriente, conectar los extremos de los conductores del amperímetro con los pines 1 y 2.
- Ajustar la calibración del cero: Desplazarse hasta el parámetro TWZERO. Verificar las lecturas de tensión o corriente del multímetro. Mantener presionado  $\Delta$  o  $\nabla$  para ajustar el valor del cero hacia arriba o hacia abajo.
- Ajustar la calibración del alcance: Desplazarse hasta el parámetro TWSPAN. Verificar las lecturas de tensión o corriente del multímetro. Mantener presionado  $\Delta$  o  $\nabla$  para ajustar el valor del alcance hacia arriba o hacia abajo.
- Calibración final del cero: Volver al parámetro TWZERO y verificar que la calibración del cero no se haya desplazado. Mantener presionado  $\Delta$  o  $\nabla$  para volver a ajustar el valor del cero según se requiera.
- Volver al modo normal. La función de salida analógica se puede verificar utilizando los pesos de prueba

## 7.8 Modo de prueba

Además de los modos normal y configuración, el modo de prueba proporciona una cantidad de funciones de diagnóstico al IQ plus 350, entre las que se incluyen:

- Mostrar el cálculo A/D en bruto
- Mostrar los estados de entrada digital
- Restablecer los parámetros de configuración en sus valores predeterminados
- Transmitir el carácter de prueba (“U”) desde el puerto serie
- Mostrar los caracteres recibidos por el puerto serie
- Establecer el estado de salida analógica en cero o en su valor máximo
- Establecer el desplazamiento A/D y la calibración de ganancia

Para ingresar al modo de prueba, mantener presionado el interruptor de preparación hasta que el visor del panel frontal muestre la palabra *TEST*. Luego de aproximadamente tres segundos, la pantalla del modo de prueba cambia automáticamente a la primera función del menú prueba, A/DTST.

**⚠ Precaución** Las funciones de calibración A/D, ADOFFS y ADGAIN deben ser utilizadas únicamente por personal de mantenimiento calificado y sólo luego de reemplazar componentes del convertor A/D. Una calibración A/D incorrecta puede inutilizar el indicador.

La Figura 7-5 muestra la estructura del menú prueba; la Figura 7-6 muestra las funciones de las teclas del panel frontal en el modo de prueba. Observar que, debido a que todas las funciones del menú prueba están en un solo nivel del menú, la tecla GROSS/NET (▽) no tiene ninguna función. Presionar la tecla ZERO (△) para salir del modo de prueba.

La Tabla 7-7 en la página 49 resume las funciones del menú prueba.

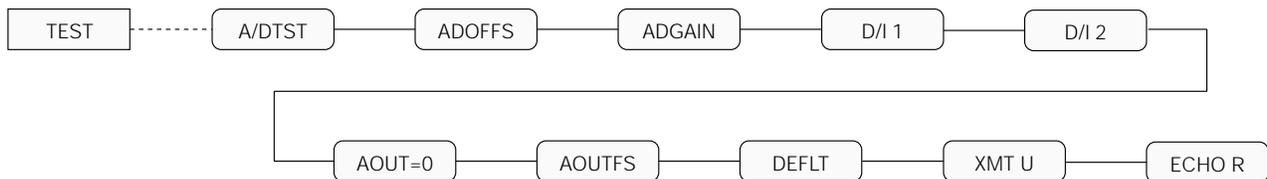
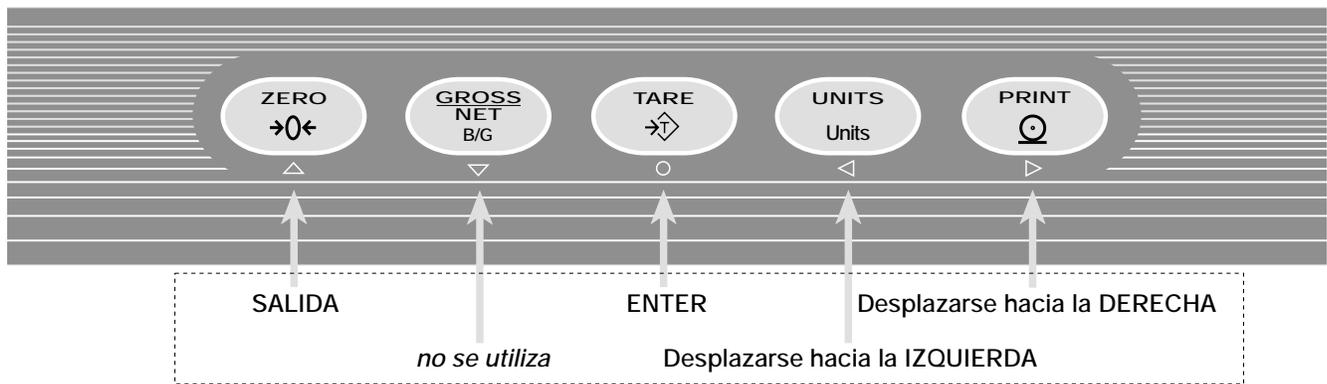


Figura 7-5. Menú prueba



## FUNCIONES DE LAS TECLAS EN EL MODO DE PRUEBA

Figura 7-6. Funciones de las teclas del panel frontal en el modo de prueba

Menú TEST	
Función	Descripción
A/DTST	Mostrar la prueba A/D Mantener presionada la tecla Enter para mostrar el cálculo de datos brutos del convertor A/D.
ADOFFS	Calibración de desplazamiento A/D (-0.5 mv/V) <b>Leer el enunciado ¡Precaución! en la página 48 antes de utilizar esta función.</b> Presionar el interruptor de preparación y la tecla Enter al mismo tiempo para realizar la calibración de desplazamiento..
ADGAIN	Calibración de ganancia A/D (+4.5 mv/V) <b>Leer el enunciado ¡Precaución! en la página 48 antes de utilizar esta función</b> Presionar el interruptor de preparación y la tecla Enter al mismo tiempo para realizar la calibración de ganancia.
D/I 1	Mostrar la entrada digital 1 Mantener presionada la tecla Enter para mostrar el estado de DIGIN1 (DI1=HI o DI1=LO).
D/I 2	Mostrar la entrada digital 2 Mantener presionada la tecla Enter para mostrar el estado de DIGIN2 (DI2=HI o DI2=LO).
AOUT=0	Establecer la salida analógica en cero Mantener presionada la tecla Enter para establecer la salida analógica en su valor cero.
AOUTFS	Establecer la salida analógica en su valor máximo Mantener presionada la tecla Enter para establecer la salida analógica en su valor máximo.
DEFLT	Parámetros predeterminados Presionar el interruptor de preparación y la tecla Enter al mismo tiempo para restablecer los parámetros de configuración y calibración a sus valores predeterminados en fábrica.
XMT U	Transmitir "U" Mantener presionada la tecla Enter para enviar caracteres ASCII "U" (decimal 85) desde el puerto serie.
ECHO R	Reflejar los caracteres recibidos Mantener presionada la tecla Enter para ver los caracteres recibidos en el puerto serie. <b>NOTA:</b> la pantalla del IQ plus 350 muestra los caracteres en minúscula como espacios en blanco.

Tabla 7-7. Funciones del menú prueba

## 7.9 Especificaciones

### Alimentación eléctrica

Tensión de línea	115 o 230 V c.a.
Frecuencia	50 or 60 Hz
Consumo de energía eléctrica	66 mA a 115 V c.a. (8W) 33 mA a 230 V c.a. (8W)

### Fusibles

115 V c.a.	2 x 160 mA TR5 microfusibles Wickmann Time-Lag Serie 19374 listados por UL, certificados por CSA [Asociación canadiense de normas]
230 V c.a.	2 x 80 mA TR5 microfusibles Wickmann Time-Lag Serie 19372 reconocidos por UL, aprobados por VDE

### Especificaciones analógicas

Señal de entrada máxima de báscula	Hasta 45 mV
Tensión de excitación	10 ± 0.5 V c.c., 8 celdas de carga x 350Ω o 16 x 700Ω
Amplificador sensor	Amplificador diferencial con sensores 4 - y6 - hilos
Rango de entrada de la señal analógica	0.6 mV/V -4.5 mV/V
Sensibilidad de la señal analógica	0.3 μV/V/graduación mínima, 1.5 μV/graduación recomendada
Impedancia de entrada	200 MΩ, típica
Ruido (con ref. a la entrada)	0.3 mV p-p con filtros digitales en 4-4-4
Resolución interna	308000 conteos
Resolución de la pantalla	60000 dd
Tasa de medición	15 mediciones/seg, nominal
Sensibilidad de entrada	150 nV por conteo interno
Linealidad del sistema	Dentro de 0.01% del valor máximo
Estabilidad del cero	150 nV/°C, máximo
Estabilidad del alcance	3.5 ppm/°C, máximo
Método de calibración	Software, constantes almacenadas en la EEPROM
Tensión del modo común	±4 V, con referencia a tierra
Rechazo en el modo común	140dB mínimo a 50 o 60 Hz
Rechazo en el modo normal	90dB mínimo a 50 o 60 Hz
Sobrecarga de entrada	±12 V continuos, protegidos contra descarga estática
Protección contra RFI (Interferencia por radiofrecuencia)	Las líneas de señal, de excitación y de sensibilidad están protegidas por una derivación del capacitor
Salida analógica	Opcional: 0-10 V c.c. o 4-20 mA totalmente aislada, resolución de 14 bits

### Especificaciones digitales

Microcomputadora	procesador principal Hitachi H8/3834 a 9.8304 MHz
Entradas digitales	2 entradas, TTL o cierre por interruptor, activo-bajo
Filtros digitales	3 filtros, seleccionables por software

### Comunicaciones en serie

Puerto EDP	RS-232 dúplex completo
Puerto de la impresora	RS-232 sólo de salida o activo de lazo de tensión de 20 mA
Ambos puertos	9600, 4800, 1200, 600, 300 bps; 7 u 8 bits de datos; pares, impares o sin paridad.

### Interfaz del operador

Visor	Pantalla LCD de 6 dígitos. Dígitos de 14 segmentos y 20 mm (8 pulg.) retroiluminados en verde
Simbolos adicionales	Designadores de: Centro del cero, inmóvil, B/G (Brutto/Bruto), bruto, neto, signo menos, tara, tara ingresada, tara visualizada, nicht geeicht/entry mode, lb/kg
Teclado	Panel de membrana plana de 5 teclas

### Ambiental

Temperatura de operación	-10 a +40°C (legal); -10 a +50°C (industrial)
Temperatura de almacenamiento	-25 to +70°C
Humedad	0-95% de humedad relativa
Altura	2000 m (6500 pies) máximo

### Caja

Dimensiones de la caja	24 cm x 15 cm x 7 cm 9.5 pulg. x 6 pulg. x 2.75 pulg.
Peso	2.84 Kg (6.25 lb)
Valores nominales/material	NEMA 4X/IP66, acero inoxidable

### Certificaciones y aprobaciones



#### NTEP

Número CoC	97-130
Clase de precisión	III/III L $n_{max}$ : 10 000



#### Measurement Canada

Aprobación	AM-5213
Clase de precisión	III/III HD $n_{max}$ : 10 000

## Garantía limitada del IQ plus 350

---

Rice Lake Weighing Systems (RLWS) garantiza que todos los equipos y sistemas de RLWS correctamente instalados por un distribuidor o fabricante de equipos originales (OEM) funcionarán según las especificaciones escritas como confirma el distribuidor/OEM y acepta RLWS. Todos los sistemas y componentes están garantizados por dos años contra defectos en los materiales y la mano de obra.

RLWS garantiza que el equipo vendido bajo esta garantía se ajusta a las especificaciones escritas actuales autorizadas por RLWS. RLWS garantiza que los equipos no tienen defectos de mano de obra ni de materiales. Si algún equipo no se ajustara a estas garantías, RLWS reparará o reemplazará, a su criterio, dicha mercadería devuelta dentro del período de garantía, en sujeción a las siguientes condiciones:

- En el momento en que el comprador descubra tal disconformidad, RLWS recibirá una pronta notificación con una explicación detallada de las presuntas deficiencias.
- Los componentes electrónicos individuales devueltos a RLWS a los fines de la garantía se deben empaquetar para evitar daños por descargas electrostáticas (ESD) durante el envío. Los requerimientos de empaque se enumeran en una publicación, *Cómo proteger sus componentes del daño por descargas estáticas durante el envío*, disponible por medio del Departamento de devolución de equipos de RLWS.
- Dicho equipo no ha sido modificado, alterado ni cambiado por ninguna persona excepto RLWS o sus agentes de reparaciones debidamente autorizados. El examen de dicho equipo a cargo de RLWS confirma que la disconformidad existe y 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.
- RLWS tendrá tiempo razonable para reparar o reemplazar el equipo defectuoso. El comprador es responsable de los gastos de envío en ambos sentidos.
- En ningún caso RLWS se hará responsable del tiempo de viaje o las reparaciones en el sitio de emplazamiento, incluyendo el montaje y el desmontaje del equipo, ni responderá por el costo de cualquier reparación realizada 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.

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. AL ACEPTAR ESTA GARANTÍA, EL COMPRADOR RENUNCIA A TODOS Y CADA UNO DE LOS RECLAMOS A LA GARANTÍA.

SI EL VENDEDOR NO FUERA RLWS, EL COMPRADOR ACUERDA DIRIGIRSE SÓLO AL VENDEDOR POR RECLAMOS DE GARANTÍA.

NINGÚN TÉRMINO, CONDICIÓN, ENTENDIMIENTO NI ACUERDO QUE MODIFIQUE LOS TÉRMINOS DE ESTA GARANTÍA TENDRÁ NINGÚN EFECTO LEGAL A MENOS QUE ESTÉ HECHO POR ESCRITO Y FIRMADO POR UN DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN RLWS Y EL COMPRADOR.

© 1999 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.