

# Placa de circuito impreso

## INSTRUCCIONES DE REEMPLAZO

Nombre del juego	Juego de reemplazo de placa de circuito impreso
Números de pieza de juegos	Residencial: 105002028 (modelos RX y RXP) Comercial: 105002029 (modelos CX y CXP)
Productos Rinnai compatibles	Para utilizar con los calentadores de agua sin tanque con condensación SENSEI RX/CX



### ADVERTENCIA

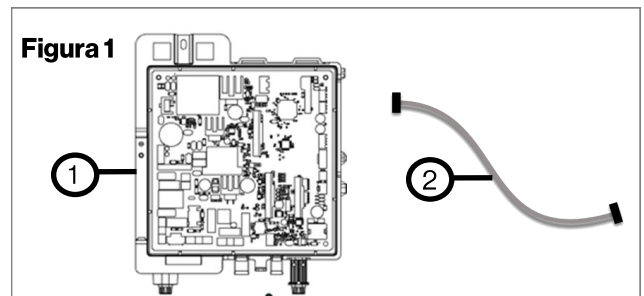
Si no se siguen correctamente estas instrucciones puede ocurrir una electrocución que cause lesiones graves o la muerte.

## Elementos contenidos en la caja del producto

Antes de la instalación, asegúrese de que estén presentes todas las piezas dentro de la caja del producto (Tabla 1).

Tabla 1

N.º de ítem	Ítem	Cant.
1	Placa de circuito impreso	1
2	Cable de transferencia de datos	1
3	Cubierta de la placa de circuito impreso (no se muestra)	1
4	Tornillo (no se muestra)	1



### HERRAMIENTAS Y MATERIALES REQUERIDOS

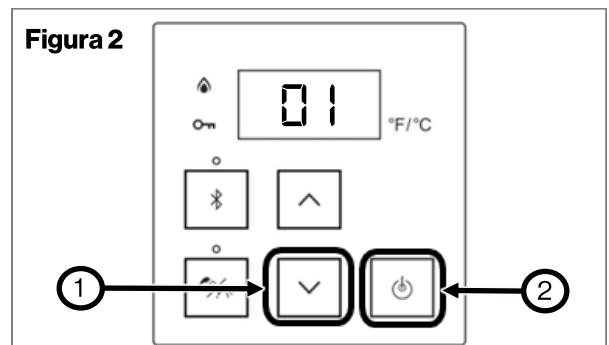
- Destornillador Phillips
- Dispositivo inteligente (como un teléfono inteligente)
- Manual de instalación y operación del calentador de agua sin tanque (suministrado con la unidad o disponible en [rinnai.us](http://rinnai.us) o [rinnai.ca](http://rinnai.ca))

## Instrucciones

### Paso 1: Recolección de datos

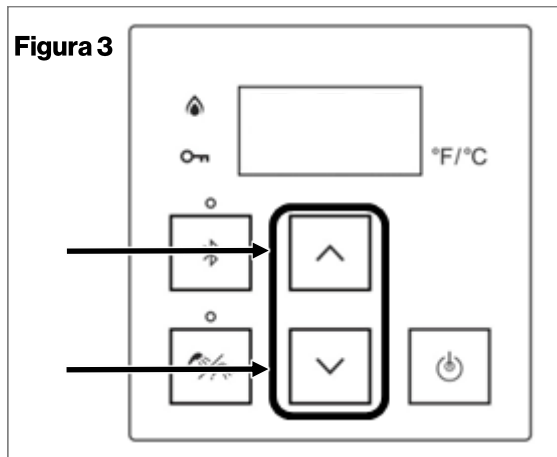
Antes de comenzar el proceso de transferencia de datos, siga el procedimiento que se indica a continuación para verificar los datos de desempeño, y el procedimiento de la página 2 para verificar el valor de cada parámetro. Registre cada valor en la 'Tabla de valores de parámetros' de la página 9. Esta información se utilizará para confirmar la transferencia de datos exacta o para establecerlos manualmente si la transferencia de datos es insatisfactoria.

1. Pulse y retenga el botón de flecha hacia abajo (Figura 2).
2. Mientras retiene el botón de flecha hacia abajo durante 2 segundos, pulse y retenga el botón ON/OFF (retenga ambos botones simultáneamente) hasta que aparezca '01' (Figura 2).



# Rinnai

- Mediante los botones de flecha hacia arriba y de flecha hacia abajo (Figura 3), recorra la información deseada descrita en la Tabla 2 (Tabla de datos de desempeño).



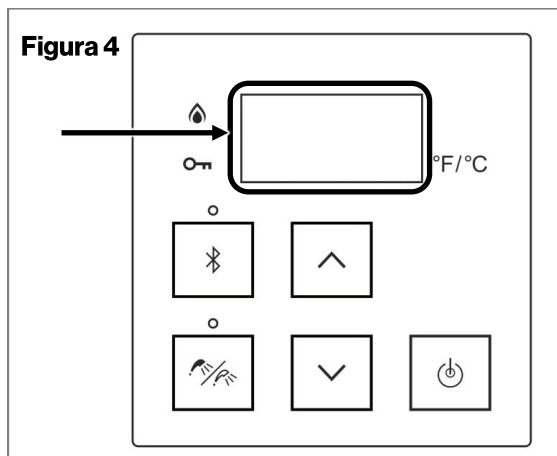
**Tabla de datos de desempeño**

Registre a continuación los datos de combustión.

Tabla 2. Tabla de datos de desempeño

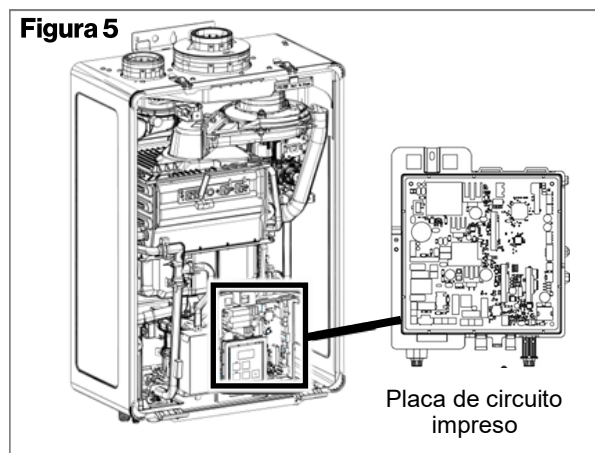
N.º de ítem	Datos	Recolectados
03	Horas de combustión (X100)	
04	Ciclos de combustión	

- Para salir de los datos de desempeño, repita el paso 2.
- Al finalizar, aparece en la pantalla la temperatura de ajuste (Figura 4).

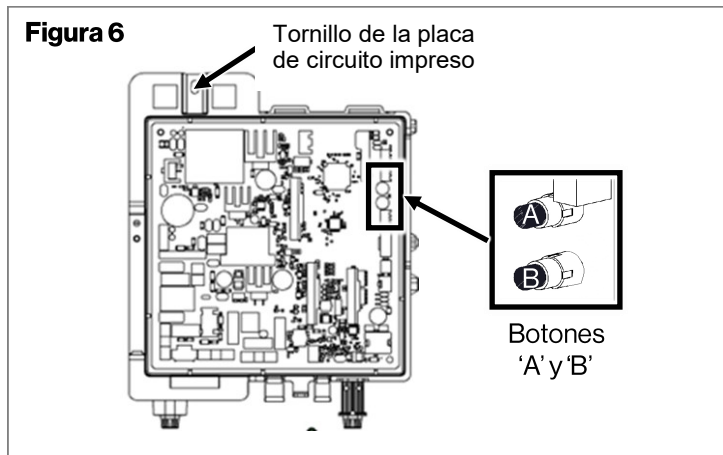


**Paso 2: Instalación de la placa de circuito impreso y del cable de transferencia de datos**

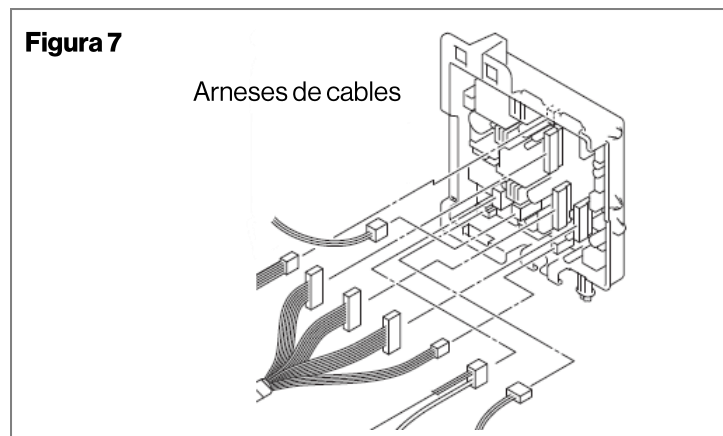
- Retire el panel frontal del calentador de agua quitando los dos tornillos y liberando los dos cierres.
- Apague y desconecte la fuente de alimentación de 120 V.
- Localice la placa de circuito impreso (parte delantera inferior de la unidad) (Figura 5).



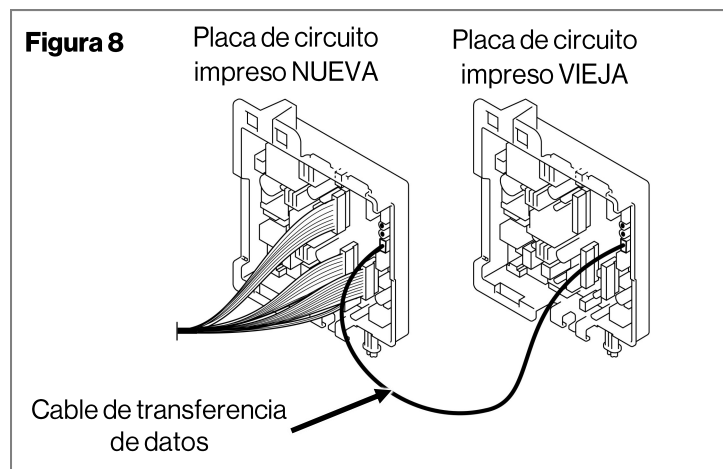
4. Quite el tornillo de la parte superior de la placa de circuito impreso, a fin de quitar la placa y el controlador originales del calentador de agua (Figura 6).



5. Desconecte todos los arneses de cables de la placa de circuito impreso original (Figura 7).



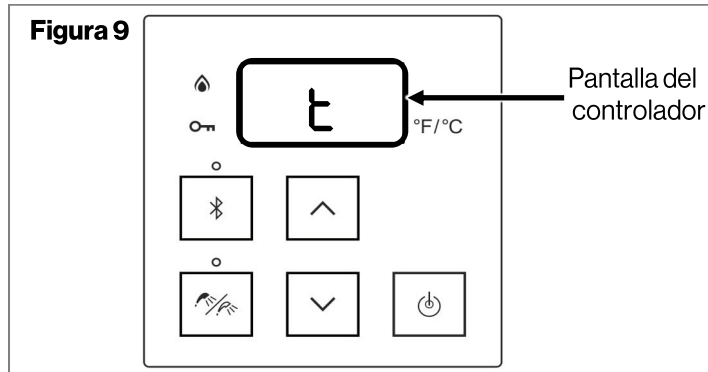
6. Deje la placa de circuito impreso y el controlador originales para uso futuro.
7. Conecte todos los arneses de cables a la nueva placa de circuito impreso (Figura 8). Instale la placa de circuito impreso y el controlador nuevos y sujételos mediante el tornillo (Figura 5).
8. Conecte el cable de transferencia de datos (suministrado) al conector azul en en la placa nueva y en la placa original, como se ilustra en la Figura 8.



## PRECAUCIÓN

No toque ninguna otra área de la placa de circuito impreso que no sean los botones 'A' y 'B' (Figura 7), como se indica, mientras se aplique alimentación eléctrica al artefacto. Hay partes de la placa de circuito impreso alimentadas con una tensión de 120 volts.

9. Reconecte y encienda la fuente de alimentación eléctrica de 120 V. En la pantalla del controlador aparece 'SEt'.
10. Pulse el botón 'B' de la placa nueva durante 1 segundo (Figura 6). En la pantalla del controlador aparece 'dES'.
11. Pulse nuevamente el botón 'B' de la placa nueva durante 1 segundo (Figura 6).
12. Cuando aparezca 't' en la pantalla del controlador (Figura 9), pulse el botón 'A' de la placa nueva durante 1 segundo.



13. El controlador indicará la temperatura de ajuste y luego destellará 'PAS'. Utilice la Tabla 2 para confirmar que la transferencia de datos haya sido satisfactoria.

**NOTA:** Si el controlador indica 'bAd' o está en blanco dentro de los 10 segundos, desconecte la alimentación eléctrica y el cable de transferencia de datos y repita los pasos 8 a 13.

**Si la transferencia de datos es repetidamente insatisfactoria, pase a la sección 'Paso 2A: Ajuste manual de los parámetros' de estas instrucciones después de finalizar los pasos 14 a 17.** De lo contrario, continúe con el 'Paso 3: Introducción de los parámetros de la válvula de gas'.

14. Pulse el botón 'B' de la placa nueva para salir de la transferencia de datos.
15. Apague y desconecte la fuente de alimentación de 120 V.
16. Desconecte el cable de transferencia de datos de la nueva placa de PC.
17. Vuelva a conectar y encienda la fuente de alimentación de 120 V.

## Paso 2A: Ajuste manual de los parámetros (si el procedimiento de transferencia de datos resulta insatisfactorio)

Ajuste los parámetros de su calentador de agua sin tanque eligiendo una de las dos opciones siguientes:

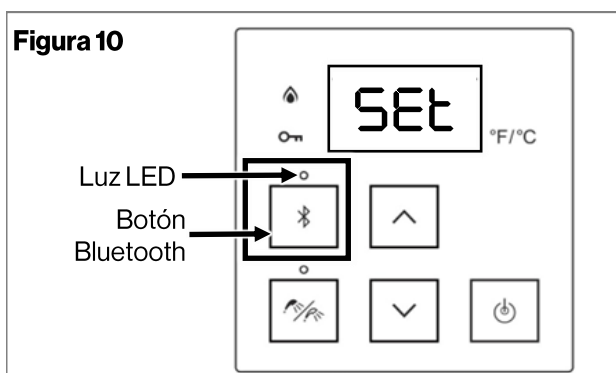
- Opción 1 (recomendada): ajuste los parámetros mediante un dispositivo inteligente con Bluetooth de baja energía (Bluetooth Low Energy, BLE).
- Opción 2: ajuste los parámetros desde el controlador integrado del calentador de agua sin tanque.

### OPCIÓN 1: USO DE BLE

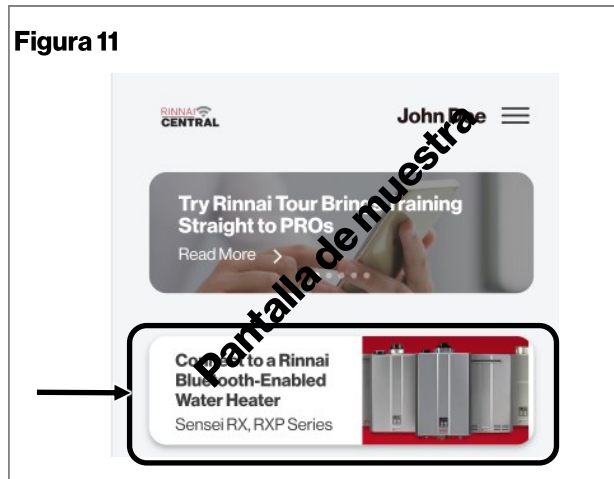
Para ajustar los parámetros de su calentador de agua sin tanque desde un dispositivo inteligente que utiliza BLE (recomendado), siga los pasos que se indican a continuación:

Nota: Para utilizar BLE, su dispositivo de conexión (teléfono inteligente, tableta, computadora, etc.) debe tener Bluetooth 4.0 o una versión más nueva. Si no está seguro de que su dispositivo de conexión tenga Bluetooth 4.0 o una versión más nueva, comuníquese con el fabricante del dispositivo.

1. Descargue la aplicación Rinnai Central escaneando el siguiente código QR:
2. Confirme que el controlador indique 'SEt' y que la luz LED del botón Prioridad del controlador esté destellando (Figura 10).
3. Abra la aplicación Rinnai Central desde su dispositivo inteligente e inicie sesión en la aplicación con una cuenta profesional.
4. Pulse el botón de Bluetooth del controlador. La luz LED de Bluetooth se enciende y permanece encendida.



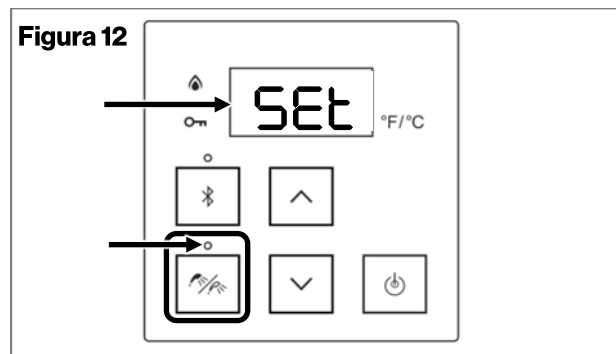
- Toque 'Conectar a un artefacto Rinnai' en la aplicación Rinnai Central™ (Figura 11). Cuando se establezca el emparejamiento entre la aplicación y el calentador de agua, oirá un pitido.



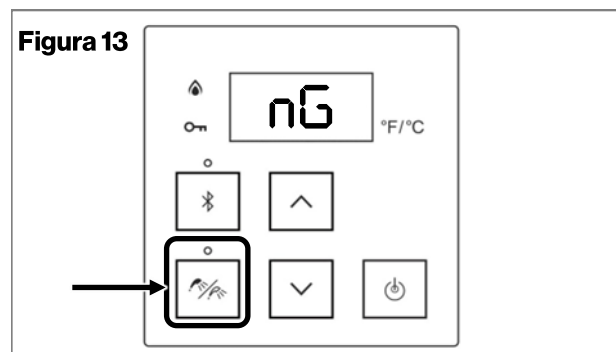
- Siga los pasos de la aplicación Rinnai Central para ajustar los parámetros de su calentador de agua sin tanque como lo hizo antes.
- Cuando haya finalizado los ajustes, la pantalla del controlador estará en blanco.

### OPCIÓN 2: USO DEL CONTROLADOR INTEGRADO

- Suministre alimentación eléctrica al calentador de agua sin tanque por primera vez. El controlador indica 'SET' y la luz LED del botón Prioridad del controlador está destellando (Figura 12).

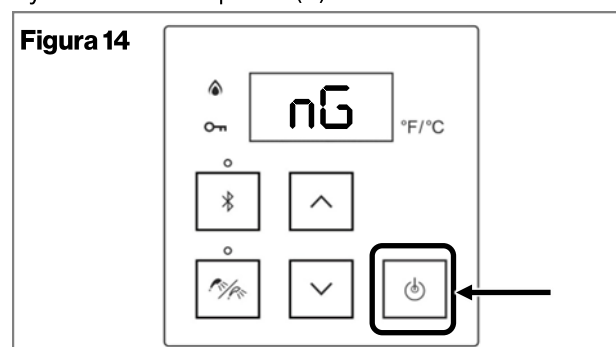


- Oprima el botón Prioridad. El controlador indica 'nG' (gas natural) (Figura 13).



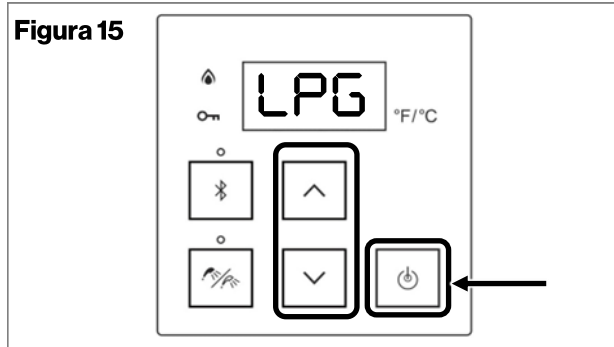
- 3(A). **Si usa gas natural:** pulse el botón ON/OFF para confirmar que se trata de gas natural (Figura 14). Luego, continúe con el paso 4.

Si usa gas propano, saltee este paso y continúe con el paso 3(B).

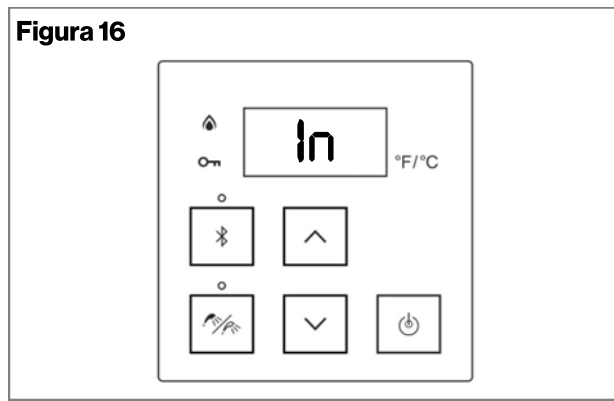


3(B). **Si usa gas propano:** pulse el botón de flecha hacia arriba o de flecha hacia abajo. El controlador indica 'LPG' (gas propano licuado).

Pulse el botón ON/OFF para confirmar que se trata de gas propano licuado (Figura 15). Continúe con el paso 4.

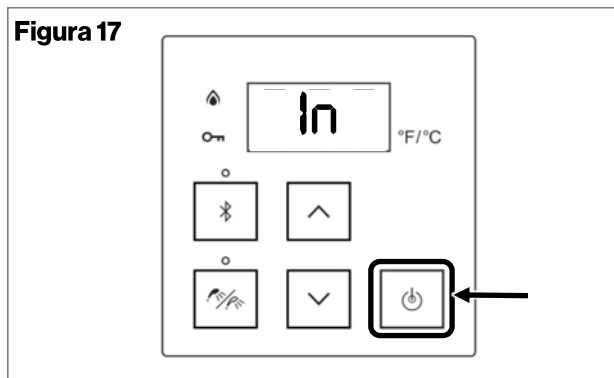


4. El controlador indica 'In' (interiores) (Figura 16).

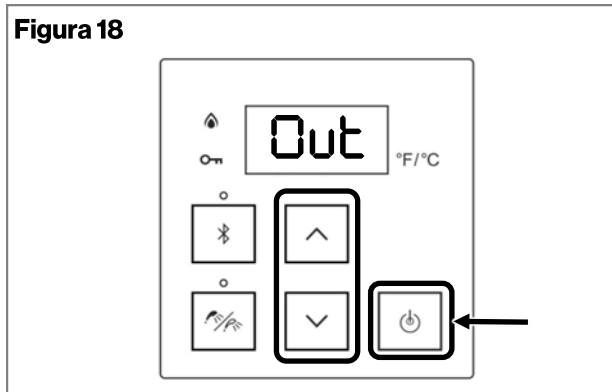


5(A). **Si instala el calentador de agua sin tanque en interiores:** pulse el botón ON/OFF para confirmar 'In' (interiores) (Figura 17). Continúe con el paso 6.

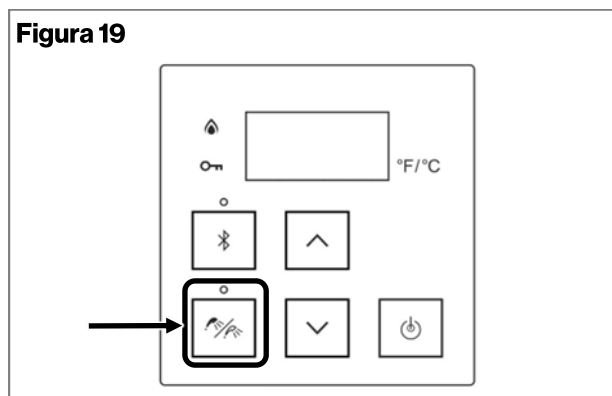
Si instala el calentador de agua sin tanque en exteriores con la tapa de ventilación para exteriores de Rinnai, saltee este paso y continúe con el paso 5(B).



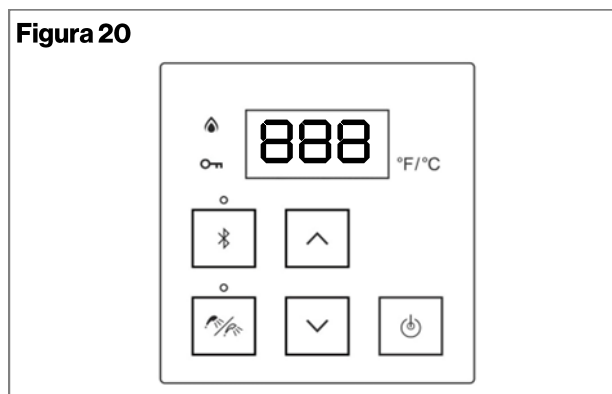
- 5(B). **Si instala el calentador de agua sin tanque en exteriores con la tapa de ventilación para exteriores de Rinnai:** pulse los botones de flecha hacia arriba o de flecha hacia abajo. El controlador indica 'Out' (exteriores) (Figura 18). Pulse el botón ON/OFF para confirmar 'Out' (exteriores). Continúe con el paso 6.



6. El controlador indica 'nG' o 'LPG', e 'In' o 'Out' alternativamente, mientras destella el botón Prioridad. El controlador muestra el ajuste del gas y el ajuste interiores/exteriores de ese momento. Por ejemplo, si el controlador muestra alternativamente 'NG' e 'In', indica que el calentador de agua está ajustado para gas natural e instalación en interiores. Si necesita cambiar estos ajustes, pulse el botón de flecha hacia arriba para volver al paso 1. De lo contrario, pulse el botón Prioridad (Figura 19).

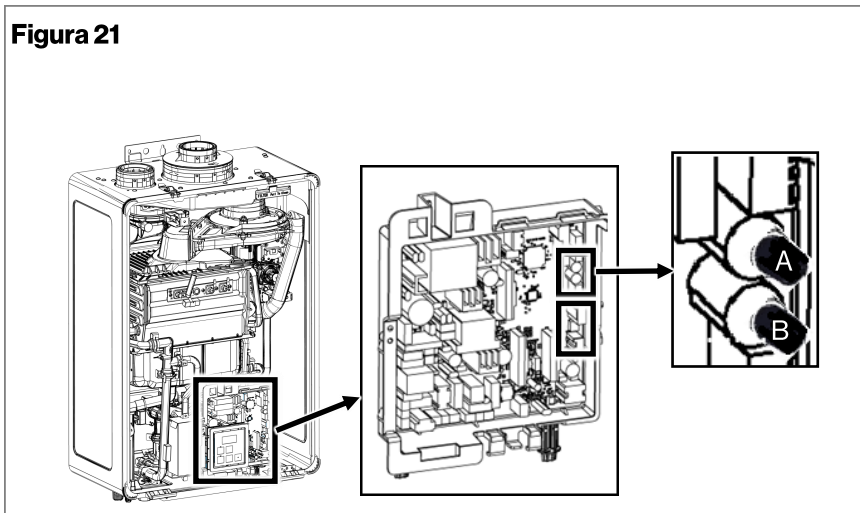


7. El controlador indica brevemente '888', mientras se produce un pitido (Figura 20). Luego aparecen los ajustes iniciales completos y el controlador se apaga.



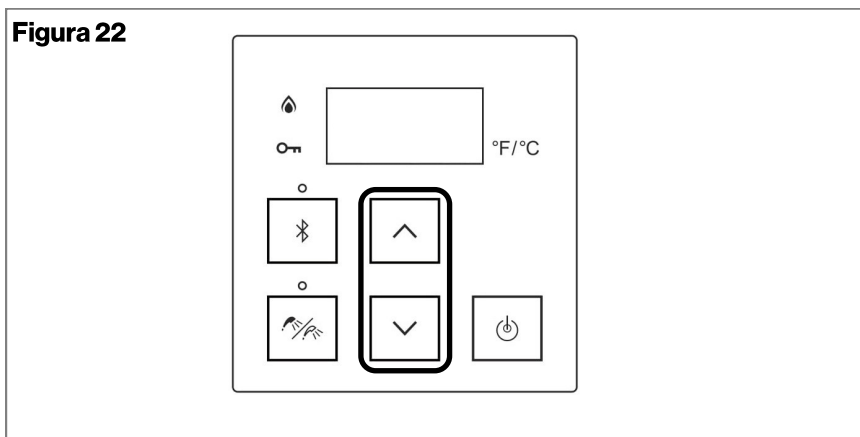
8. Pulse el botón 'A' durante 1 segundo (Figura 21).

**Figura 21**



9. Utilice los botones de flecha hacia arriba y de flecha hacia abajo del controlador (Figura 22) para seleccionar un número de ajuste (vea la Tabla 3 de la página siguiente).

**Figura 22**

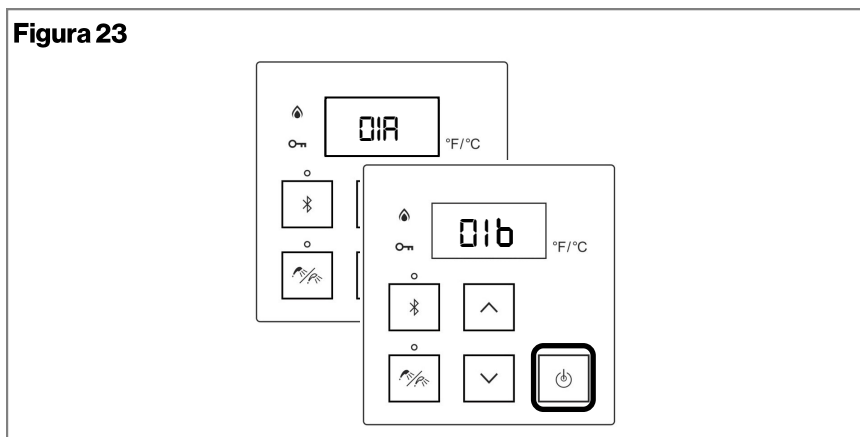


10. Una vez seleccionado el número de ajuste deseado, use el botón ON/OFF (Figura 23) del controlador para cambiar la selección del número de ajuste.

Ejemplo: la pantalla cambiará de '01A' a '01b' para el ajuste Temperatura máxima de ajuste (como se muestra en la Figura 23).

Complete los parámetros de ajuste como los registró.

**Figura 23**



11. Para salir de los parámetros, pulse el botón 'A' de la placa de circuito impreso durante 1 segundo (Figura 21). Continúe con el 'Paso 3: Introducción de los parámetros de la válvula de gas', en la Página 10.



## Tabla de valores de parámetros

Tabla 3. Tabla de valores de parámetros

	Descripción del ajuste	Selección					
		A	b	C	d	E	F
01	Temperatura de ajuste máxima	Residencial: 120 °F (49 °C) Comercial: 140 °F (60 °C)	Residencial: 140 °F (60 °C) Comercial: 185 °F (85 °C)				
02	Instalación en lugares de gran altitud	0 - 2000 pies (0 - 610 m)	2001 - 5400 pies (610 - 1646 m)	5401 - 7700 pies (1646 - 2347 m)	7701 - 10 200 pies (2347 - 3109 m)		
03	Servicio urgente <sup>1</sup>	Deshabilitado	0.5 años	1 año	2 años		
04 <sup>3</sup>	Ajustes de recirculación	Sin recirculación	Recirculación (dedicada)	Recirculación (cruzada)			
05	Modo Recirculación <sup>2*</sup>	Economía	Confort	Comercial <sup>5</sup>			
06	Interruptor de control	BMS <sup>7</sup>	Climatizador (Air Handler, AH)				
07	Unidades en reposo (EZConnect™)	2	1				
08	EZConnect™/ Cascada	Secundario	Primario				
09	Unidades en reposo (cascada)	1	2	3	4	5	6
10	Tipo de gas	NG	LPG				
12	Ajuste de bomba incorporada	Sin bomba	Con bomba				
13	Modelo de calentador de agua (valores ajustados en fábrica, no ajustables)	199 (3237)	180 (2934)	160 (2530)	130 (2024)		
14	Interiores/ Exteriores	Interiores	Exteriores				
15 <sup>3</sup>	Modo Activación baja	ON	OFF				
16	Velocidad de la bomba*	Máx.	Alta	Media	Baja		
17 <sup>4</sup>	Operación de la bomba el primer día*	OFF	ON				
18 <sup>6</sup>	Smart-Circ con botón BLE*	Smart-Circ está deshabilitado	Smart-Circ está habilitado				

\* Modelos con bomba únicamente.

<sup>1</sup> Para obtener más información, consulte la sección 4.13.2 'Indicador de servicio (Servicio urgente, 55)' del Manual de instalación y operación del calentador de agua sin tanque.

<sup>2</sup> El ajuste 05 está disponible solo si se ha seleccionado el ajuste 04b o 04C.

- El modo Economía hace menos frecuentes los ciclos de la bomba y utiliza menos energía para mantener la temperatura del circuito de circulación.
- El modo Confort hace más frecuentes los ciclos de la bomba para asegurar que la temperatura del circuito permanezca en un valor más alto (pero consume más energía).

<sup>3</sup> El modo Activación baja debe estar en la posición ON (15A) si se selecciona la recirculación cruzada (parámetro 04C).

<sup>4</sup> Durante las primeras 24 horas de operación, Smart-Circ aprenderá los patrones de uso del agua caliente y hará funcionar la bomba de acuerdo con ellos. El primer día, cuando el calentador de agua sin tanque aún no ha aprendido ningún patrón, la unidad puede hacerse funcionar sin bomba (Bomba OFF/Sin recirculación) durante las primeras 24 horas o con la bomba funcionando (Bomba ON/Recirculación) varias veces por hora en función del ajuste 05 (Modo Recirculación).

<sup>5</sup> No se debe utilizar el modo Comercial para aplicaciones residenciales. La aplicación del modo Comercial puede dar como resultado un gran desgaste del equipo y un excesivo consumo de energía.

<sup>6</sup> Para cumplir con el Título 24 de California, seleccione 18A (Smart-Circ está deshabilitado).

<sup>7</sup> BMS = Building Management System

## Paso 3: Introducción de los parámetros de la válvula de gas

### ▶ **IMPORTANTE**

El calentador de agua sin tanque indica un código de error hasta que se introducen los valores de la válvula de gas. Introduzca los valores de la válvula de gas siguiendo los pasos que se indican a continuación.

Introduzca los valores de la válvula de gas eligiendo una de estas dos opciones:

**Opción 1 (recomendada):** introduzca los valores de la válvula de gas mediante un dispositivo inteligente con Bluetooth®.

**Opción 2:** introduzca los valores de la válvula de gas desde el controlador integrado del calentador de agua sin tanque.

### **Opción 1: introduzca los valores de la válvula de gas mediante un dispositivo inteligente con Bluetooth**

**Nota:** Para utilizar Bluetooth de baja energía (Bluetooth Low Energy, BLE), su dispositivo de conexión (teléfono inteligente, tableta, computadora, etc.) debe tener Bluetooth 4.0 o una versión más nueva. Si no está seguro de que su dispositivo de conexión tenga Bluetooth 4.0 o una versión más nueva, comuníquese con el fabricante del dispositivo.

1. Si no lo ha hecho ya, descargue la aplicación Rinnai Central escaneando el código QR de la Figura 24.

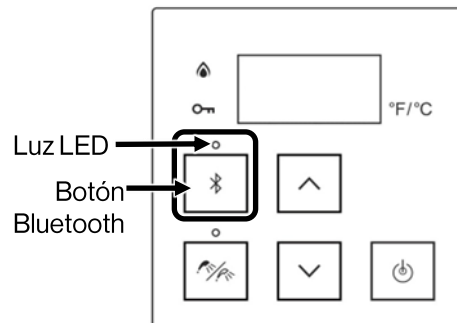
**Figura 24**

Escanee este código:



2. Abra la aplicación Rinnai Central™ en su dispositivo inteligente. Cree una cuenta e inicie sesión.
3. Pulse el botón de Bluetooth del controlador. La luz LED de Bluetooth se enciende y permanece encendida (Figura 25).

**Figura 25**

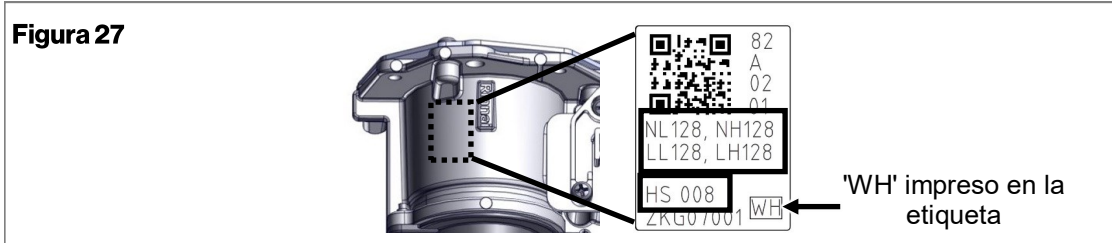


4. Toque 'Conectar a un artefacto Rinnai' en la aplicación Rinnai Central™ (Figura 26). Cuando se establezca el emparejamiento entre la aplicación y el calentador de agua, oírás un pitido.

**Figura 26**



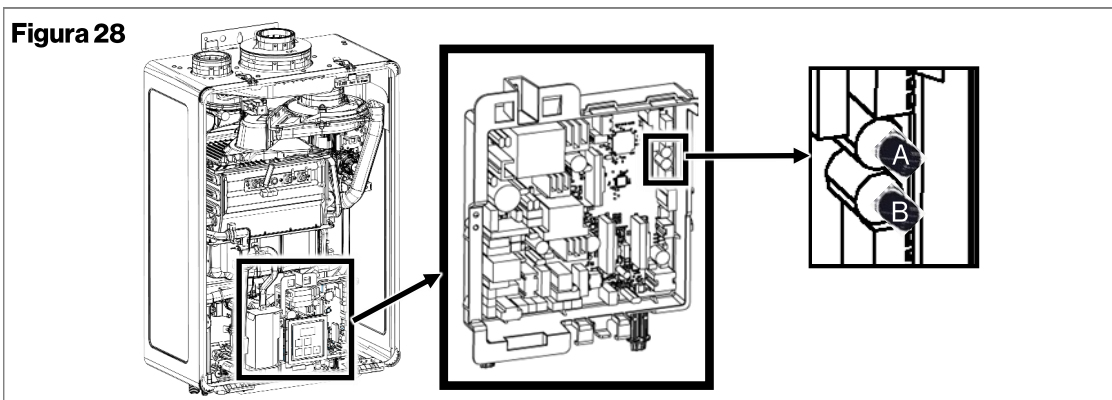
- Siga los pasos de la aplicación Rinnai Central™ para escanear el código QR en la nueva válvula de gas e introducir los valores de la válvula de gas de su calentador de agua sin tanque (Figura 27). **Nota:** Verifique que esté impreso 'WH' en la zona inferior derecha de la etiqueta (Figura 27). Si no es así, llame a Rinnai al 1-800-621-9419.



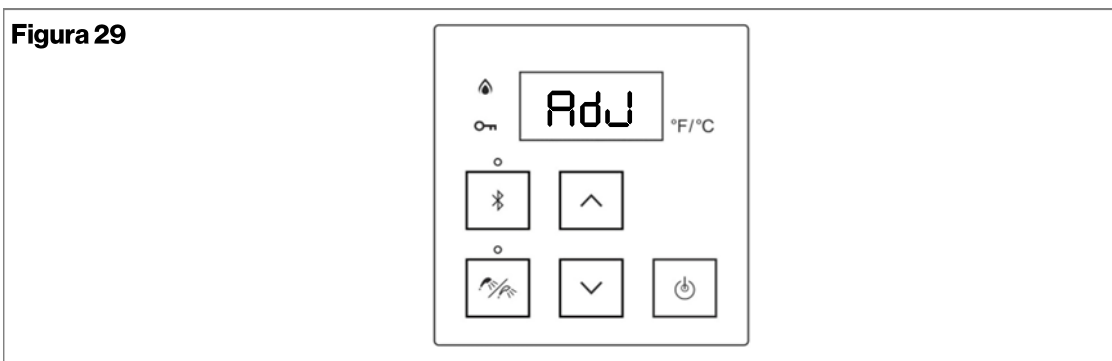
- Restablezca el suministro de agua y el suministro de gas.
- Efectúe la prueba de detección de fugas para el gas.
- Después de haber cumplimentado todas las verificaciones satisfactoriamente, vuelva a instalar el panel frontal por medio de los dos tornillos y los dos cierres para fijarlo.
- The PCB replacement process is complete.

## Opción 2: introduzca los valores de la válvula de gas del controlador integrado del calentador de agua sin tanque

- Localice la placa de circuito impreso (parte delantera inferior de la unidad) (Figura 28).
- Localice los dos botones ('A' y 'B') de la placa de circuito impreso (Figura 28).
- Pulse el botón 'B' durante un segundo (Figura 28).



- Pulse el botón 'B' dos veces para confirmar que el controlador indique 'AdJ' (Ajuste) (Figura 29).

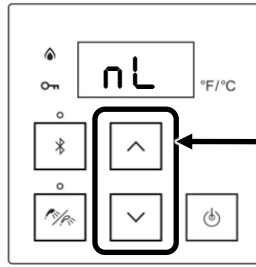


- Pulse el botón 'A' (Figura 28, arriba) para confirmar que el controlador indique 'nL' (ajuste bajo de gas natural) o 'LL' (ajuste bajo de propano licuado) y '-', alternativamente (Figura 30).



6. Pulse los botones de flecha hacia arriba y de flecha hacia abajo del controlador hasta que el valor que se visualiza coincida con el valor de la etiqueta (Figuras 27 y 31). Luego, pulse el botón 'A' (Figura 28).

**Figura 31**



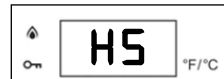
7. El controlador indica 'nH' o 'LH' y '- -', alternativamente. Pulse los botones de flecha hacia arriba y de flecha hacia abajo del controlador hasta que el valor que se visualiza de 'nH' (ajuste alto de gas natural) o de 'LH' (ajuste alto de propano licuado) coincida con el valor de la etiqueta (Figuras 27 y 32). Luego, pulse el botón 'A' (Figura 28).

**Figura 32**



8. El controlador indica 'HS' y '- -', alternativamente. Pulse los botones de flecha hacia arriba y de flecha hacia abajo del controlador hasta que el valor de 'HS' (ajuste de histéresis) que se visualiza coincida con el valor de la etiqueta (Figuras 27 y 33).

**Figura 33**



9. Pulse el botón 'A' para mostrar los valores que se introdujeron (Figura 28). Después de confirmar que todos los valores introducidos sean correctos, pulse el botón 'B' (Figura 28) durante 2 segundos para completar el proceso.  
10. Restablezca el suministro de agua y el suministro de gas.

**ADVERTENCIA**

Antes de comenzar los pasos que se indican a continuación, siga la etiqueta 'Para su seguridad, lea antes de operar' ubicada en un lado de su calentador de agua.

**FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING**

**WARNING** If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

**A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.**

**B. BEFORE OPERATING, smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.**

**WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS**

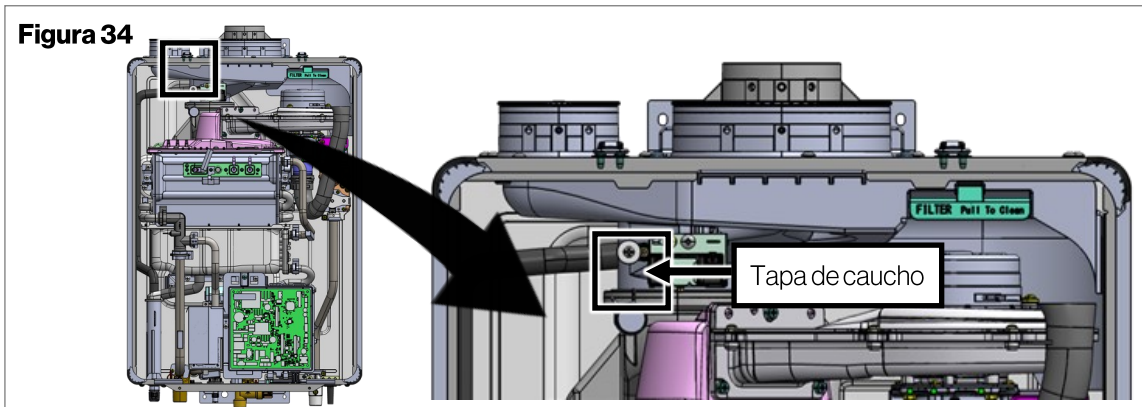
- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.

- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- C. Use only your hand to push in or turn the gas control valve. Never use tools. If the gas control valve will not turn by hand, do not try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.**
- D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.**

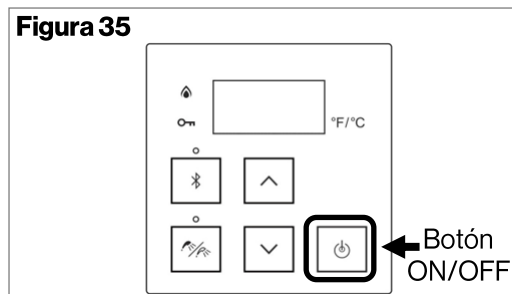
Verifique la operación del calentador de agua sin tanque mediante el empleo de un analizador de gas.

11. Retire la tapa de caucho, como se muestra en la Figura 34, e inserte en la abertura una sonda analizadora de gas (a suministrar en el sitio).

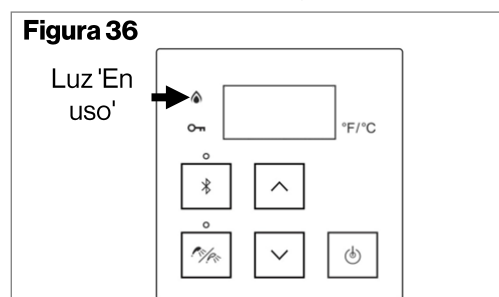
**⚠ ADVERTENCIA** Cuando el quemador está encendido, puede haber fugas de gas de escape desde la abertura. El gas de escape contiene monóxido de carbono y otros gases nocivos, que pueden causar lesiones personales o la muerte. Se debe sellar la abertura con cinta metálica u otros métodos apropiados mientras el analizador de gas mide el gas de escape. Además, se requiere una ventilación suficiente para evitar una situación potencialmente peligrosa.



12. Pulse el botón ON/OFF del controlador para poner en marcha la unidad (Figura 35). Ajuste la temperatura del agua en 120 °F (49 °C) o mayor, y abra dos o tres grifos o duchas. Para conocer los pasos del ajuste de la temperatura del agua, consulte el Manual de instalación y operación del calentador de agua sin tanque.



13. El ventilador de combustión comenzará a funcionar si hay circulación de agua, y la chispa encenderá el quemador principal.
14. Este calentador de agua tiene un sistema automático de encendido de la llama. Cuando el quemador principal está encendido, la luz 'En uso' (Figura 36) se ilumina con color rojo y la chispa se interrumpe.



15. Deje funcionar el calentador de agua durante cinco minutos como mínimo y luego mida la concentración de CO<sub>2</sub> o de O<sub>2</sub> mediante el analizador de gas, si es el caso, en el sistema de escape. Si las concentraciones superan los valores que se indican a continuación:
  - Asegúrese de que el tipo de gas sea correcto.
  - Revise el escape y el aire de entrada en busca de obstrucciones.
  - Llame a la Asistencia técnica de Rinnai.

	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
NG	7.0 % - 11.0 %	1.7 % - 8.7 %
LPG	7.9 % - 11.9 %	2.8 % - 8.9 %

16. Si el valor medido de CO<sub>2</sub> o de O<sub>2</sub> está dentro del intervalo apropiado, cierre los grifos de agua o duchas.
17. Apague la unidad pulsando el botón ON/OFF del controlador (Figura 35).
18. Vuelva a instalar la tapa de caucho.
19. Vuelva a instalar el panel frontal por medio de los dos tornillos y los dos cierres para fijarlo.
20. El proceso de reemplazo de la placa de circuito impreso ha finalizado.



### **PRECAUCIÓN**



No toque las áreas del intercambiador de calor, de las líneas de agua caliente ni las cercanas a ellas; estas áreas están calientes y podrían causar quemaduras.

#### **AVISO:**

Su calentador de agua puede indicar un código de error 21 cuando usted cambie el ajuste de gas de Natural a LPG o de LPG a Natural. Si este fuera el caso, cumplimente el 'Paso 3: Introducción de los parámetros de la válvula de gas'.



100000915  
5/2024