Cableado en campo de un pivote central

Gabinete principal / Once abiertas en la parte inferior y tres alimentadores en el techo. Seleccione un tomado para abrir su hoja de cableado.

Cuadro principal · Vista frontal de referencia

11 aberturas en el cable inferior / 3 pasajes para la antena en la parte superior.

M-AR1 4G LTE
Cable coaxial celular.

M-AR2 GPS A
Cable coaxial de posicionamiento central fijo

M-AR3 RADIO 2.4GHZ
Cable coaxial entre el gabinete y la torre

Cuadro principal de modernización

Vista frontal con la puerta abierta. Busque la conexión del cable antes de tirar del mismo.

AC Alimentación y PE
Distribución de corriente alterna y 24 V.

I/O Controlador
Comandos y retroalimentación digital.

TB Regletas de bornes
Comandos, circuitos de retorno aislados y grupos de buses.

RF Puente de conexión y radio
Red celular, GPS A fijo y enlace de radio.

Fila inferior de prensaestopas · Compruebe que coincide con el número de la caja real

M01 M02 M03 M04 M05 M06 M07 M08 M09 M10 M11

Alimentación AC y PE →
M01 AC POWER IN 110VAC
3 × 1.5 mm² · confirmar el suministro

Inicio, parada y estado →
M02 RUN / STOP
4 × 0.75 mm² · Control

Avanzado y estado →
M03 FORWARD
4 × 0.75 mm² · Control

Estado inverso y de mantenimiento →
M04 REVERSE
4 × 0.75 mm² · Control

Estado de falla del panel →
M05 PANEL FAULT
2 × 0.75 mm² · Control

Estado de modo local →
M06 LOCAL MODE
2 × 0.75 mm² · Control

Suministro principal de agua →
M07 SPAN SPRAY
4 × 0.75 mm² · Control

Un aspersor final →
M08 END GUN
4 × 0.75 mm² · Control

Monitor de cables opcional →
M09 CABLE MONITOR
2 × 0.75 mm² · STP de 120 Ω

Control de velocidad reservado →
M10 SPEED CONTROL
4 × 1.0 mm² · Control

Bus de sensores opcional →
M11 SENSORS
2 × 0.75 mm² · STP de 120 Ω

Corrija el número del envolvente y mida la ruta real antes de cortar el cable.

M09 y, en la versión de dos hilos, M11 usan par trenzado apantallado de 120 Ω que se adquiere por separado. Revise por separado el recorrido de alimentación del sensor.

El diseño de referencia muestra las funciones y los identificadores. Confirme las aperturas reales, el ajuste de la tuerca y la capacidad del cable. Utilice el dibujo de perforación aprobado para las dimensiones.

Aberturas del gabinete del tope.

Gabinete de la torre final / Dos abiertas en la parte inferior y dos alimentadores en el techo. Seleccione una ruta para trazar sus conductores.

Cuadro de la torre final · Vista frontal de referencia

2 aberturas de cable inferiores / 2 pasos de antena superiores



E01 AC POWER IN 110VAC · 3 × 1.5 mm²

E02 TOWER FAULTS · 8 × 0.75 mm²

E02 · Instalación con un solo cable

Marque la etiqueta E02 TOWER FAULTS en ambos extremos de la cubierta.

Señales de la torre
4 pares · señal y retorno

8 × 0.75 mm² →

Cuadro de la torre final
Relé local o entrada seca aprobada

Las fuentes de alimentación utilizan la pareja de bobinas de relés de aislamiento aprobada.

Los contactos secos aprobados utilizan la ruta de entrada X documentada y el retorno local.

Ver la hoja de cableado del cable E02 →

E02 · Caja de aislamiento independiente

Use un cable separado de 8 × 0.75 mm² en cada lado donde se instale.

Señales de la torre
Hasta cuatro pares de cables alimentados

→ **Caja de aislamiento**
Relés K1–K4

→ **Cuadro de la torre final**
X1–X4 y los retornos.

Suffixo del lado de la máquina
4 × pares de bobina A1/A2

Ver el cableado del lado de la máquina →

Suffixo del revestimiento lateral del controlador
4 × pares de contactos secos 11/14 por el orificio 02

Ver el cableado del retorno aislado →

El gabinete de la torre tiene dos aberturas en la parte inferior. **Para el monitor de cable opcional, consulte M09 del cuadro principal →**

Determinar la ubicación de las juntas y las conexiones de cables en el gabinete, y utilizar el plano de perforación aprobado para las dimensiones.

Cables de campo y alimentadores en el techo

Gabinete principal 01–11, torre final 01–02 y los cinco alimentadores del techo.

M01	Alimentación del gabinete principal y tierra de protección.	09
M02	Estado de inicio, parada y retorno del funcionamiento	10
M03	Comando hacia adelante y retroalimentación	11
M04	Comando inverso y retroalimentación	12
M05	Respuesta de fallo del gabinete original	13
M06	Modo local y retroalimentación de toma de control	14
M07	Suministro y retroalimentación del rociador principal	15
M08	Rociador de extremo único y retroalimentación	16
M09	Par de cables para monitoreo de datos	17
M10	Cable reservado para la velocidad estándar de desplazamiento	18
M11	Cable opcional para sensor agrícola	19
E01	Alimentación de la torre final y tierra de protección.	20
E02	Cuatro entradas para fallos en los torres finales.	21
E02-S	Fallos de torre · un cable externo	22
E02-M	Fallos en la torre · cable del lado de la máquina.	23
E02-C	Fallos en la torre · cable del lado del controlador	24
AR1	Antena de alimentación del gateway celular	25
AR2	Cable de antena GPS A del centro del pivote	26
AR3	Antena de alimentación principal de radio local	27
BR1	Alimentador de antena local de radio	28
BR2	Cable de antena GPS B de la torre final	29

Cables de campo | Variantes con caja separada | Interior del gabinete principal | Interior del torreón y registros correspondientes

Variantes de cables con caja separada.

Seleccionar estas hojas únicamente cuando un relé de retroalimentación principal esté en un gabinete separado. Cada segmento físico tiene su propia página.

M02-C	Cable de control del encendido/apagado	30
M02-M	Cable lateral de la máquina: para encender/parar la máquina	31
M03-C	Cable del lado del controlador hacia adelante · Reverse · Cable del lado del controlador hacia atrás	32
M03-M	Hacia adelante · cable del lado de la máquina	33
M04-C	Cable del lado de la máquina en modo local · Bornera · Relé · Tierra de protección · Aislamiento · Contacto seco · Puesta en servicio	34
M04-M	Hacia atrás · cable del lado de la máquina	35
M05-C	Fallo en el panel; cable del lado del controlador.	36
M05-M	Panel de fallas · cable del lado de la máquina.	37
M06-C	Cable del lado del controlador · Modo local	38
M06-M	Modo local · cable del lado de la máquina	39
M07-C	Cable del lado del controlador · Riego en tramos	40
M07-M	Riego del tramo · cable del lado de la máquina	41
M08-C	Riego por aspersión · Cable del lado del controlador	42
M08-M	Rociador final · cable del lado de la máquina	43

Dentro del gabinete principal

Se debe seguir la guía del dispositivo interno o el grupo de terminales. El recinto de monitoreo opcional se muestra por sí solo en sus hojas.

MI01	Conectores de alimentación y tierra en el gabinete principal	44
MI02	Distribución de la alimentación de 24 V CC.	45
MI03	Derivación de 24 V del controlador principal	46
MI04A	Derivación de 24 V de la pasarela celular	47
MI04B	Radio local principal 24 V	48
MI05	Controlador al gateway Ethernet	49
MI06	Controlador al radio principal RS-485	50
MI07A	Manguitos de comando de dirección y encendido	51
MI07B	Los conectores para el end-gun y el span-spray.	52
MI08	Tira de retroalimentación para las entradas del controlador	53
MI09A	La retroalimentación se devuelve al bloque 1.	54
MI09B	La retroalimentación se devuelve al bloque 2.	55
MI10A	DGND para el bloque de retorno 1	56
MI10B	Retorno de bloque 1 al retorno de bloque 2	57
MI11	Retroalimentación aislada para la línea y la dirección	58
MI12	Retroalimentación de fallo del extremo del rociador aislado y del panel.	59
MI13	Aislamiento local y retroalimentación de la zona de rocío.	60
MI14A	Gabinete de opciones · par de medición aislado	61
MI14B	Potencia del módulo de adquisición del gabinete de opciones.	62

Dentro de la torre de terminación y registros de campo

Seguid los circuitos de baja tensión y de comunicación de la torre, y luego registren los terminales de puesta en marcha y los terminales definidos en el proyecto.

EI01	Paso de alimentación de CA en la torre final y tierra	63
EI02	Distribución de la alimentación de 12 V CC.	64
EI03A	Derivación de 12 V de la radio local de torre	65
EI03B	Derivación de 12 V del receptor GPS B	66
EI03C	Derivación de 12 V del módulo de entradas de torre	67
EI04A	Conductor positivo del COM de las entradas del colector	68
EI04B	Alimentación de 0 V hacia el bloque de retorno de la torre	69
EI05A	RS-485 · Radio de torre local	70
EI05B	RS-485 · receptor GPS B	71
EI05C	RS-485 · Módulo de entradas de torre	72
EI06A	Manguitos de señal de paso por fallo	73
EI06B	Conectores de retorno de falla	74
EI07	Conectores de aislamiento opcionales para la torre.	75
COM-1	Comisión de viaje, parada y control local.	76
COM-2	Comisión de agua, datos y opciones instaladas.	77
Registro	Registro del cable y del núcleo según se construyó	78
Entrega	Aceptación y entrega del equipo	79
Evidencia	Lo que establecen los registros del proyecto	80

Cables de campo | Variantes con caja separada | Interior del gabinete principal | Interior del torreón y registros correspondientes

Preparar, identificar y probar el cable

Comenzar con el circuito aprobado, la identificación del cable y los dos extremos físicos del dispositivo.

1 Aísle ambos extremos

Un electricista cualificado debe identificar todas las fuentes de energía, incluidas las alimentaciones independientes de las torres y las posibles realimentaciones. Siga el procedimiento de aislamiento del sitio y verifique la ausencia de tensión antes de tocar los conductores.

2 Selección del cable adecuado

Lea el número de conductores y el área de los mismos en la cubierta del cable. Medíque la ruta de instalación. Verifique la protección, el rango de voltaje, el ajuste de las conexiones, el margen de doblado y la adecuación al ambiente exterior para el uso previsto.

3 Etiquetar la funda y cada núcleo

Marque la cubierta y las venas en ambos extremos con las mismas identificaciones. Un cable de 4 venas necesita 2 etiquetas de cubierta y 8 de vena. Si el proyecto no da un identificador impreso, los hilos internos marcados «(función)» llevan un nombre descriptivo.

4 Leer los dos lados del carril

En estos dibujos, la conexión superior de un conductor de paso se encuentra dentro de la caja, y la inferior se dirige al campo. Ambas pertenecen al mismo terminal.

Los terminales adyacentes están separados.

5 Terminar y envolver

Con ambos extremos aislados, desconecte los equipos sensibles para la comprobación prevista. Verifique cada conductor por su etiqueta. Respete la longitud de pelado y el par del borne instalado. Después, tire suavemente de cada conductor.

6 Resolver cada extremo abierto

Un trazo discontinuo que termina en un círculo indica una decisión pendiente en campo. Identifique y registre el borne real, su retorno correspondiente y el estado normal. Aísle por separado el extremo de cada conductor reservado o de repuesto hasta asignarlo.

Identificar la interfaz de retroalimentación

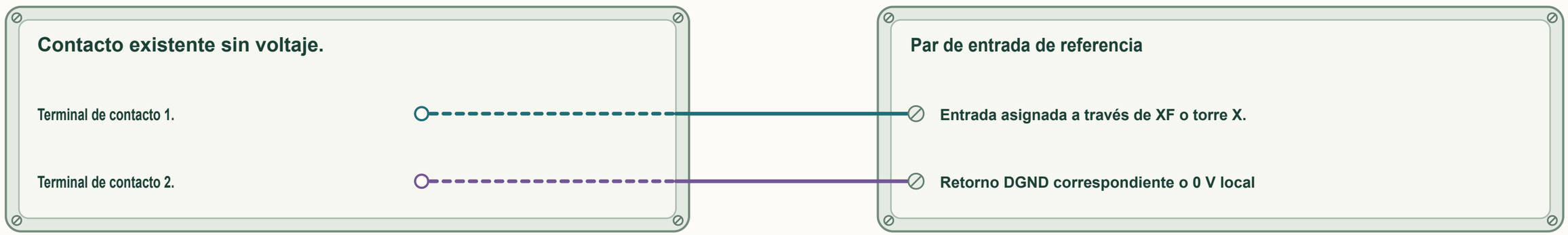
El armario principal usa DI y DGND. La torre final usa entradas X y su propio retorno local de 0 V.

Indicación de alimentación a través de un relé de aislamiento.



La bobina y su contacto seco están separados eléctricamente. En el esquema de referencia, normalmente abierto, el borne 12 queda sin usar.

Ya existe un contacto seco compatible.



Verifique la interfaz antes de la conexión.

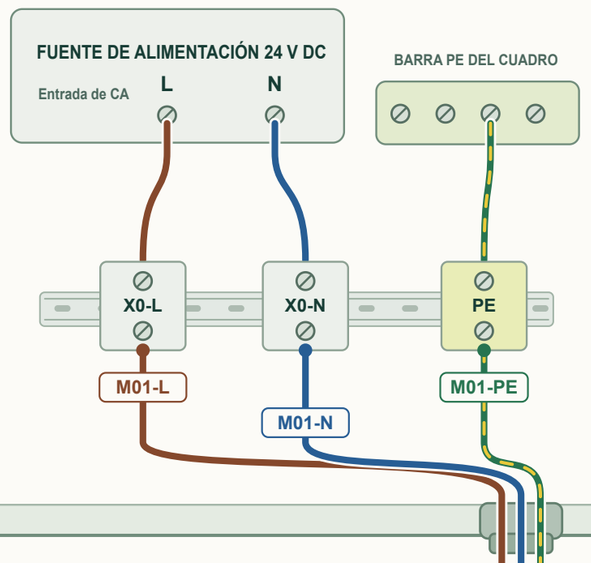
Se documenta si la señal original está conectada a tierra o no, su estado normal y la señal de retorno correspondiente. Se elige el circuito aprobado y se utilizan las etiquetas de los conductores. El voltaje de la máquina permanece en el lado de la bobina.

Alimentación del gabinete principal y tierra de protección.

Referencia: ramal de 110 V CA hacia la fuente de alimentación de 24 V CC.

Cuadro principal de modernización

El diseño de las corrientes alternas de entrada proporciona una fuente de alimentación de 24 V CC.



Abertura inferior 01 · Entrada de CA

Compruebe el origen antes de conectar

La entrada de diseño es 110 V AC. Verifique la tensión real de la alimentación de control.

L Rama de línea protegida aprobada

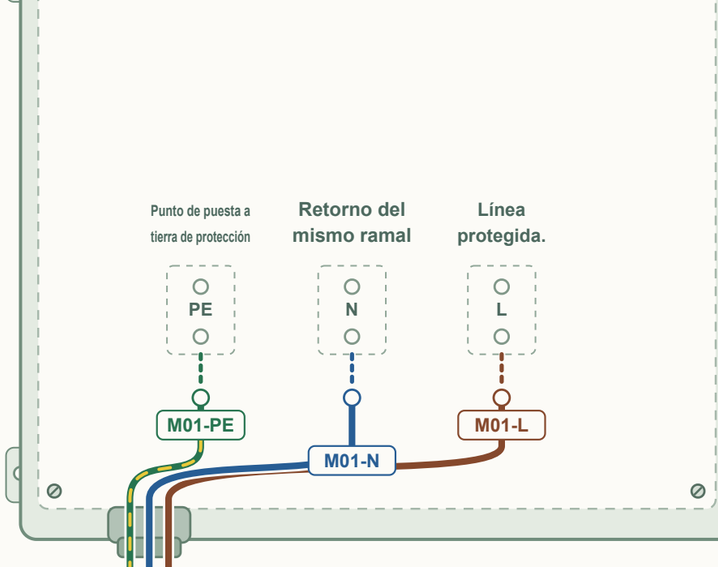
N Retroalimentación verificada de la misma rama

PE Conductor de protección dedicado

Anote las ubicaciones aprobadas antes de conectar los cables.

Cuadro de control original

Posición de ramal, protección y terminales que deben ser verificados.



Entrada de la rama original · verificar

Corte de la cubierta del cable

M01 AC POWER IN 110VAC

Cable de referencia · 3 × 1.5 mm², incluido el PE verde/amarillo

M01 AC POWER IN 110VAC

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Aprobar la rama de conexión.

Aísle ambos extremos y verifique la ausencia de tensión.

Verifique la fuente de alimentación y su protección dedicada.

Compruebe L, su retorno correspondiente y el punto de tierra.

2 Etiqueta y ruta

Use la etiqueta de cubierta indicada para una alimentación autorizada de 110 V.

Marque L, N y PE en ambos extremos antes de conectarlos.

Utilice la apertura inferior 01 y los terminales correspondientes.

3 Verificar antes de usar

Verifique la unión protectora y la identidad del conductor.

Registre la entrada de CA y la salida de 24 V CC.

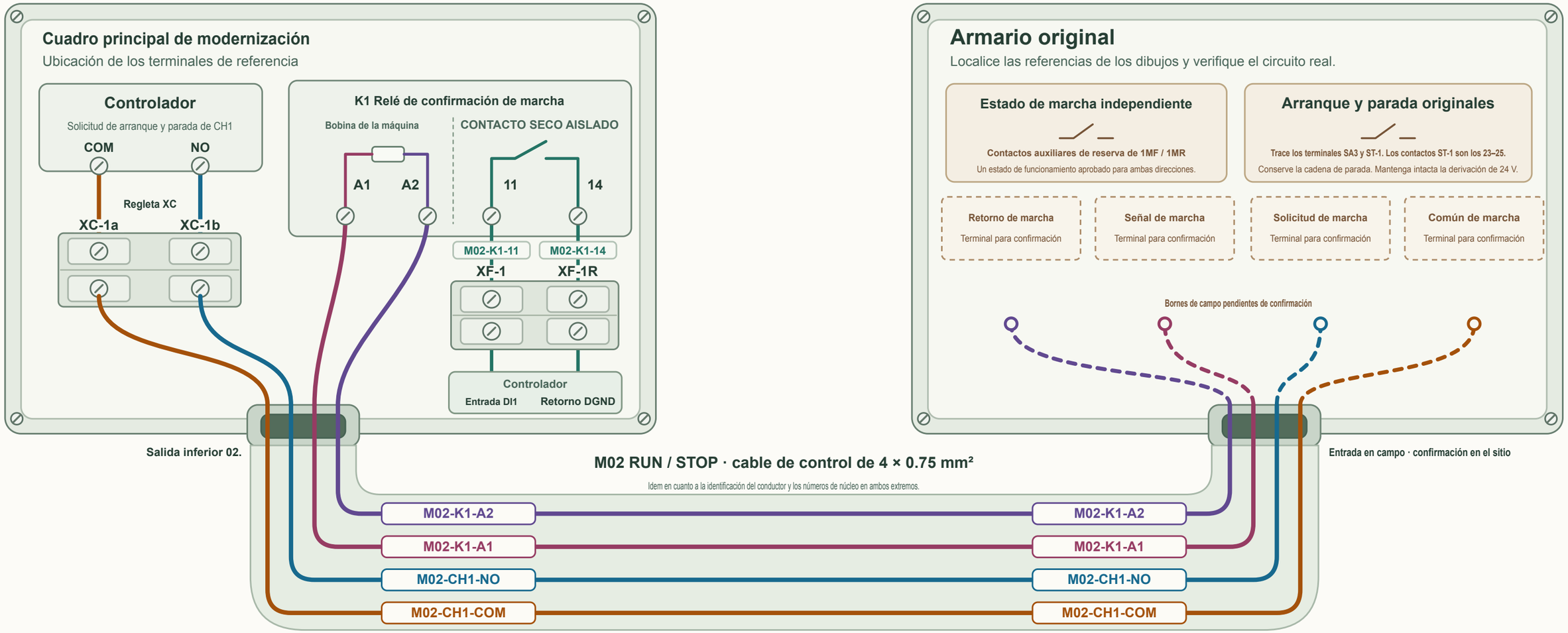
Vuelva a conectar las cargas únicamente conforme al procedimiento aprobado.

PRUEBA EN BANCO No consta ninguna medición específica de continuidad, puesta a tierra de protección o tensión para este cable de alimentación principal.

VERIFICACIÓN EN CAMPO La fuente aprobada, la posición de los terminales y la continuidad de protección deben registrarse en la máquina real.

Estado de inicio, parada y retorno del funcionamiento

Las 4 venas llevan la orden remota de arranque y parada y un circuito independiente de confirmación de marcha.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice la abertura 02

Aísle ambos cuadros y verifique la ausencia de tensión en los dos.

Marcar la cubierta y cada uno de los conductores en ambos extremos.

Con ambos extremos aislados, compruebe la continuidad de cada una de las 4 venas.

2 Seguir los controles originales.

Tracee SA3 y ST-1. Conserve la cadena de detención original.

Verifique una señal de operación separada en ambas direcciones.

Confirmar que el voltaje de retorno y la capacidad de la bobina del relé son los adecuados.

3 Compruebe la marcha y la parada

Utilice el diseño firmado y la carga de prueba aprobada primero.

Compruebe la parada local, la parada remota y que no haya un arranque imprevisto.

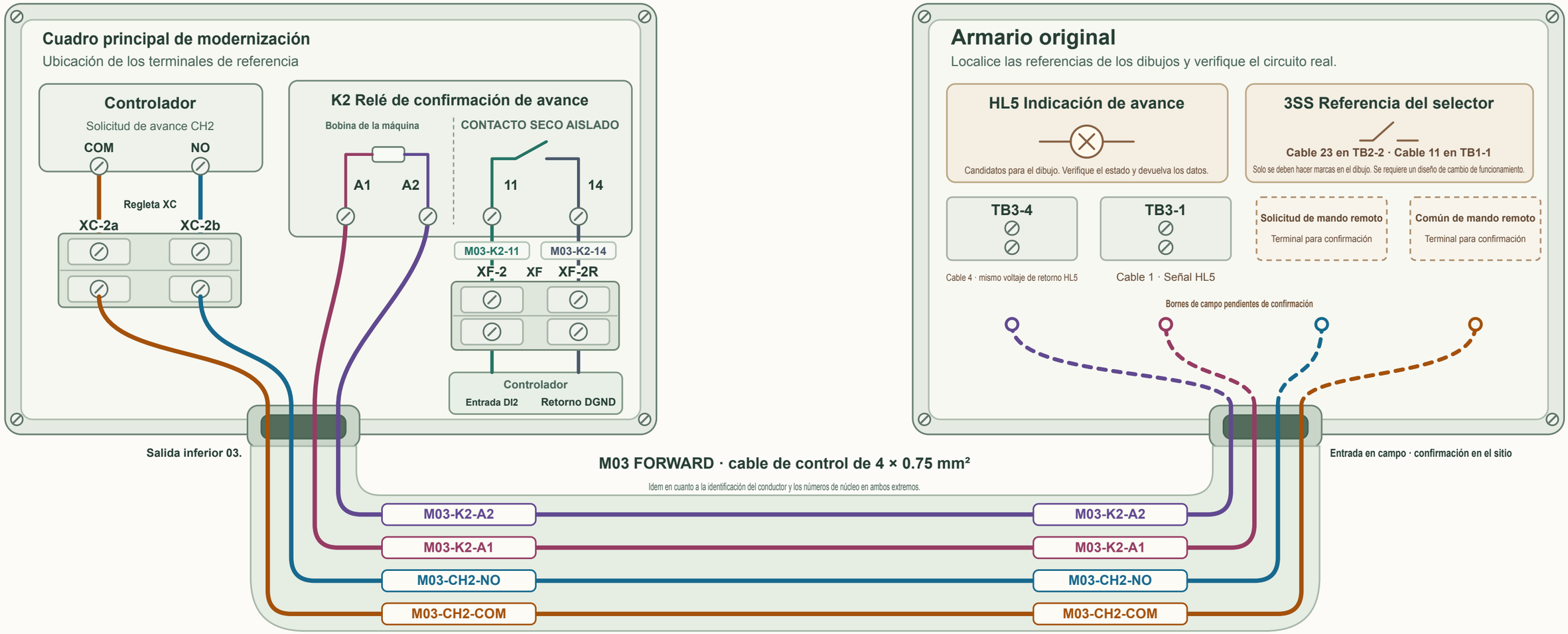
Monitorear el movimiento del cable y asegurarse de que DI1 coincida con el estado de parada real.

PRUEBA EN BANCO 13 Nov 2026: DI1 cerró al arrancar en avance y en retroceso, y abrió después de la parada en el arnés de contactos existente.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Confirme el diseño original de enclavamiento y liberación, la fuente independiente de marcha y la autoridad de parada original. No puentee nunca los contactos 23 y 25 de ST-1.

Comando hacia adelante y retroalimentación

Un cable de cuatro conductores lleva la solicitud de avance y el circuito independiente de estado de avance. • 4 × 0.75 mm²



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación de ambos pares

Aísle ambos cuadros. Marque la cubierta con M03 FORWARD. Instale el mismo núcleo en ambos extremos. Verifique la continuidad de los extremos, manteniendo desconectados ambos extremos.

2 Trace antes de aterrizar

Trace el selector en todas las posiciones. Verifique la señal HL5, su respuesta y la capacidad de la bobina del relé de retroalimentación. Coloque los cuatro extremos del campo en relación con el dibujo indicado.

3 Compruebe el avance

Tras la aprobación en campo, pruebe por separado la orden y la entrada DI2. Observe el avance de la máquina. Compruebe que la señal de confirmación de marcha atrás permanece inactiva. Detenga el eje y verifique que el DI2 esté desactivado.

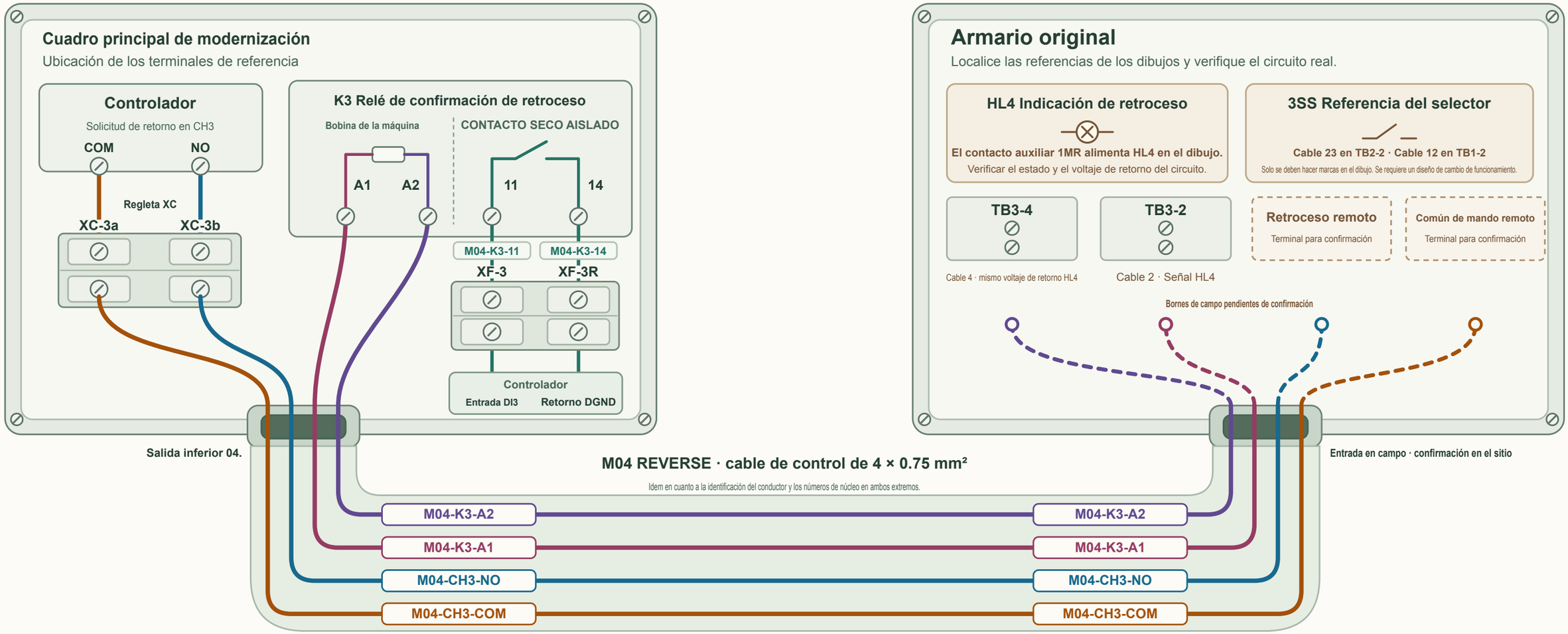
PRUEBA EN BANCO 13 Nov 2026 · Con el arnés de puentes del banco, DI2 cerró al arrancar en avance y abrió después de la parada.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Antes de conectar los extremos en campo, compruebe el circuito del selector, los enclavamientos y el par de realimentación.

Horario del cable principal R02, filas 14–17 / Ejemplo de cableado hacia adelante en R03, páginas 2–3, 5 / Esquema original del gabinete principal.

Comando inverso y retroalimentación

La solicitud inversa y el estado inverso devuelto de forma independiente utilizan pares separados en el mismo cable.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice la abertura 04

Aísle ambos cuadros y verifique la ausencia de tensión en los dos.

Alinee las etiquetas de la funda y del núcleo en ambos extremos.

Utilizar un prueba aislada para verificar cada núcleo.

2 Trace the two circuits.

Registre las posiciones reales y los circuitos del selector 3SS.

Verifique tanto los cables HL4 como la capacidad de la bobina del relé.

Utilice el dibujo con indicaciones de interconexión y retroalimentación.

3 Compruebe la marcha atrás y la parada

En estado de espera, probar la solicitud y el DI3 por separado.

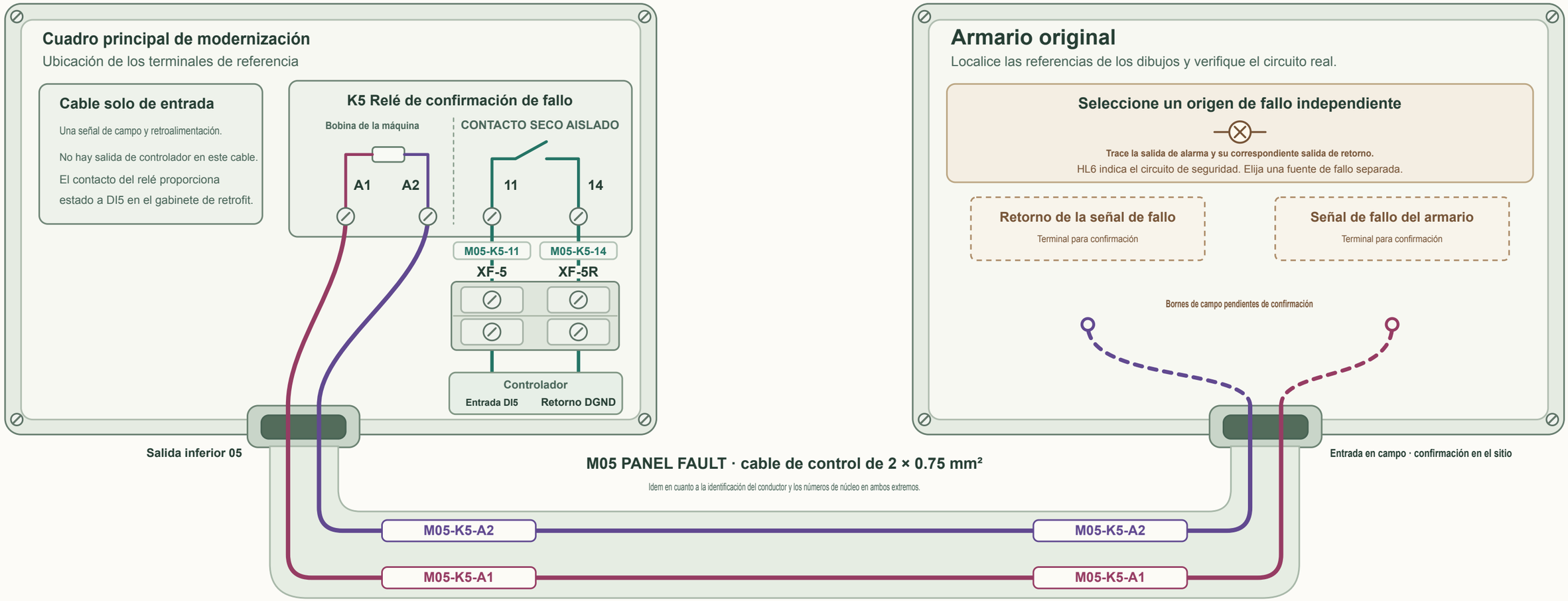
Verifique el movimiento en reversa y asegúrese de que el DI2 permanezca desactivado.

Detenga el proceso y verifique que las caídas de tensión DI3 se detengan.

PRUEBA EN BANCO	13 Nov 2026: DI3 cerró al arrancar en retroceso y abrió al parar durante la prueba con el arnés de contactos existente.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Comprobar el circuito de selección original, el interbloqueo, la fuente HL4 y el retorno antes de conectar los dispositivos. Observar el movimiento real de la máquina y su detención.

Respuesta de fallo del gabinete original

Las 2 venas llevan la señal de fallo aprobada del cuadro original a la entrada aislada del controlador.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice la abertura 05

Aísle ambos cuadros. Identifique las 2 venas.

Coloque las etiquetas del mismo núcleo en ambos extremos del cable.

Verifique el cable con ambos extremos desconectados.

2 Identificación de la indicación

Compruebe si el estado del dispositivo es saludable, si hay fallo o pérdida de potencia.

Verifique el voltaje de retorno y la capacidad del bobinado.

Conecte solo al circuito de aislamiento aprobado.

3 Compruebe la indicación de fallo y su restablecimiento

Utilice el punto de prueba aprobado para simular una falla.

Verifique el cambio del DI5 y el estado de la aplicación devuelto.

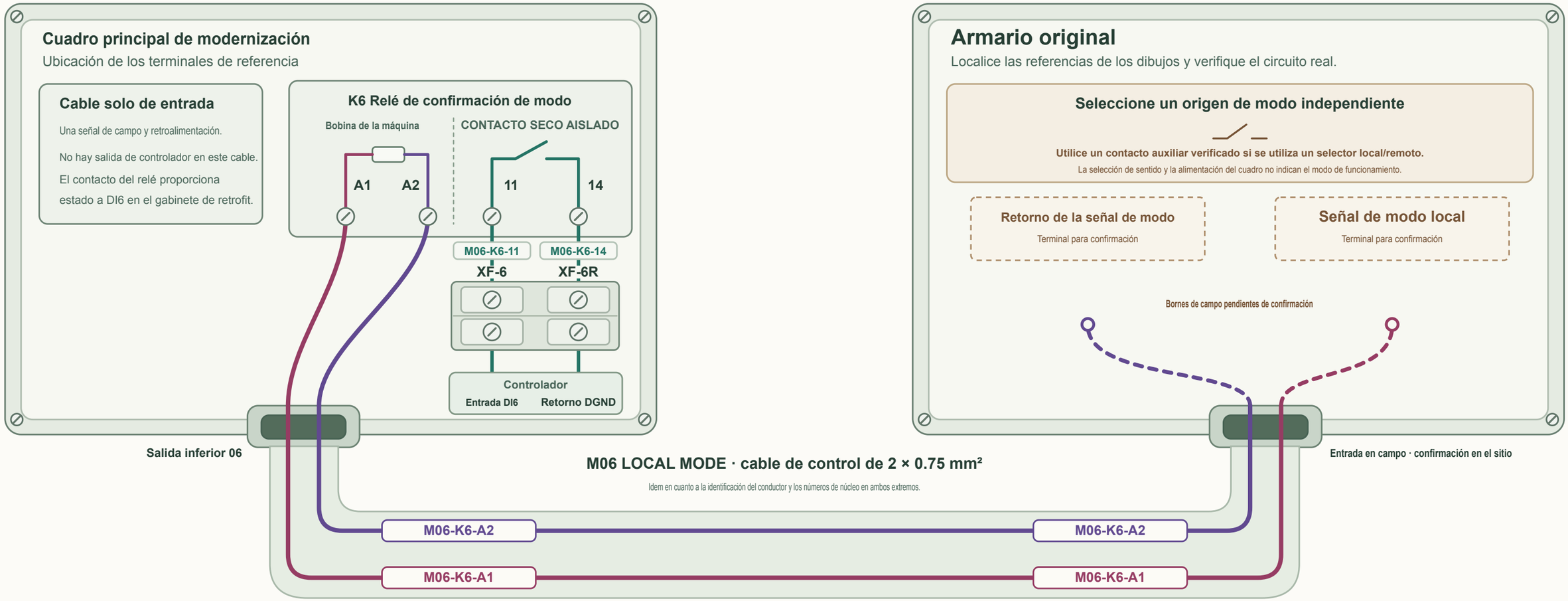
Restablecimiento, verificación de la recuperación y registro de lo que cubre el DI5.

PRUEBA EN BANCO R02 especifica una prueba con relé aislado. En el ensayo de placa del 13 de noviembre no se registró un resultado del circuito de fallo DI5.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Mantenga en servicio la cadena de seguridad original. Deje DI5 sin asignar hasta que se apruebe y verifique una fuente de fallo independiente.

Modo local y retroalimentación de toma de control

Si hay una fuente adecuada, las 2 venas llevan la indicación independiente de modo local a DI6.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice la abertura 06

Aísle ambos cuadros y verifique la ausencia de tensión en los dos.

Etiquete la cubierta y las 2 venas en ambos extremos.

Aisle los conductores aislados y marque cualquier punto de reserva.

2 Confirmar la ruta del selector

Registrar el comportamiento real en cada modo.

Encuentre la indicación separada y su propio retorno.

Conecte la pareja de modos únicamente después de obtener aprobación.

3 Compruebe que el mando local toma el control

Compruebe la parada local original y la toma de control local.

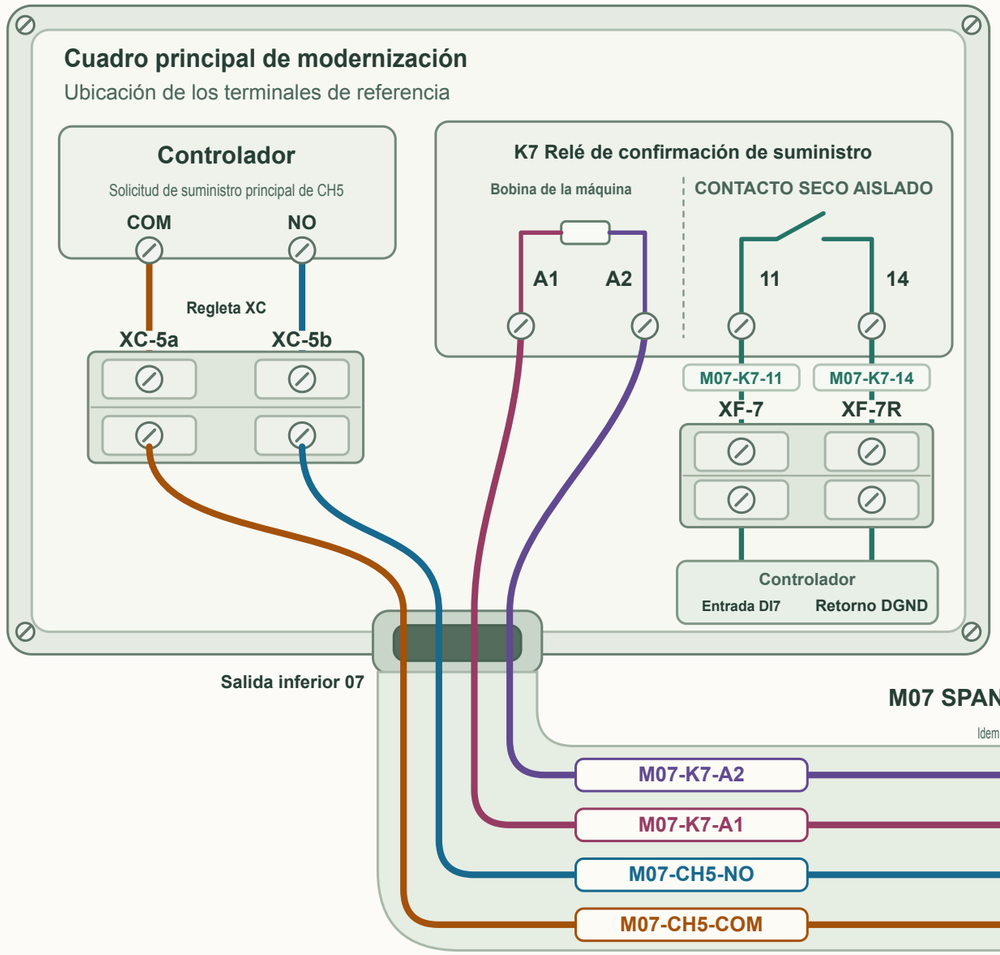
Si está instalado, ajuste el DI6 al selector real.

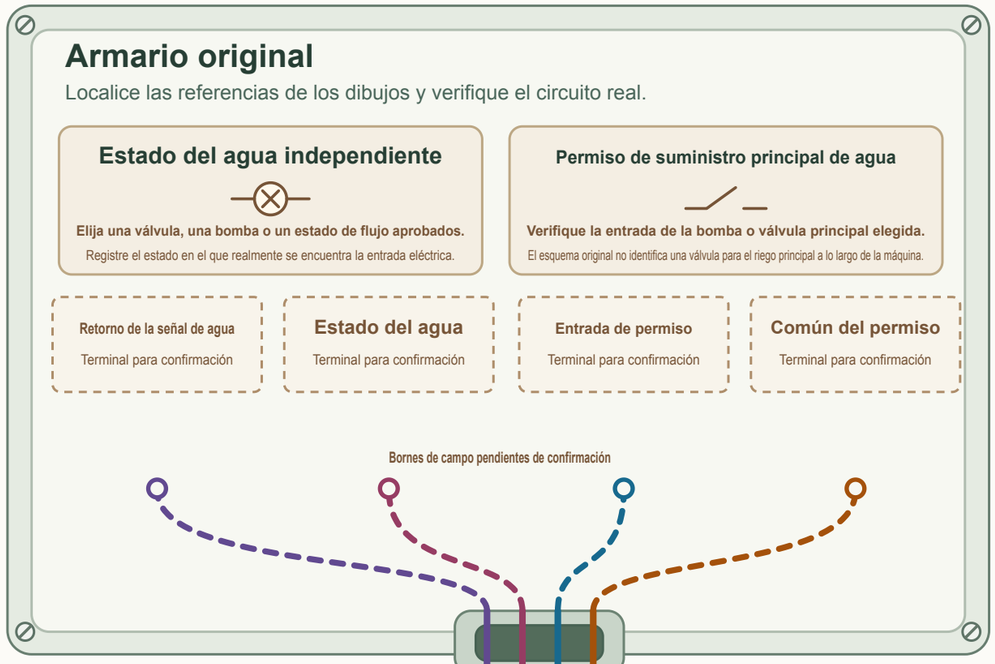
Los cambios en el modo de comprobación no inician el movimiento del equipo.

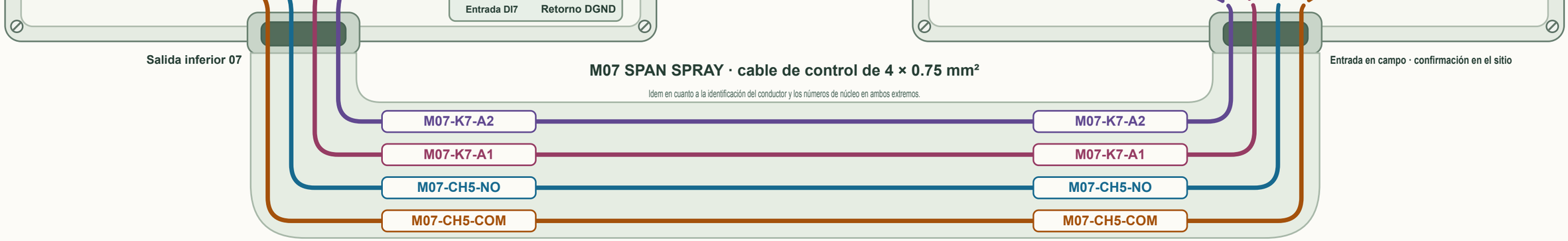
PRUEBA EN BANCO	R02 especifica una prueba de indicación de modo. En el ensayo de placa del 13 de noviembre no se registró un resultado de DI6 para el selector instalado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Compruebe la parada local original y la toma de control local antes del desplazamiento remoto. Deje DI6 sin asignar salvo que esté instalado y aprobado.

Suministro y retroalimentación del rociador principal

El permiso de suministro y una bomba independiente, válvula o indicador de flujo utilizan pares separados.







Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice la abertura 07

Aisle todos los circuitos relacionados y etiquete ambos extremos.

Encienda los dos núcleos de comando y los dos núcleos de estado.

Mantenga cada vena sin asignar aislada por separado.

2 Identificar el permiso y el estado

Aprobar la autorización de suministro y el estado separado.

Indique si “status” significa válvula, bomba o caudal.

Utilice el dibujo firmado antes de colocar los conductores.

3 Compruebe el caudal por separado

Pruebe CH5 y DI7 por separado con una carga aprobada.

Verifique el flujo real cuando el agua se permite fluir.

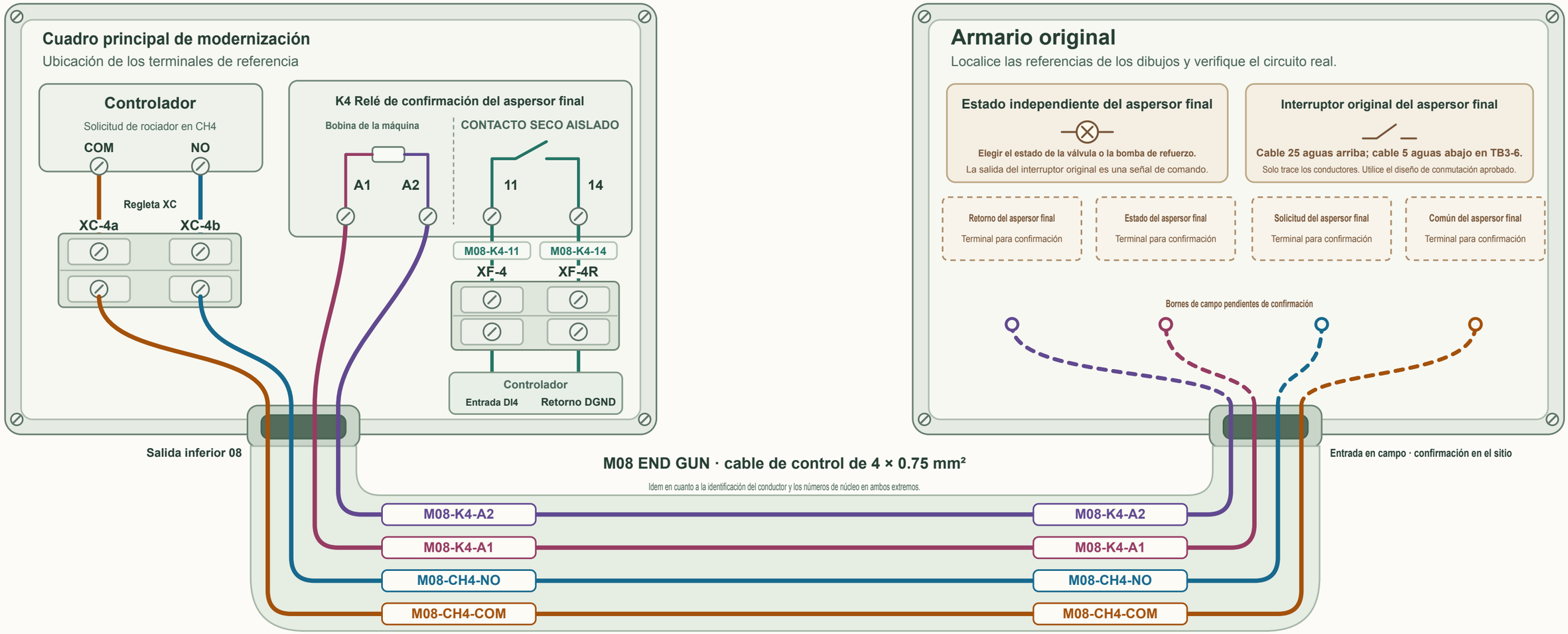
Registre la solicitud, el retorno y el resultado del agua.

PRUEBA EN BANCO En el banco de contactos, la salida CH5 de la placa se cerró con DI7 abierto y se agotó el tiempo de espera. No había bomba, válvula ni agua conectadas.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Mantenga estos conductores aislados hasta que se aprueben el permiso de alimentación y la realimentación independiente. Retire cualquier puente temporal de realimentación del banco.

Rociador de extremo único y retroalimentación

Se puede rastrear el interruptor original. La conmutación a distancia y el estado de la válvula o bomba de refuerzo requieren aprobación.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice la abertura 08

Aísle ambos cuadros. Etiquete las 4 venas.

Traza los cables 25 y 5 en el interruptor original del rociador.

Verifique la continuidad del cable aislado.

2 Approve the two routes.

Utilice el cambio de conexión “break-before-make”.

Verifique el estado independiente y su retorno.

Mantenga la protección de parada original en servicio.

3 Compruebe el corte remoto

En modo remoto, desactive la instalación con el interruptor local encendido.

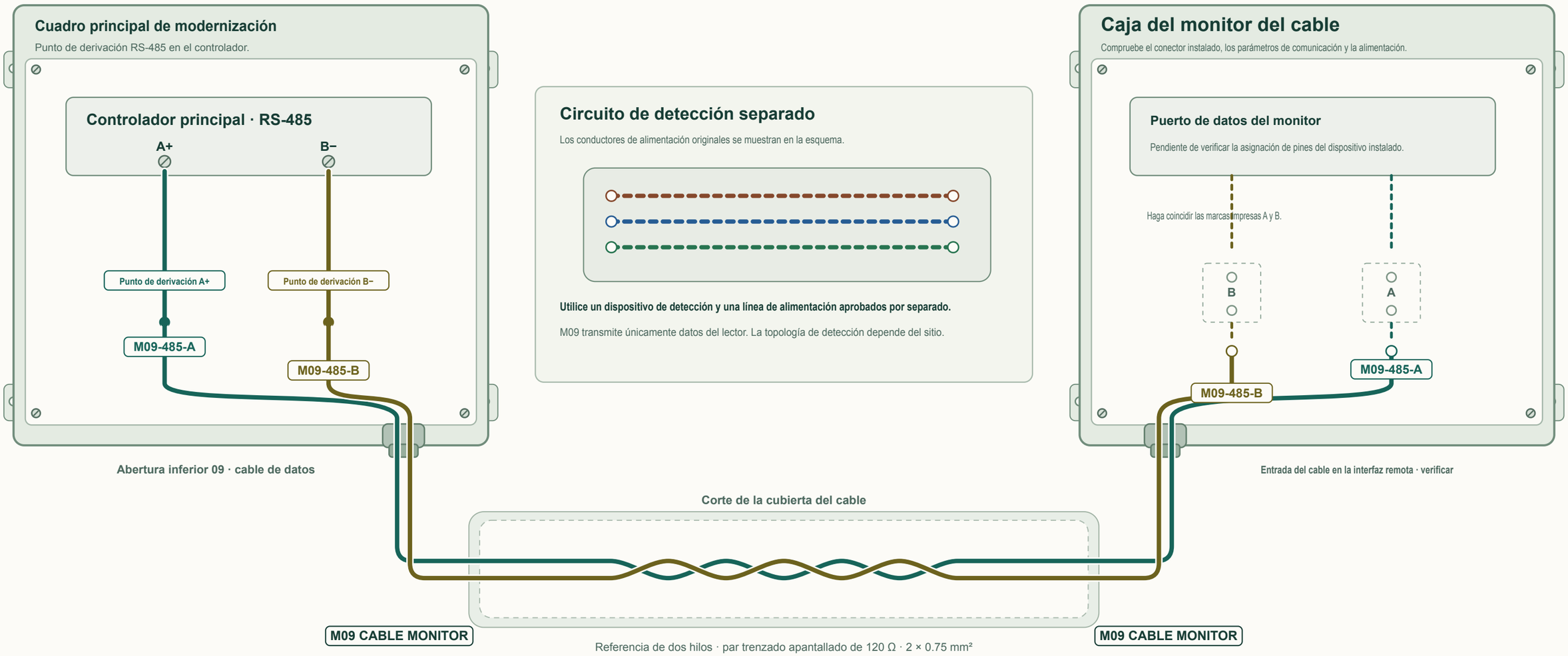
Verifique que DI4 siga la fuente de estado aprobada.

Registre por separado la válvula, la bomba y el efecto de rociado.

PRUEBA EN BANCO	13 Nov 2026: DI4 siguió los estados de encendido y apagado de CH4 en el arnés de contactos de prueba. No se ensayó la aspersión.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verificar el diseño del interruptor original y su estado independiente. En modo remoto, asegurarse de que el rociador se apague mientras el interruptor local está encendido.

Par de cables para monitoreo de datos

Interfaz opcional RS-485 por la abertura 09 del armario principal



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identifique los puntos de datos

Localice en el controlador la derivación 485 con A+ y B−.

Confirme la asignación de pines A/B y los ajustes del puerto serie del monitor.

Aprobar el arreglo de suministro y protección del monitor.

2 Etiqueta en ambos extremos

Imprima la etiqueta M09 en ambos extremos del cable.

Marque A y B por separado antes de conectarlos.

Mantener los datos sin conexión a la instalación eléctrica.

3 Verificar por separado.

Compruebe la identidad y la continuidad del par de datos.

Utilice el plano de detección aprobado por separado.

Pruebe la entrega de alarmas, la pérdida de la red principal y la reconexión.

PRUEBA EN BANCO	La simulación por software cubre la pérdida de energía, la monitorización de fallas y la reconexión. El circuito de detección físico todavía necesita ser probado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Apruebe por separado el circuito de detección del cable vigilado, su alimentación y su respaldo. M09 es únicamente la vía de datos.

Cable reservado para la velocidad estándar de desplazamiento

Cable de 4 venas en espera de aprobación de la conmutación de velocidad

Cuadro principal de modernización

El relé de velocidad y el canal de salida no están asignados.

Salida de velocidad reservada

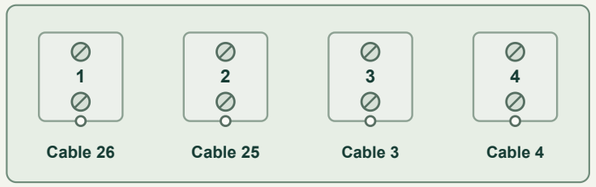
Los contactos físicos para el relevo están pendientes de verificación en campo.

COM · NO · M10-SPD-COM · M10-SPD-NO · M10-SPARE3 · M10-SPARE4

Abertura inferior 10 · Reservada

Referencias de trazado del temporizador original

Localice el temporizador original 1TR y compruebe su cableado.



Par de conmutación: 2 y 3. El cable 3 va a TB3-3 en el dibujo.

Par de suministro: 1 y 4. Este elemento identifica el circuito original.

Cuadro de control original

Aprobar el cambio de conexión local y remota antes de utilizar el M10.

Trayecto seleccionado pendiente de diseño

Se requiere la retención del temporizador local original.

Por confirmar · Por confirmar · M10-SPARE4 · M10-SPARE3 · M10-SPD-NO · M10-SPD-COM

Selección aprobada · en proceso de verificación en campo

Corte de la cubierta del cable

M10 SPEED CONTROL

Cable de control de 4 venas, 4 × 1.0 mm² · mantenga ambos extremos aislados hasta su aprobación

M10 SPEED CONTROL

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Reconstruir el temporizador original

Localice los bornes de conmutación 2 y 3 de 1TR.

Verifique los cables 25 y 3, incluyendo el TB3-3.

Verificar la par de alimentación 1/4 de forma independiente.

2 Preparar el cable

Marque “M10 SPEED CONTROL” en ambos extremos del cable.

Coloque las etiquetas COM, NO y las de reserva que correspondan.

Aísle por separado cada extremo sin asignar.

3 Liberación y prueba

Aprobar el canal de relés y el circuito local/remoto.

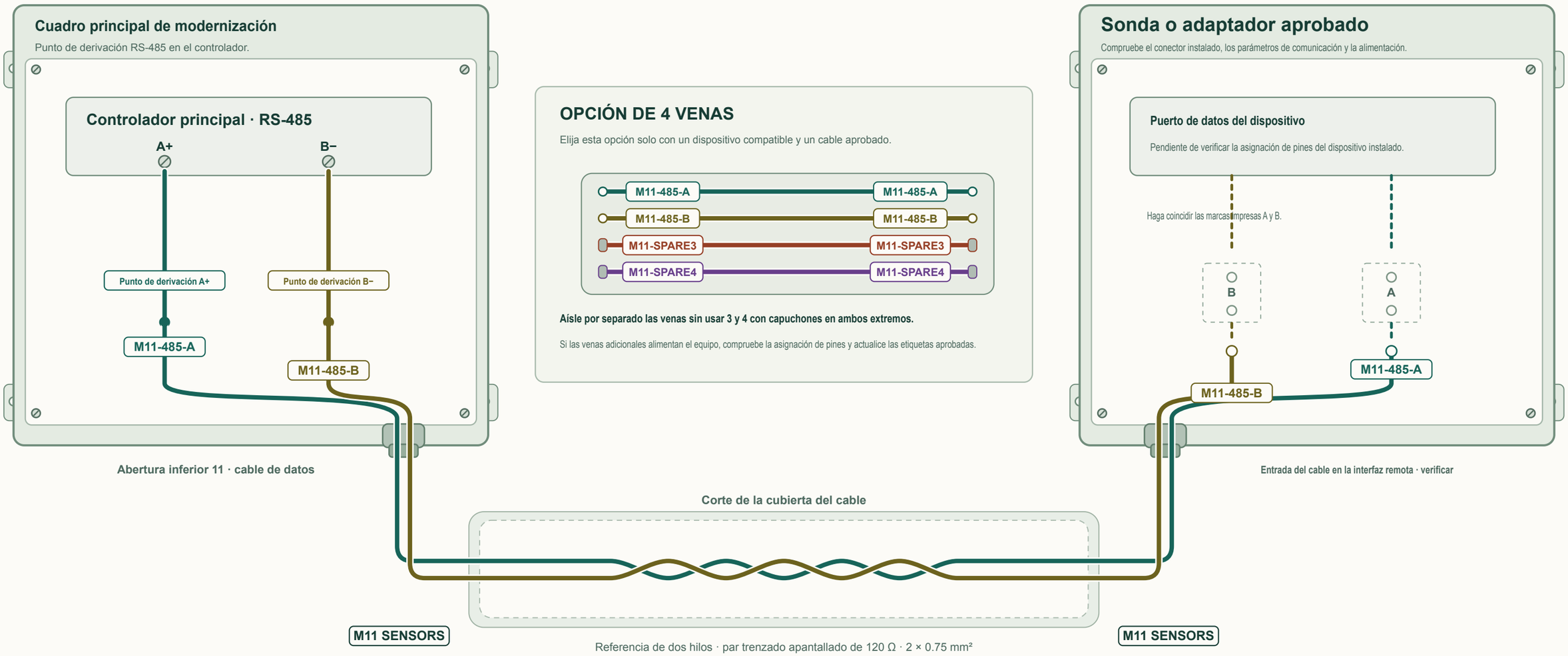
Compruebe la conmutación con una carga de ensayo aprobada.

Registre los tiempos de funcionamiento y el recorrido físico del sistema.

PRUEBA EN BANCO	Se probaron los tiempos de software al 25%, 50% y 100% y la parada. El registro no cubre un relé físico de velocidad ni el desplazamiento de la máquina.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Mantenga aislados todos los conductores reservados hasta que se aprueben un canal físico y el diseño de conmutación local/remota.

Cable opcional para sensor agrícola

Par de datos de 2 hilos o cable de 4 venas aprobado para el dispositivo



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar la sonda

Confirme la asignación de los pines A/B, el perfil de lectura y la tensión del sensor.

Compruebe que el adaptador sea adecuado para las lecturas analógicas.

Valide por separado la alimentación del dispositivo.

2 Elegir el cable

Si la alimentación es independiente, utilice el par aprobado de 2 hilos.

Utilice un cable compatible de 4 venas cuando se especifique.

Aísle con capuchones y marque únicamente las venas de reserva que realmente queden sin usar.

3 Validar la muestra

Compruebe la continuidad y la comunicación en la derivación.

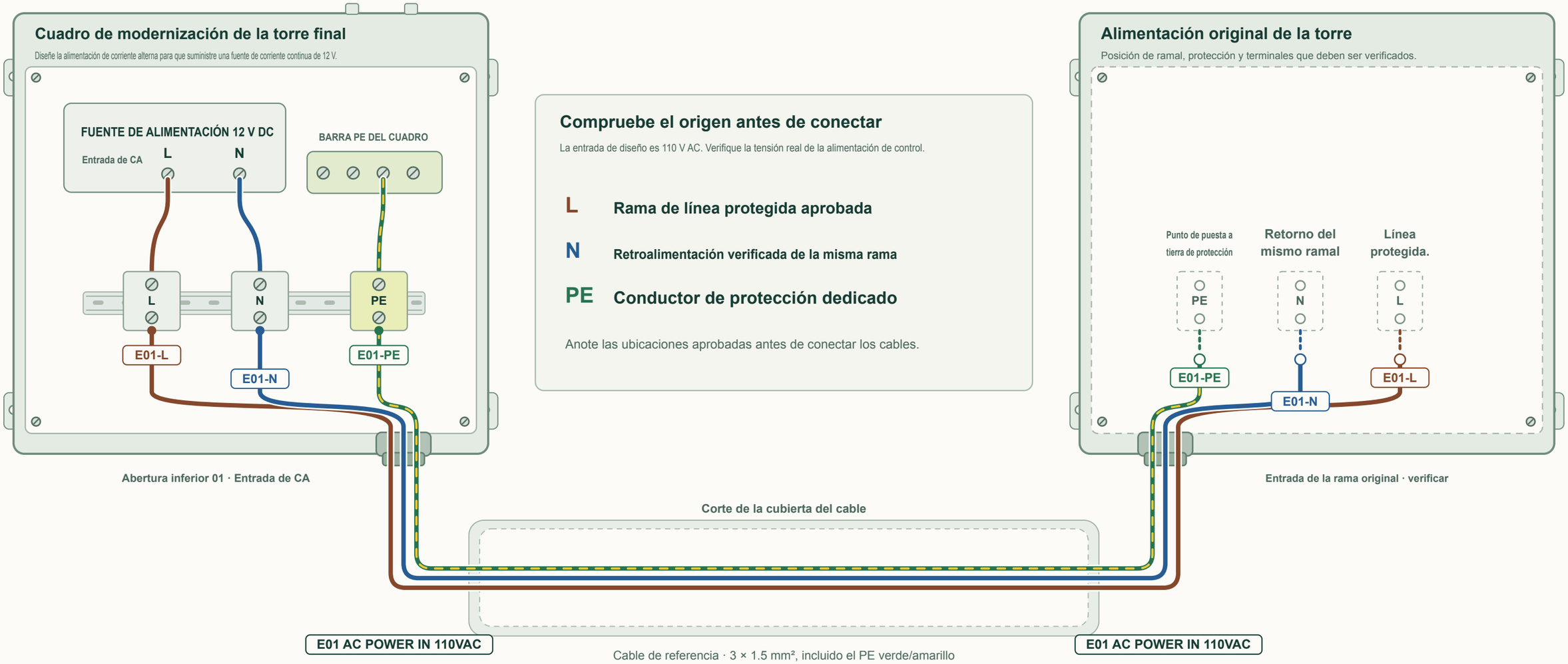
Confirme la dirección y el perfil de lectura con el administrador.

Compare la nueva lectura con una referencia conocida.

PRUEBA EN BANCO	Solo se utilizó un simulador serie. Se probaron los perfiles de lectura y el tratamiento por software. Aún deben probarse el sensor instalado y su cableado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Para cada sonda o adaptador, valide la asignación de pines, la alimentación y el perfil de lectura. Tras reconectarlo, compruebe una lectura nueva y sus unidades.

Alimentación de la torre final y tierra de protección.

Referencia: ramal de 110 V CA hacia la fuente de alimentación de 12 V CC del torreón.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Aprobar el suministro de la torre

Identificar e aislar la fuente aprobada.

Confirmar la tensión, la protección de la rama y el retorno.

Verifique el punto de tierra de protección del torreón original.

2 Etiquetar, ubicar y conectar los cables

Marcar el revestimiento E01 y cada uno de los núcleos en ambos extremos.

Utilizar la apertura inferior de la torre 01 para la entrada de CA.

Separa el grupo de CA del grupo de entrada de falla.

3 Verificar antes de usar

Verifique la continuidad de protección y la conexión de la fuente.

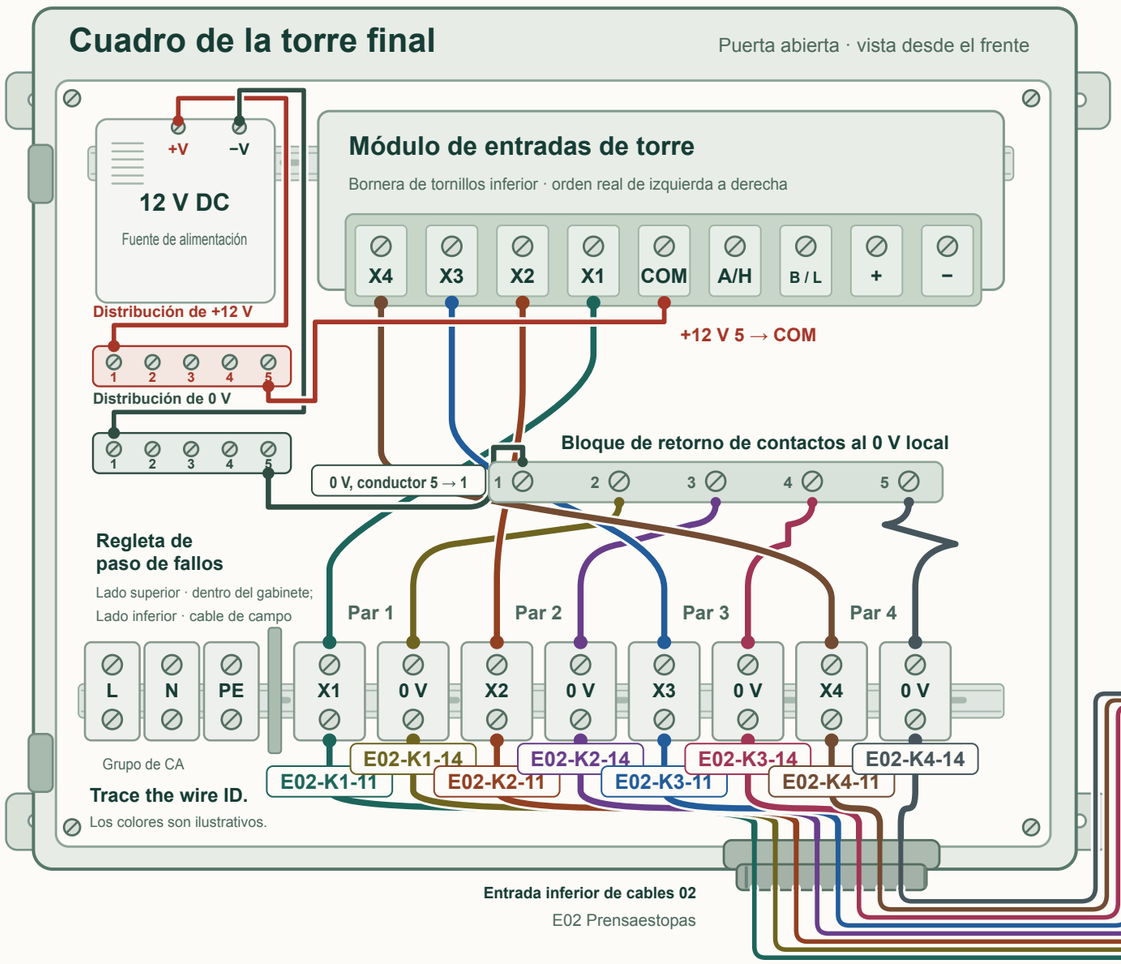
Registre la alimentación de 12 V DC antes de conectar la carga.

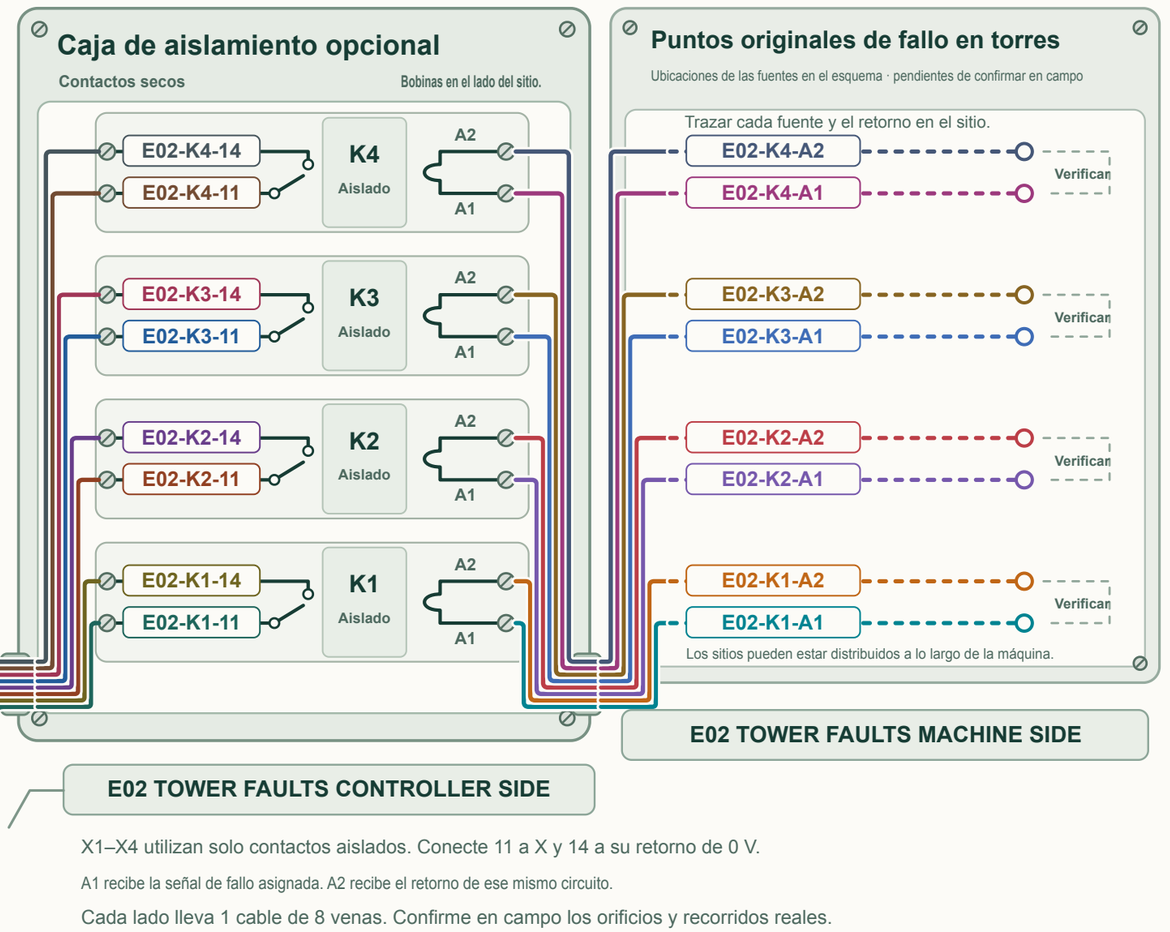
Verificar nuevamente la tensión con cargas aprobadas instaladas.

PRUEBA EN BANCO	No consta ninguna medición específica de continuidad, puesta a tierra de protección o tensión para este cable de alimentación de la torre.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Registrar la alimentación de la torre y la protección de las ramas, el enlace de protección y la salida de corriente continua medida antes de conectar las cargas.

Cuatro entradas para fallos en los torres finales.

La caja de aislamiento separada usa dos cables de ocho conductores. Siga un relé y su par correspondiente cada vez. • 8 × 0.75 mm² por cable





X1–X4 utilizan solo contactos aislados. Conecte 11 a X y 14 a su retorno de 0 V.

A1 recibe la señal de fallo asignada. A2 recibe el retorno de ese mismo circuito.

Cada lado lleva 1 cable de 8 venas. Confirme en campo los orificios y recorridos reales.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar la fuente de fallo

Aíslense los circuitos. Asigne cada torre física a X1–X4.

Trace su señal y el retorno correspondiente. Anote ambos extremos.

Verifique la continuidad de cada núcleo marcado antes de conectarlo.

2 Conecte un relé a la vez.

Conecte la señal aprobada en A1 y su retorno en A2.

En el lado seco, conecte 11 a X y 14 a su retorno de 0 V.

Solo los contactos aislados alimentan la pareja de entrada.

3 Compruebe la alarma y el rearme

Después de la aprobación, pruebe cada torre asignada por separado.

Ajustar el alarma y el reinicio al torreón mostrado en la aplicación.

Verifique que las otras tres entradas mantengan su estado anterior.

PRUEBA EN BANCO 12 Nov 2026 · En banco, X1 se activó al conectarlo al 0 V local y se desactivó al liberar el contacto.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Confirme la asignación de las cuatro torres, los bornes de origen y el retorno de cada alarma de extremo a extremo.

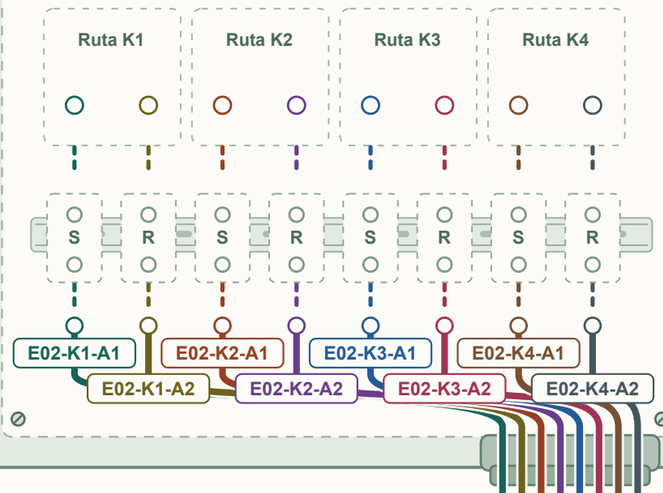
Fallos de torre · un cable externo

Relés de aislamiento montados en el gabinete · señales de alimentación hacia A1/A2

Ubicaciones originales de fallo en torres

Esquema de ubicación de la fuente de alimentación. Trace cada señal real y el retorno.

S = posible fuente · R = su señal de retorno correspondiente.



Los lugares originales y el plan de inserción aún no están definidos.

Confirme las señales de fallo originales

Un solo cable transporta las cuatro parejas con alimentación al gabinete de la torre.

A1 **Señal de fallo en la torre asignada.**

A2 **Retroalimentación coincidente de la misma circuitería**

Las fuentes de fallos pueden distribuirse por toda la máquina.

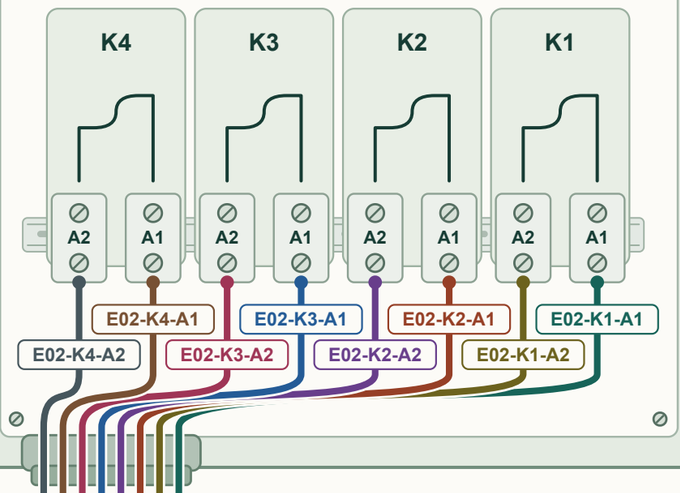
K1–K4 son identificadores de relés. Asignar los identificadores reales de la torre en el sitio.

Cuadro de modernización de la torre final

Los relés de aislamiento están montados dentro del gabinete de entrada de la torre.

Bobinas de los relés de aislamiento del armario

Los contactos aislados se conectan por separado dentro de este gabinete.



Abertura inferior 02 · hacia el gabinete del torreón final.

Corte de la cubierta del cable

E02 TOWER FAULTS **E02 TOWER FAULTS**

Cable único · cable de control de ocho núcleos, 8 × 0.75 mm²

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar cada torre

Marcar los IDs de las torres reales para las cuatro rutas de relés.

Verifique cada señal de alimentación y su correspondiente señal de retorno.

Aprobar la tensión del circuito y las capacidades de las bobinas del relé.

2 Etiqueta y ruta

Imprima E02 TOWER FAULTS en ambos extremos del cable.

Etiquete los ocho conductores A1/A2 en ambos extremos.

Introduzca el cable a través de la abertura inferior 02 y conecte los electrodos.

3 Verify both sides.

Verifique la respuesta de cada relé por separado.

Comprobar los contactos aislados del gabinete hasta X1–X4.

Verificar el reinicio y la ubicación real de la torre en la aplicación.

PRUEBA EN BANCO El módulo de entrada aislado fue probado en X1. Los ocho conductores de campo y las cuatro bobinas del relé esperan su propia prueba.

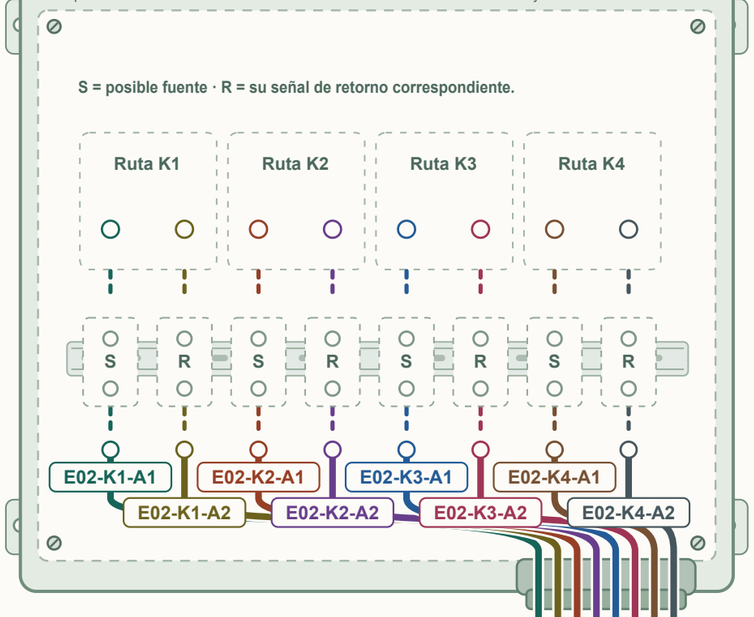
VERIFICACIÓN EN CAMPO Registre la fuente física y el retorno de cada torre, y verifique cada canal X utilizando la ruta de contacto aislado aprobada.

Fallos en la torre · cable del lado de la máquina.

Opción de cierre aislado · Fuente de alimentación para las bobinas del relé.

Ubicaciones originales de fallo en torres

Esquema de ubicación de la fuente de alimentación. Trace cada señal real y el retorno.



Los lugares originales y el plan de inserción aún no están definidos.

Confirme las señales de fallo originales

Las 8 venas pertenecen al cable del lado de la máquina que lleva tensión.

A1 **Señal de fallo en la torre asignada.**

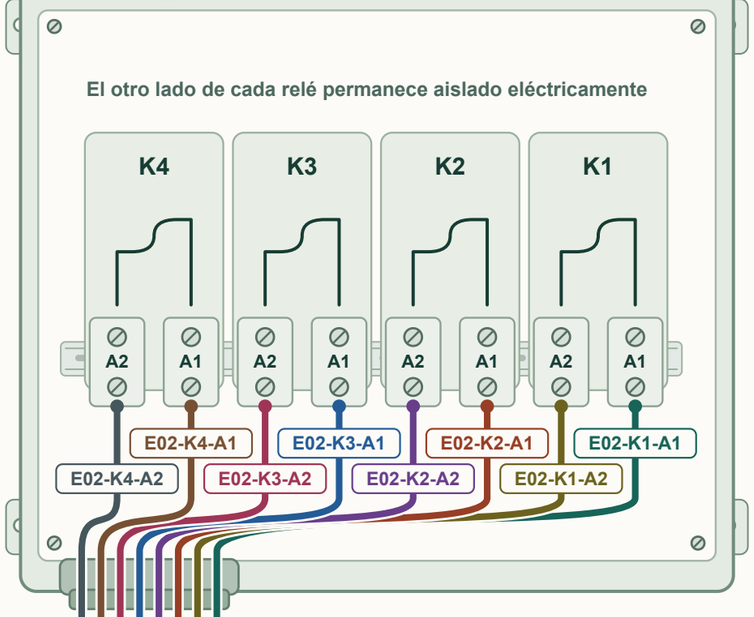
A2 **Retroalimentación coincidente de la misma circuitería**

Las fuentes de fallos pueden distribuirse por toda la máquina.

K1–K4 son identificadores de relés. Asignar los identificadores reales de la torre en el sitio.

Caja de aislamiento independiente

Solo bornes A1/A2 del lado de la bobina.



1 cable de 8 venas · entrada de la caja de aislamiento

Corte de la cubierta del cable

E02 TOWER FAULTS MACHINE SIDE

E02 TOWER FAULTS MACHINE SIDE

Cable de control de ocho conductores, sección de referencia: 8 × 0.75 mm².

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar cada torre

Registrar los IDs de las torres reales en relación con las cuatro rutas.
Identifique cada señal alimentado y su correspondiente señal de retorno.
Apruebe la protección, la tensión y los ratings de la bobina.

2 Etiquetar ambos extremos

Marque las cubiertas con E02 TOWER FAULTS MACHINE SIDE.
Coloque cada etiqueta A1/A2 en ambos extremos.
Mantener este cable separado del cable de contacto seco.

3 Pruebe los caminos asignados

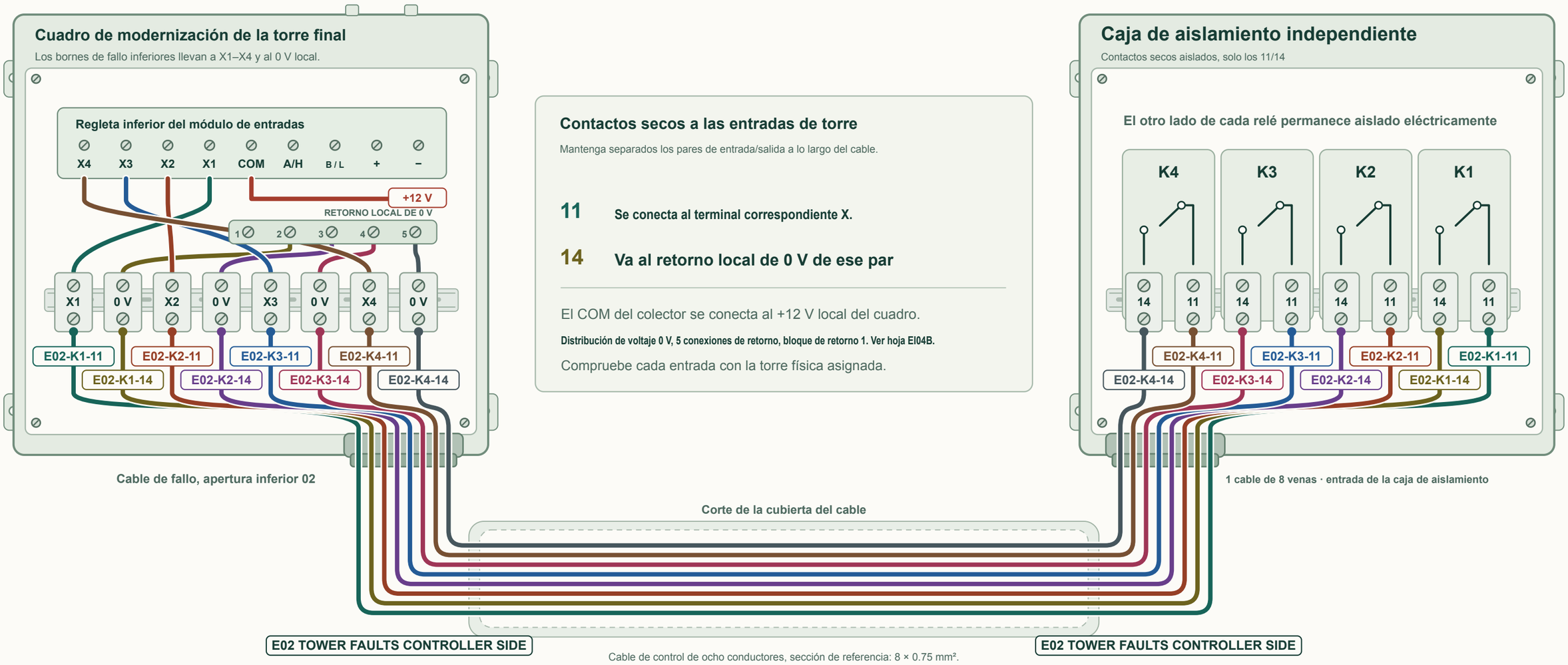
Verifique la fuente y el retorno de cada conexión aislada.
Compruebe que el relé previsto responde y vuelve al estado inicial.
Registrar las fuentes reales en el plano de construcción.

PRUEBA EN BANCO No consta una prueba de extremo a extremo de este cable de ocho conductores del lado de la máquina ni de sus cuatro circuitos de fallo originales.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Las posiciones S/R son esquemáticas. Antes de conectar, identifique la torre, la fuente y el retorno de ese mismo circuito.

Fallos en la torre · cable del lado del controlador

Opción de recinto de aislamiento separado · contactos secos para los terminales de falla.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identifique el lado seco.

Encuentre los terminales aislados 11 y 14.

Siga los bornes de entrada X y de 0 V local del mismo par.

Mantener el circuito de la bobina del relé separado.

2 Etiquetar y conectar

Marque la parte del controlador en ambos extremos.

Corresponder a las etiquetas E02 11/14 en ambos extremos.

Utilizar la abertura inferior del tope del torreón 02.

3 Alarmas de control

Compruebe un solo fallo y su rearme cada vez.

Verifique la torre real y el canal X que se muestra.

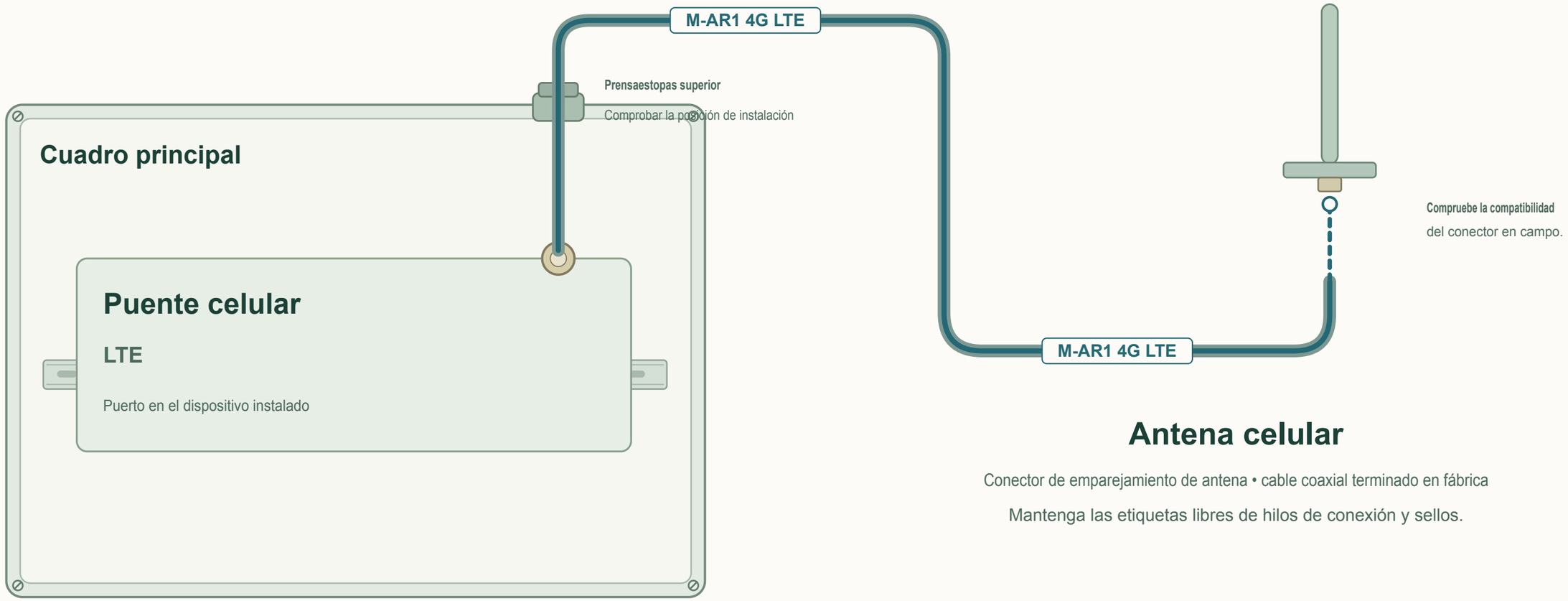
Registre el posicionamiento y las pruebas de alarma por separado.

PRUEBA EN BANCO Las pruebas de USB aisladas verificaron que X1 estaba en modo on/off. Una prueba de ciclo de alimentación separado mantuvo la dirección del módulo 2 y una velocidad de transmisión de 9600 bauds.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique la torre indicada y una posición actualizada. El circuito de entrada mostrado utiliza COM local de +12 V y contactos aislados 11/14.

Antena de alimentación del gateway celular

Un alimentador coaxial completo. Aplique la etiqueta de la carcasa completa en ambos extremos.



Techo del gabinete principal · verificar la salida real.

Antena celular

Conector de emparejamiento de antena • cable coaxial terminado en fábrica

Mantenga las etiquetas libres de hilos de conexión y sellos.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el puerto adecuado.

Identificar el puerto del dispositivo marcado como LTE.

Utilice el cable especificado para esta antena.

2 Route the whole feeder.

Utilice la salida del techo y el sellado contra la intemperie aprobados.

Verifique la distancia de seguridad, el radio de curvatura y la tensión en los cables.

3 Etiquete y proporcione la señal.

Aplique la misma etiqueta en ambos extremos del cable.

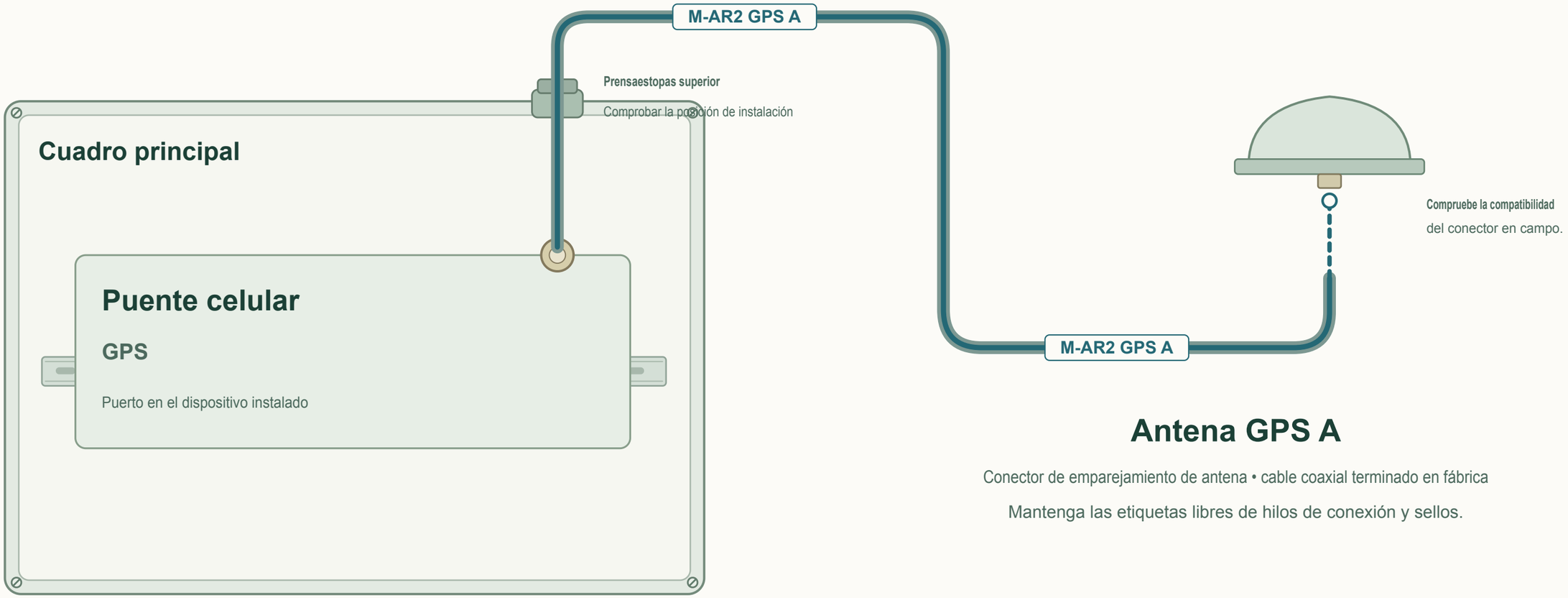
Verifique la señal de puesta en servicio para este enlace.

PRUEBA EN BANCO	El gateway utilizado cuenta con conexión 4G en el tablero. Los conectores de antena y los márgenes de conexión no se registraron por separado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	La familia de conectores y la posición del agujero en el techo requieren confirmación por parte del hardware. Asegúrese de que ambos extremos coincidan con el alimentador instalado.

Dibujo de ensamblaje, p. 5. Terminales R02 para la entrada en el techo. R03, p. 4: etiquetas completas del alimentador.

Cable de antena GPS A del centro del pivote

Un alimentador coaxial completo. Aplique la etiqueta de la carcasa completa en ambos extremos.



Techo del gabinete principal · verificar la salida real.

Antena GPS A

Conector de emparejamiento de antena • cable coaxial terminado en fábrica

Mantenga las etiquetas libres de hilos de conexión y sellos.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el puerto adecuado.

Identificar el puerto del dispositivo marcado como GPS.

Utilice el cable especificado para esta antena.

2 Route the whole feeder.

Utilice la salida del techo y el sellado contra la intemperie aprobados.

Verifique la distancia de seguridad, el radio de curvatura y la tensión en los cables.

3 Etiquete y proporcione la señal.

Aplique la misma etiqueta en ambos extremos del cable.

Verifique la señal de puesta en servicio para este enlace.

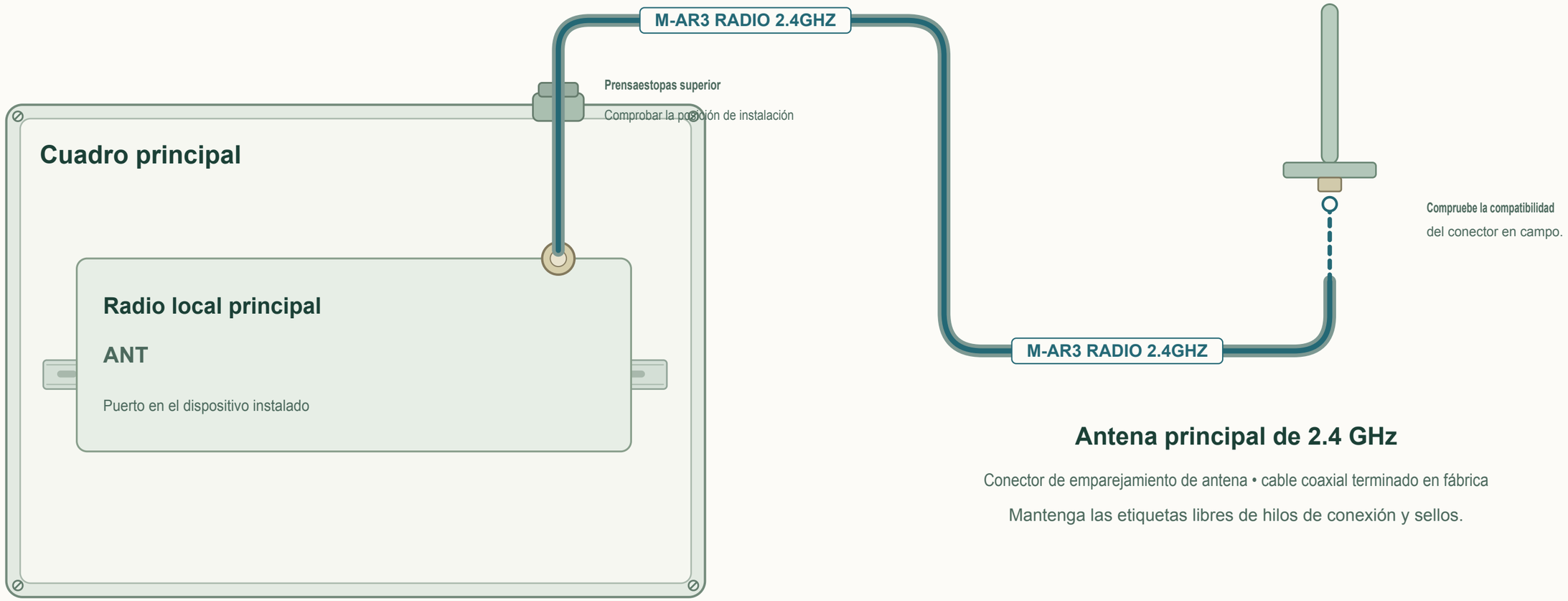
PRUEBA EN BANCO El proyecto registró la posición real A. Los conectores de alimentación y los márgenes de señal no se registraron por separado.

VERIFICACIÓN EN CAMPO La familia de conectores y la posición del agujero en el techo requieren confirmación por parte del hardware. Asegúrese de que ambos extremos coincidan con el alimentador instalado.

Dibujo de ensamblaje, p. 5. Terminales R02 para la entrada en el techo. R03, p. 4: etiquetas completas del alimentador.

Antena de alimentación principal de radio local

Un alimentador coaxial completo. Aplique la etiqueta de la carcasa completa en ambos extremos.



Techo del gabinete principal · verificar la salida real.

Antena principal de 2.4 GHz

Conector de emparejamiento de antena • cable coaxial terminado en fábrica

Mantenga las etiquetas libres de hilos de conexión y sellos.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el puerto adecuado.

Localice el puerto del equipo marcado ANT.

Utilice el cable especificado para esta antena.

2 Route the whole feeder.

Utilice la salida del techo y el sellado contra la intemperie aprobados.

Verifique la distancia de seguridad, el radio de curvatura y la tensión en los cables.

3 Etiquete y proporcione la señal.

Aplique la misma etiqueta en ambos extremos del cable.

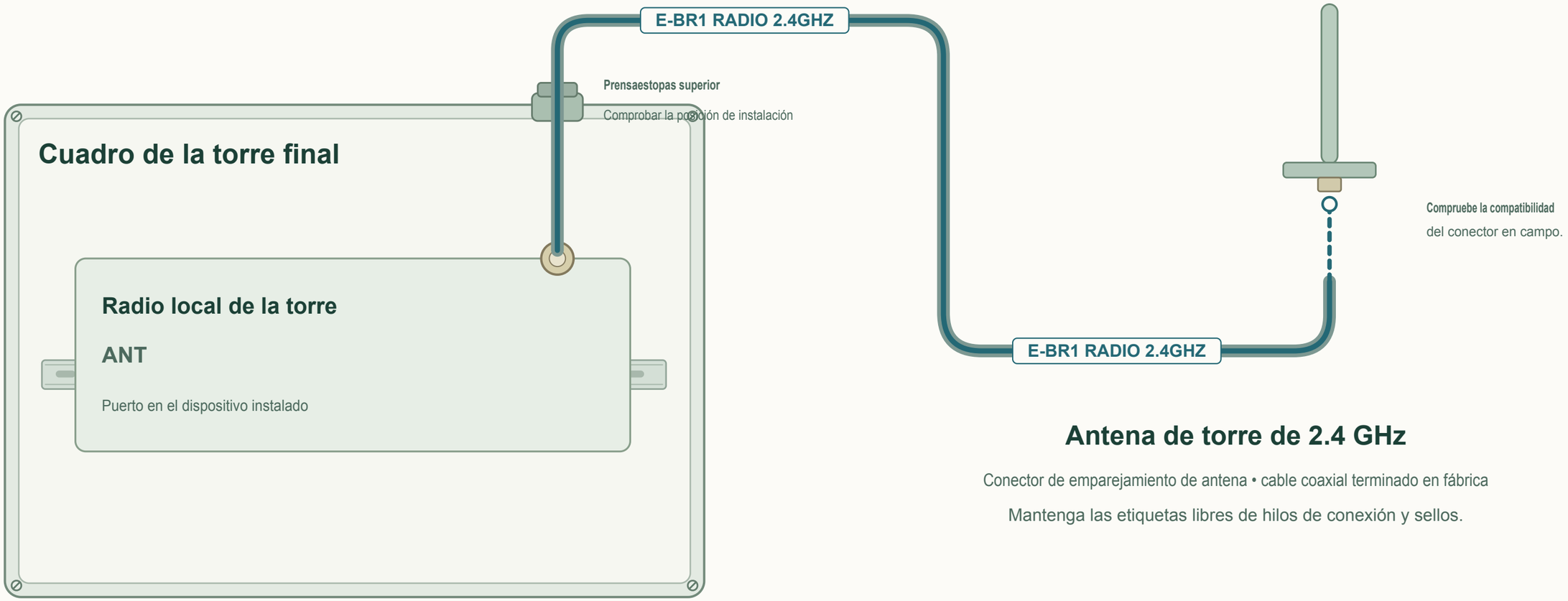
Verifique la señal de puesta en servicio para este enlace.

PRUEBA EN BANCO	Los registros de la placa del proyecto indican que la par de radio se encuentra en posición B. No hay prueba de radio específica para el alimentador en el registro.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	La familia de conectores y la posición del agujero en el techo requieren confirmación por parte del hardware. Asegúrese de que ambos extremos coincidan con el alimentador instalado.

Dibujo de ensamblaje, p. 5. Terminales R02 para la entrada en el techo. R03, p. 4: etiquetas completas del alimentador.

Alimentador de antena local de radio

Un alimentador coaxial completo. Aplique la etiqueta de la carcasa completa en ambos extremos.



Superficie del gabinete de torre: verifique la salida real.

Antena de torre de 2.4 GHz

Conector de emparejamiento de antena • cable coaxial terminado en fábrica

Mantenga las etiquetas libres de hilos de conexión y sellos.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el puerto adecuado.

Localice el puerto del equipo marcado ANT.

Utilice el cable especificado para esta antena.

2 Route the whole feeder.

Utilice la salida del techo y el sellado contra la intemperie aprobados.

Verifique la distancia de seguridad, el radio de curvatura y la tensión en los cables.

3 Etiquete y proporcione la señal.

Aplique la misma etiqueta en ambos extremos del cable.

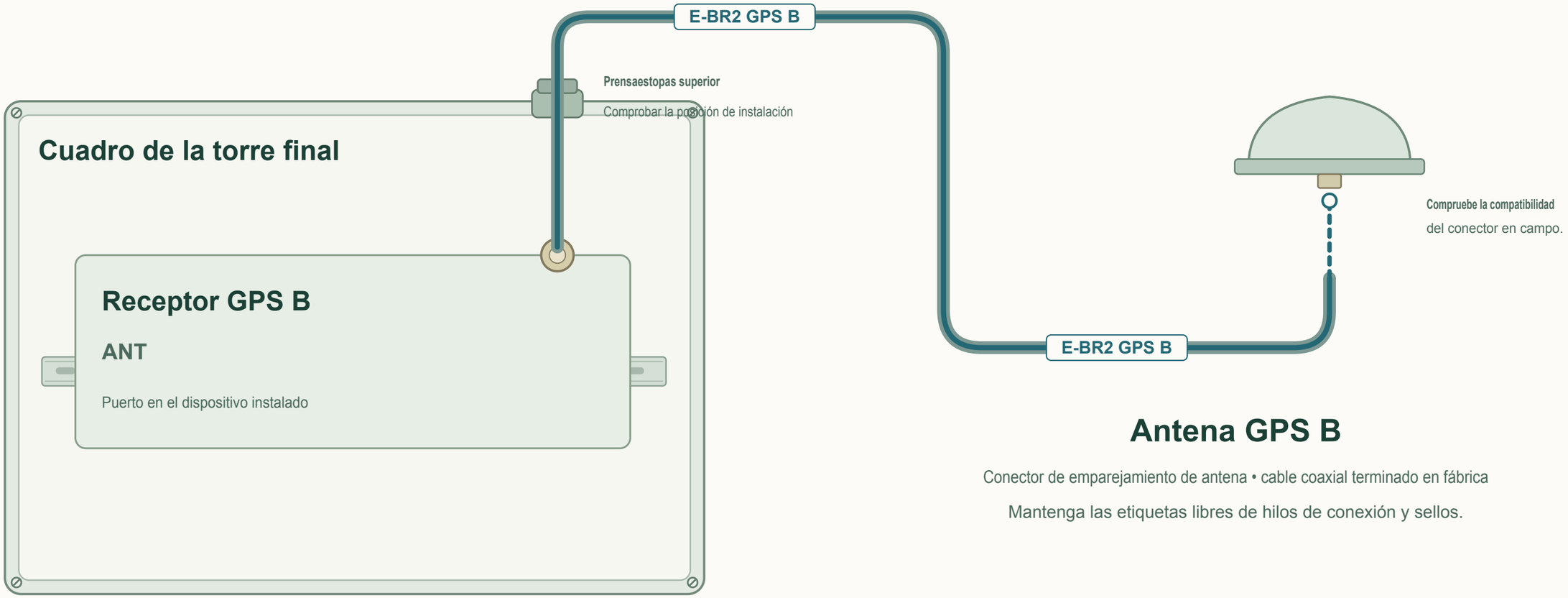
Verifique la señal de puesta en servicio para este enlace.

PRUEBA EN BANCO	Los registros de la placa del proyecto indican que la par de radio se encuentra en posición B. No hay prueba de radio específica para el alimentador en el registro.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	La familia de conectores y la posición del agujero en el techo requieren confirmación por parte del hardware. Asegúrese de que ambos extremos coincidan con el alimentador instalado.

Dibujo de ensamblaje, p. 15. R03, p. 4; etiquetas completas del alimentador.

Cable de antena GPS B de la torre final

Un alimentador coaxial completo. Aplique la etiqueta de la carcasa completa en ambos extremos.



Superficie del gabinete de torre: verifique la salida real.

Antena GPS B

Conector de emparejamiento de antena • cable coaxial terminado en fábrica

Mantenga las etiquetas libres de hilos de conexión y sellos.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el puerto adecuado.

Localice el puerto del equipo marcado ANT.

Utilice el cable especificado para esta antena.

2 Route the whole feeder.

Utilice la salida del techo y el sellado contra la intemperie aprobados.

Verifique la distancia de seguridad, el radio de curvatura y la tensión en los cables.

3 Etiquete y proporcione la señal.

Aplique la misma etiqueta en ambos extremos del cable.

Verifique la señal de puesta en servicio para este enlace.

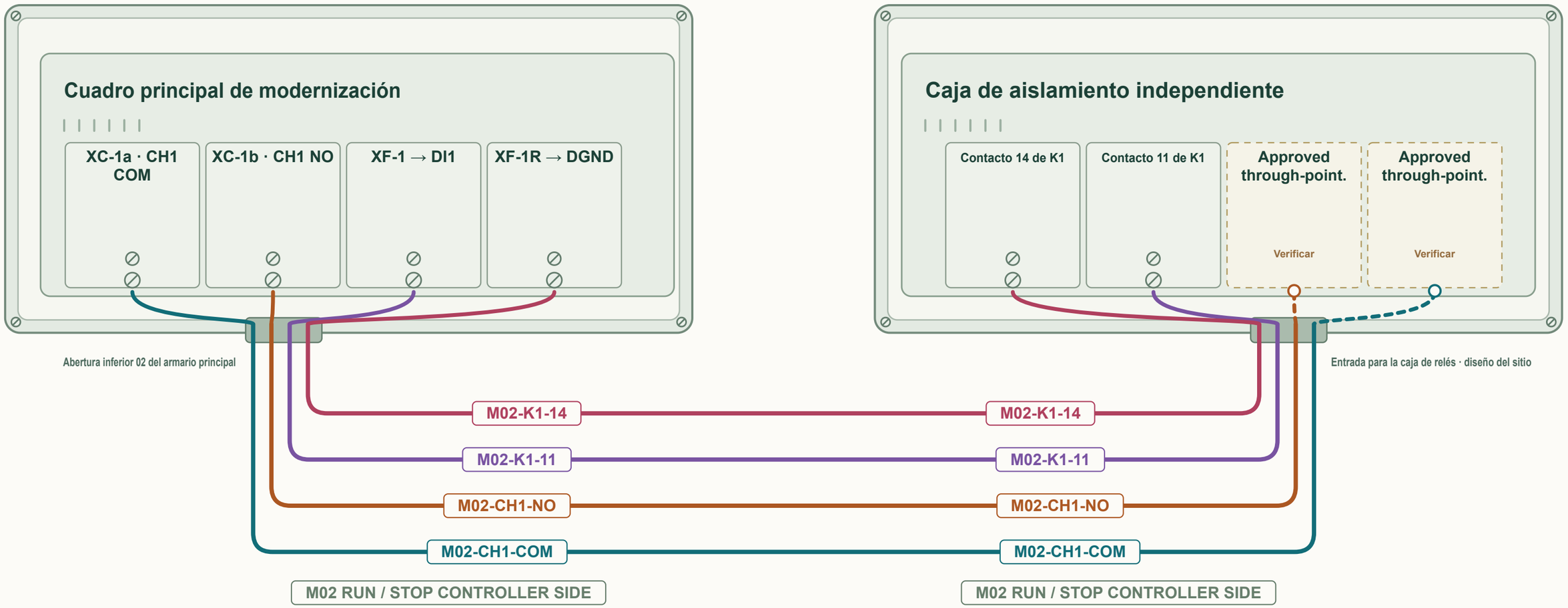
PRUEBA EN BANCO El proyecto registró la posición real B. Los conectores de alimentación y los márgenes de señal no se registraron por separado.

VERIFICACIÓN EN CAMPO La familia de conectores y la posición del agujero en el techo requieren confirmación por parte del hardware. Asegúrese de que ambos extremos coincidan con el alimentador instalado.

Dibujo de ensamblaje, p. 15. R03, p. 4; etiquetas completas del alimentador.

Cable de control del encendido/apagado

M02 RUN / STOP CONTROLLER SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Abertura inferior principal 02 hacia la caja de relés • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 02 del armario principal y el relé K1.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K1 a XF-1 y el 14 a XF-1R.

Siga el patrón XF-1 hasta DI1. Siga el patrón XF-1R hasta DGND.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

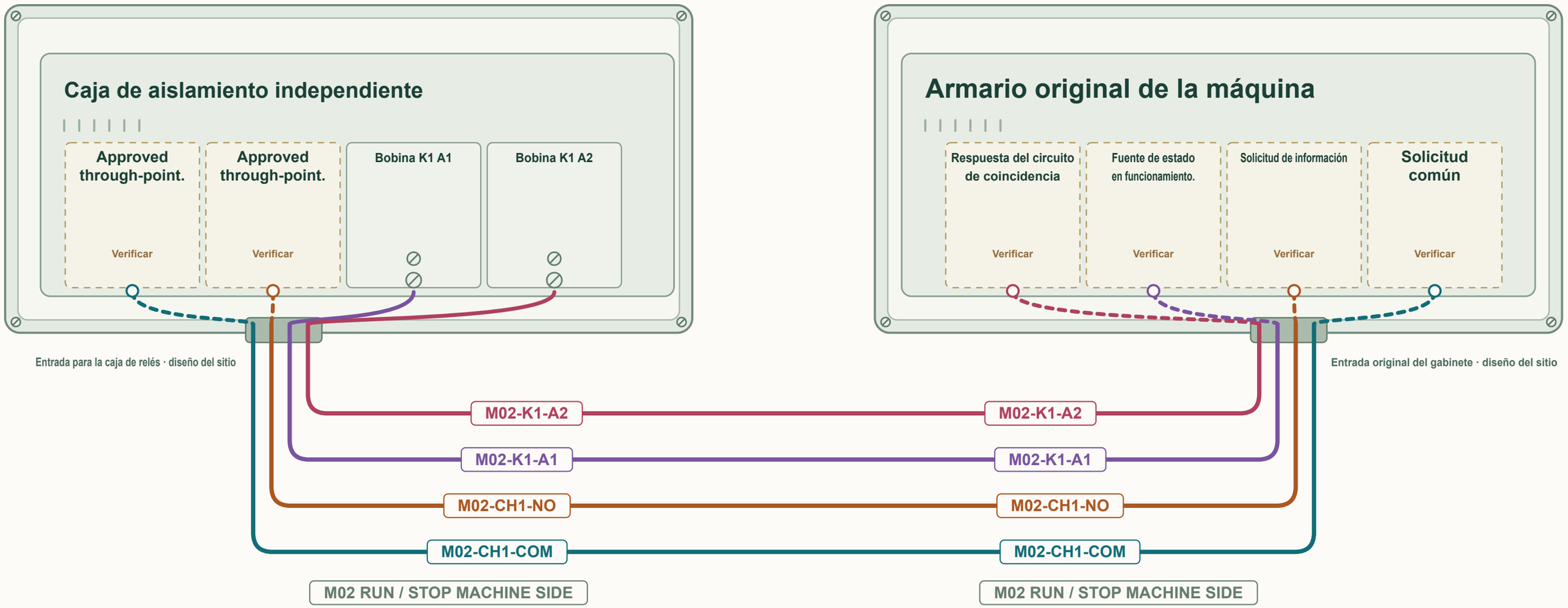
Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI1.

Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y la conexión independiente de retorno en la máquina instalada.

Cable lateral de la máquina: para encender/parar la máquina

M02 RUN / STOP MACHINE SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Trazar la cadena de inicio, mantenimiento y parada.

Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.

Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.

Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.

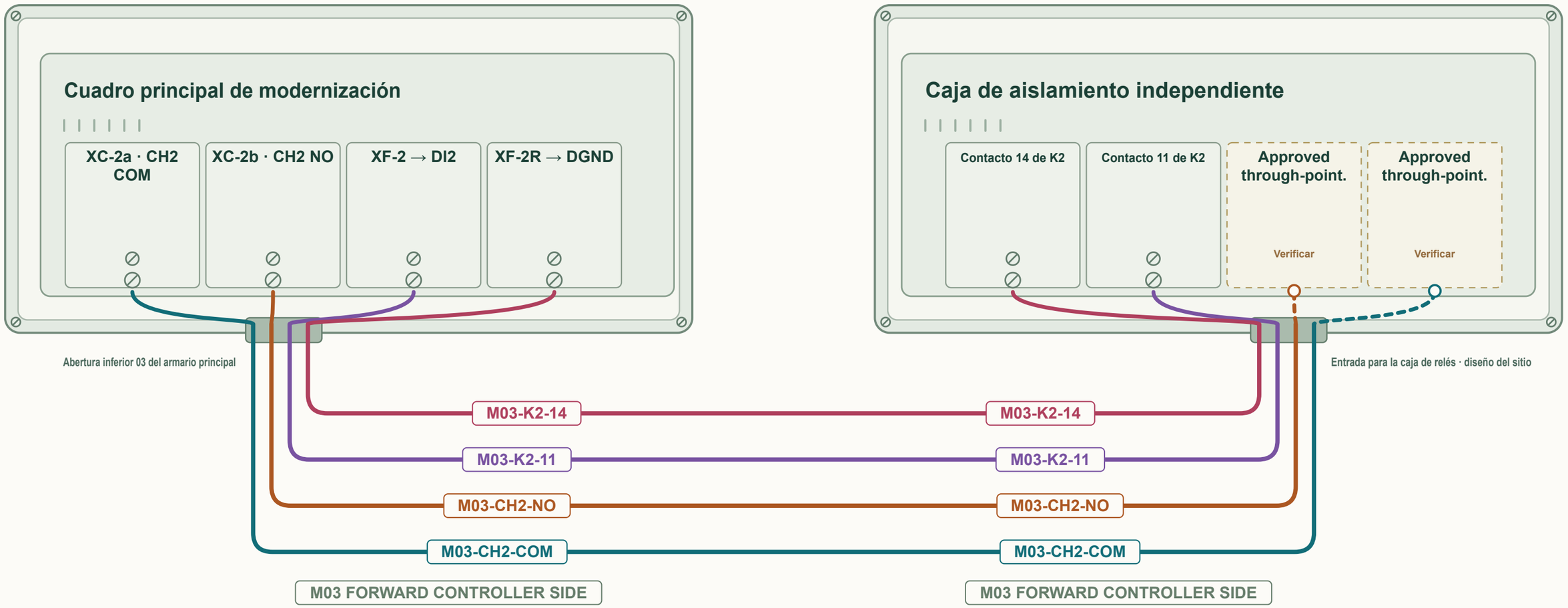
Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.

Vigilancia del circuito independiente de retorno.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y la conexión independiente de retorno en la máquina instalada.

Cable del lado del controlador hacia adelante · Reverse · Cable del lado del controlador hacia atrás

M03 FORWARD CONTROLLER SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



La abertura inferior principal 03 conduce a la caja de relés. • Verifique los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 03 del armario principal y el relé K2.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K2 a XF-2 y el 14 a XF-2R.

Siga el patrón XF-2 hasta DI2. Siga el patrón XF-2R hasta DGND.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

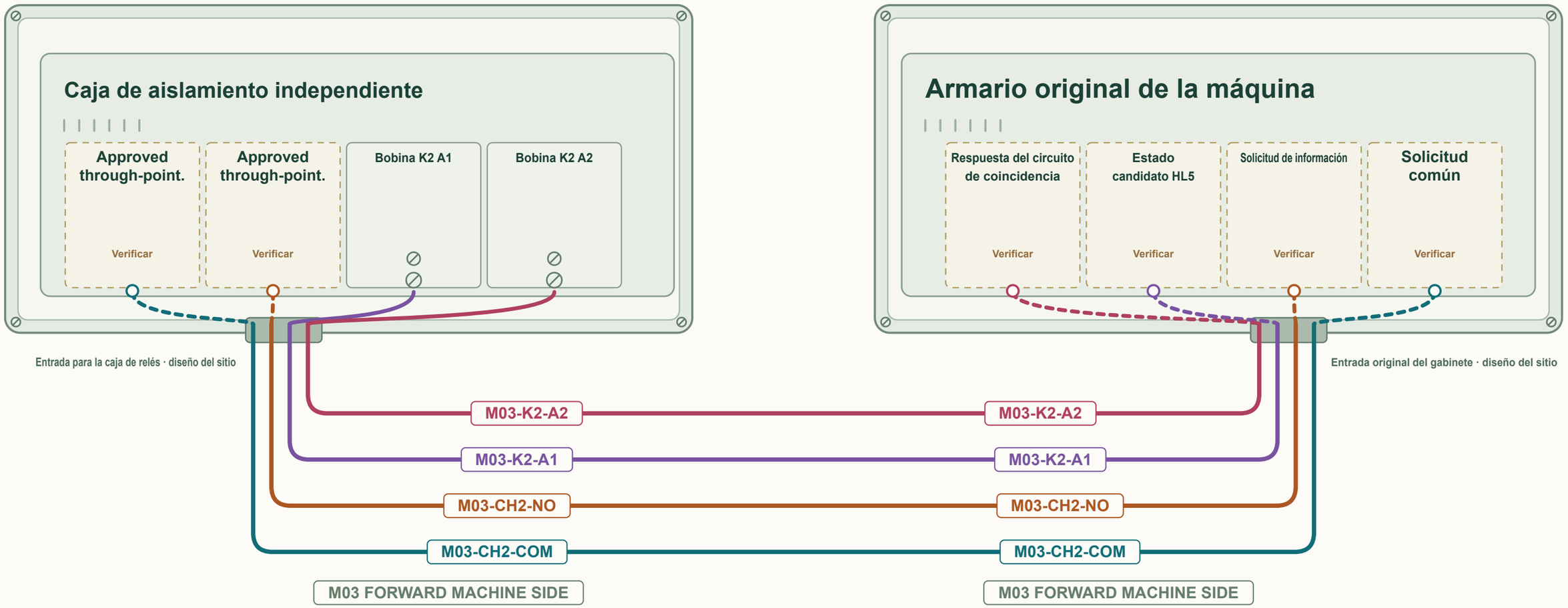
Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI2.

Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad de los conductores y el estado de avance en DI2 de la máquina instalada.

Hacia adelante · cable del lado de la máquina

M03 FORWARD MACHINE SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Siga el hilo 23 del selector 3SS y el hilo 11 de avance.

Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.

Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.

Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.

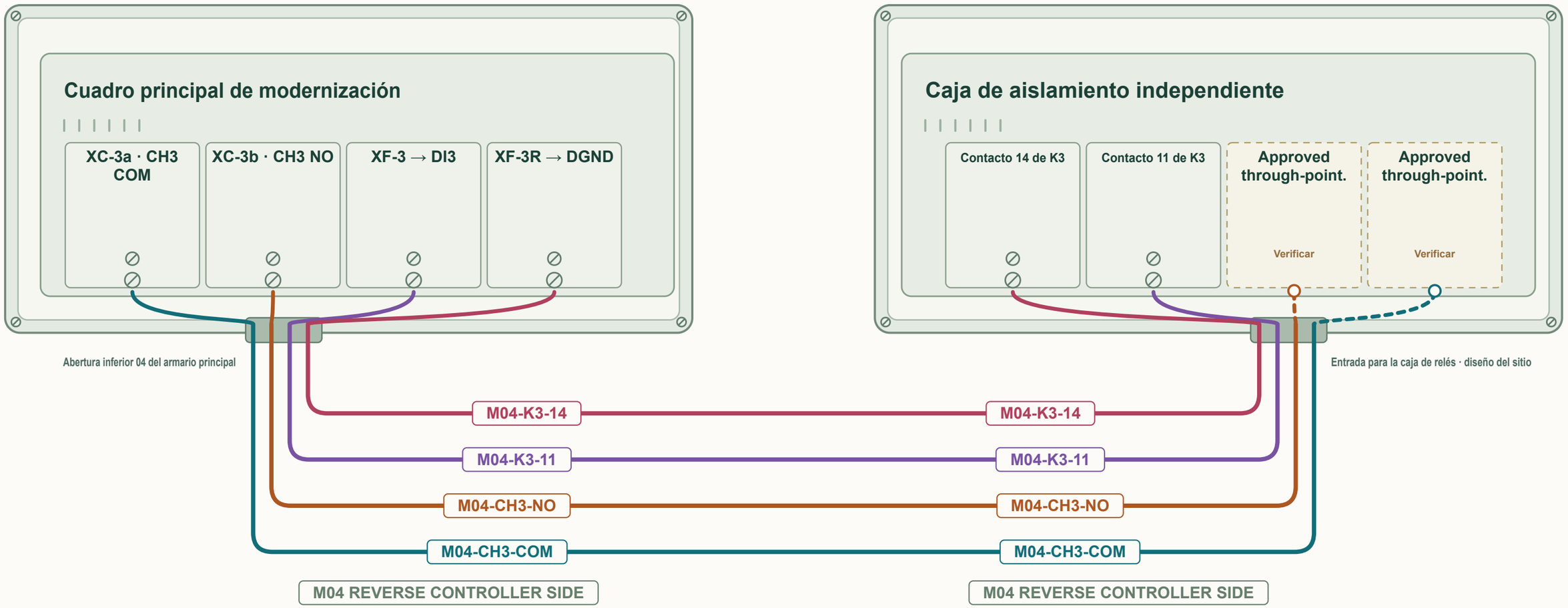
Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.

Observar el estado hacia adelante en DI2.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad de los conductores y el estado de avance en DI2 de la máquina instalada.

Cable del lado de la máquina en modo local · Bornera · Relé · Tierra de protección · Aislamiento · Contacto seco · Puesta en servicio

M04 REVERSE CONTROLLER SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



La abertura inferior principal 04 conduce a la caja de relés. • Verifique los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 04 del armario principal y el relé K3.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K3 a XF-3 y el 14 a XF-3R.

Siga el patrón XF-3 hasta DI3. Siga el patrón XF-3R hasta DGND.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

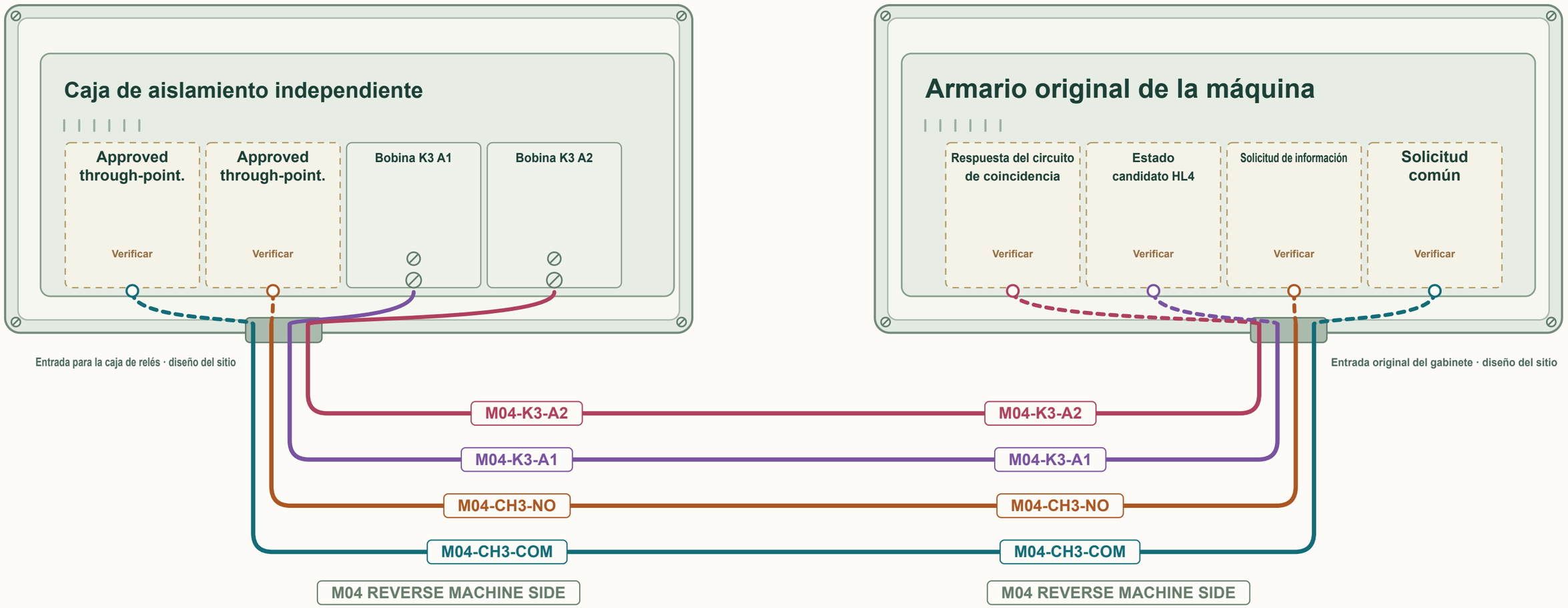
Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI3.

Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad de los conductores y el estado inverso en DI3 de la máquina instalada.

Hacia atrás · cable del lado de la máquina

M04 REVERSE MACHINE SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Siga el hilo 23 del selector 3SS y el hilo 12 de marcha atrás.

Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.

Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.

Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.

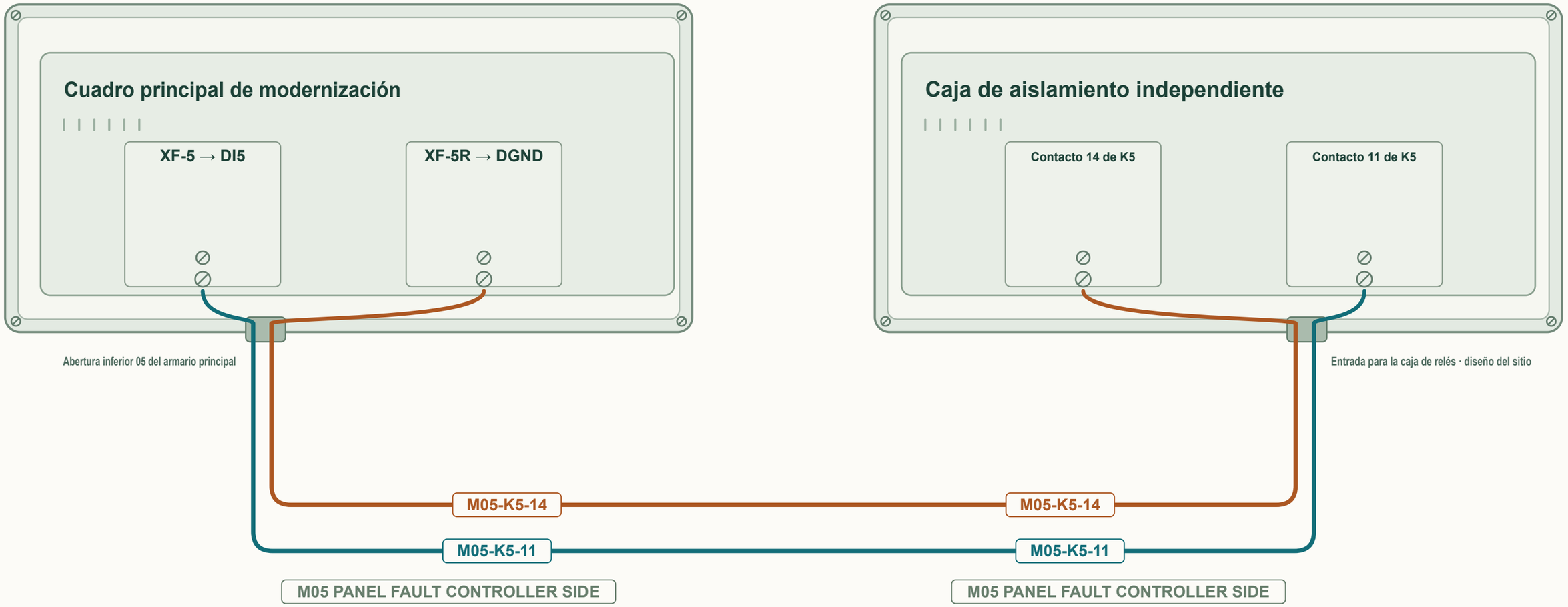
Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.

Observar el estado hacia atrás en DI3.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad de los conductores y el estado inverso en DI3 de la máquina instalada.

Fallo en el panel; cable del lado del controlador.

M05 PANEL FAULT CONTROLLER SIDE • 2 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



La abertura inferior principal 05 conduce a la caja de relés. • Verifique los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 05 del armario principal y el relé K5.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K5 a XF-5 y el 14 a XF-5R.

Siga el patrón XF-5 hasta DI5. Siga el patrón XF-5R hasta DGND.

Mantener ambos núcleos en el circuito de entrada aislado.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI5.

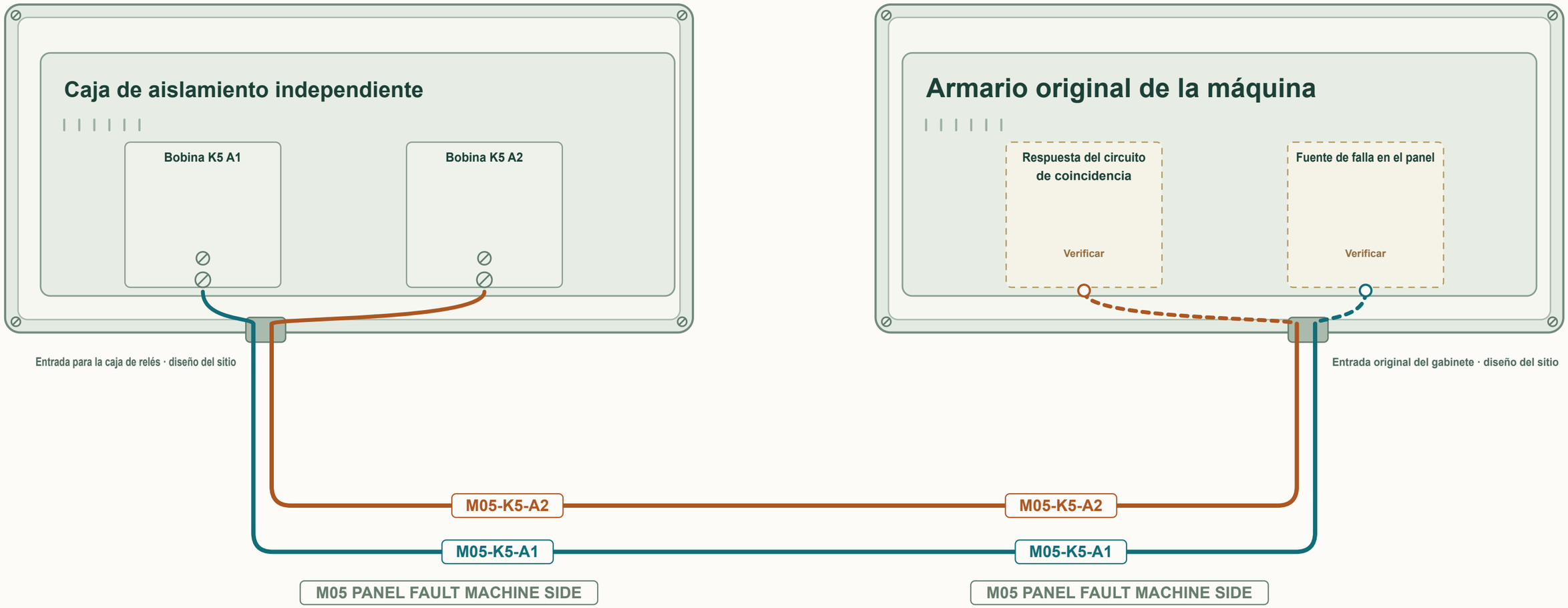
Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Confirme la ruta del cable, la continuidad del núcleo y el retorno de fallos en el panel independiente de la máquina instalada.

Panel de fallas · cable del lado de la máquina.

M05 PANEL FAULT MACHINE SIDE • 2 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Verifique qué señal indica una falla en el panel general.
Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.
Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.
Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.
Ajuste el circuito a la capacidad de la bobina instalada.

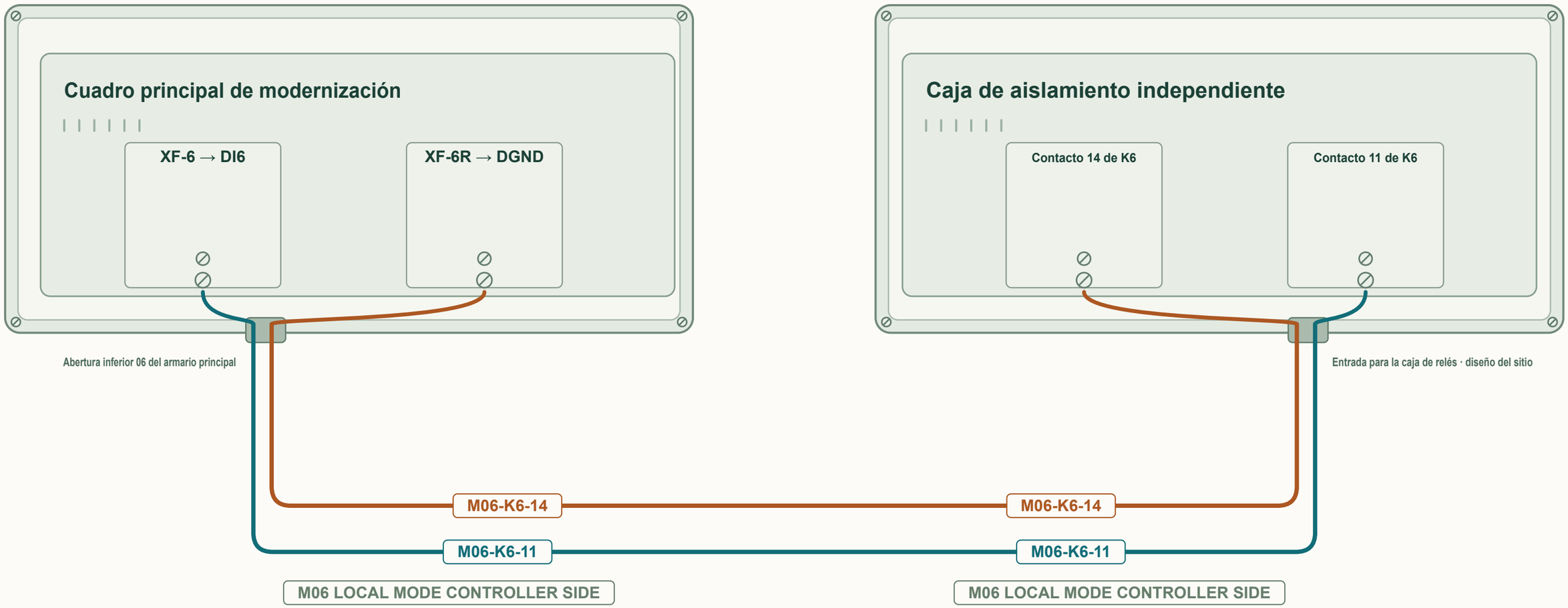
3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.
Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.
Vigilad la señal de retorno del panel independiente.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Confirme la ruta del cable, la continuidad del núcleo y el retorno de fallos en el panel independiente de la máquina instalada.

Cable del lado del controlador · Modo local

M06 LOCAL MODE CONTROLLER SIDE • 2 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



La abertura inferior principal 06 conduce a la caja de relés. • Verifique los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 06 del armario principal y el relé K6.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K6 a XF-6 y el 14 a XF-6R.

Siga el cable XF-6 hasta el terminal DI6. Siga el cable XF-6R hasta el terminal DGND.

Mantener ambos núcleos en el circuito de entrada aislado.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI6.

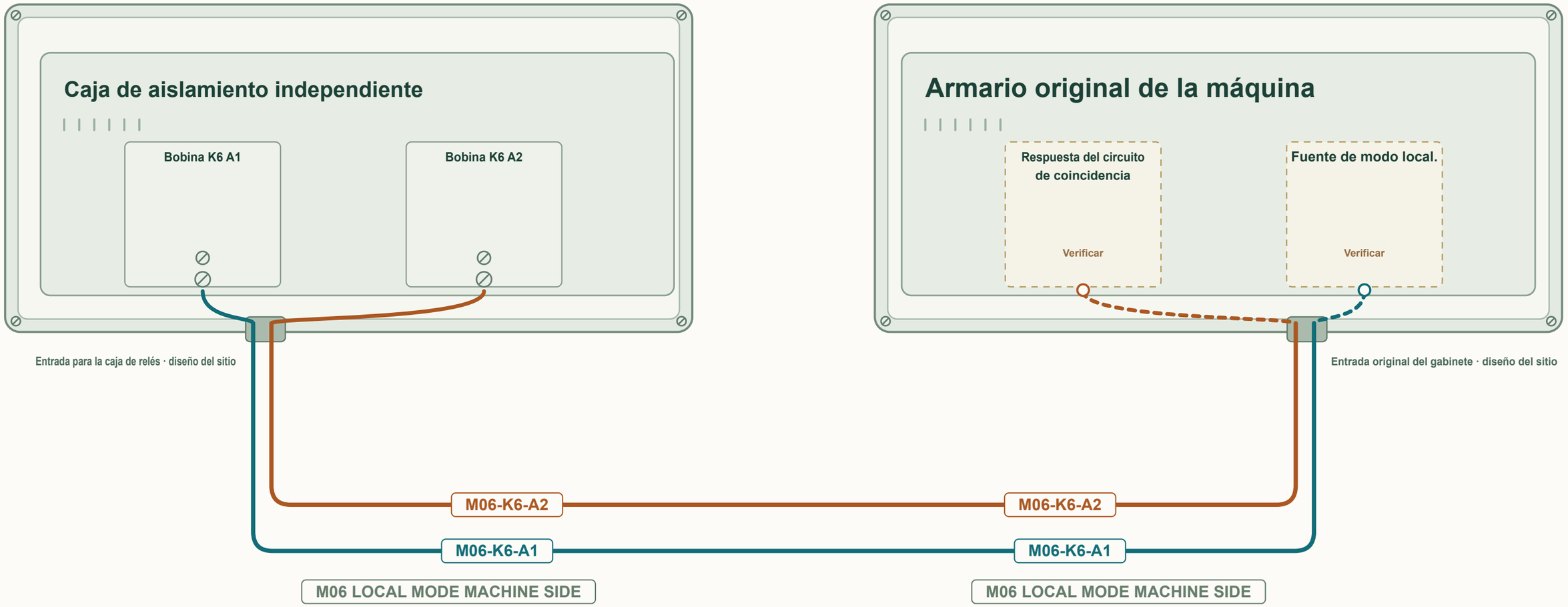
Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y la señal de retorno en la máquina instalada.

Modo local · cable del lado de la máquina

M06 LOCAL MODE MACHINE SIDE • 2 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Identifique un contacto que indique un modo separado.

Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.

Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.

Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.

Ajuste el circuito a la capacidad de la bobina instalada.

3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.

Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.

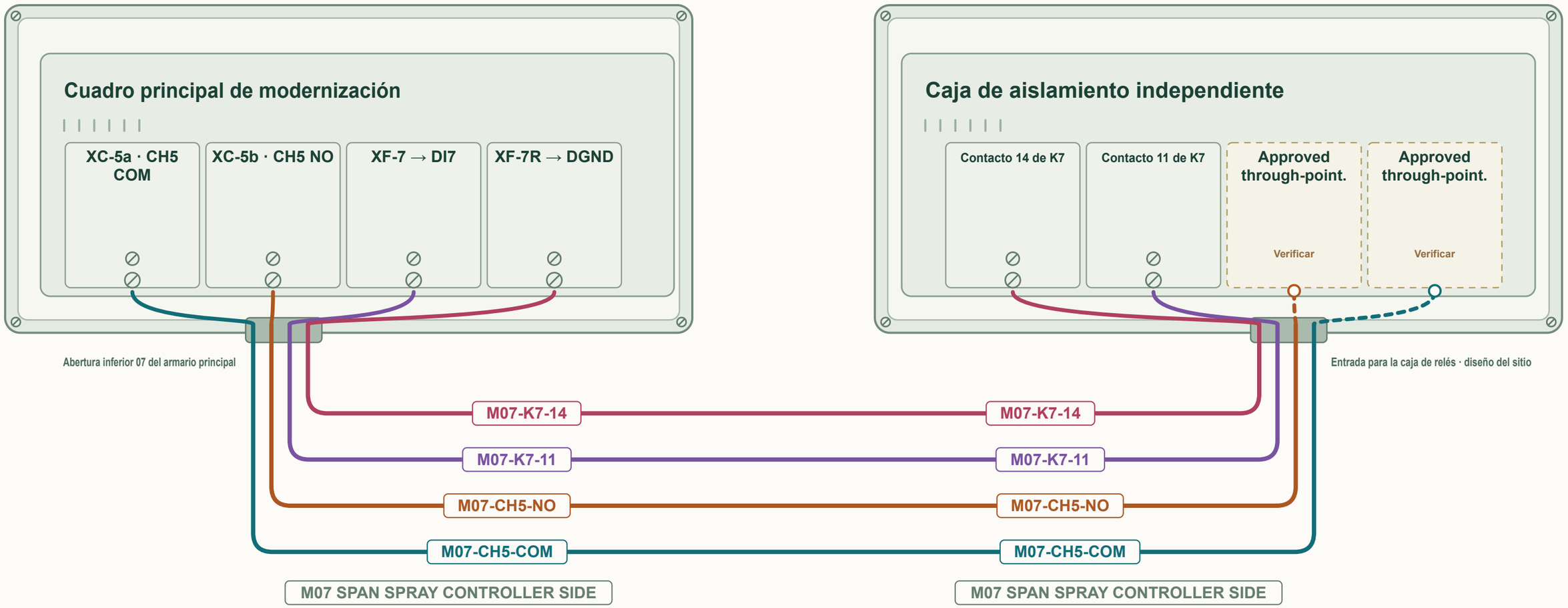
Ser testigo del retorno del modo local.

PRUEBA EN BANCO Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y la señal de retorno en la máquina instalada.

Cable del lado del controlador · Riego en tramos

M07 SPAN SPRAY CONTROLLER SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



La abertura inferior principal 07 conduce a la caja de relés. • Verifique los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 07 del armario principal y el relé K7.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K7 a XF-7 y el 14 a XF-7R.

Siga el cable XF-7 hasta el terminal DI7. Siga el cable XF-7R hasta el terminal DGND.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

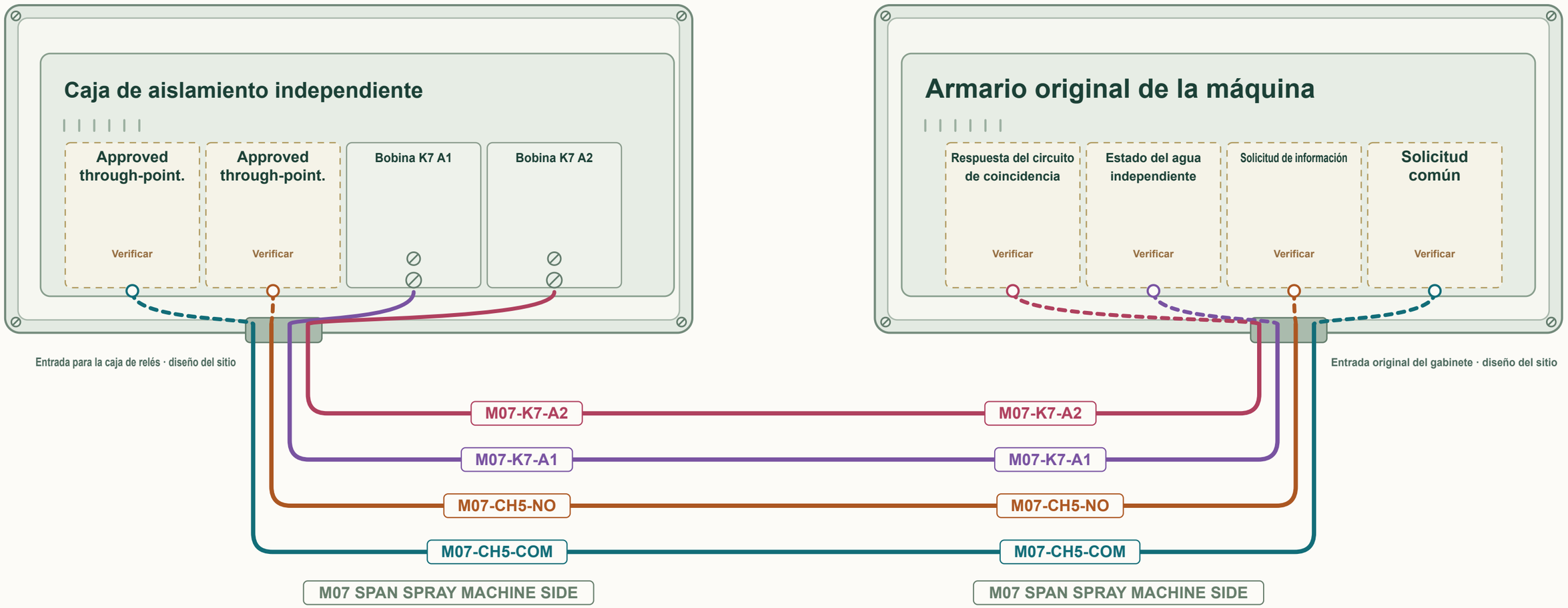
Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI7.

Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y el estado del agua mediante una prueba húmeda aprobada en la máquina instalada.

Riego del tramo · cable del lado de la máquina

M07 SPAN SPRAY MACHINE SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Rastree el permiso de la bomba o válvula y su retroalimentación.

Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.

Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.

Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.

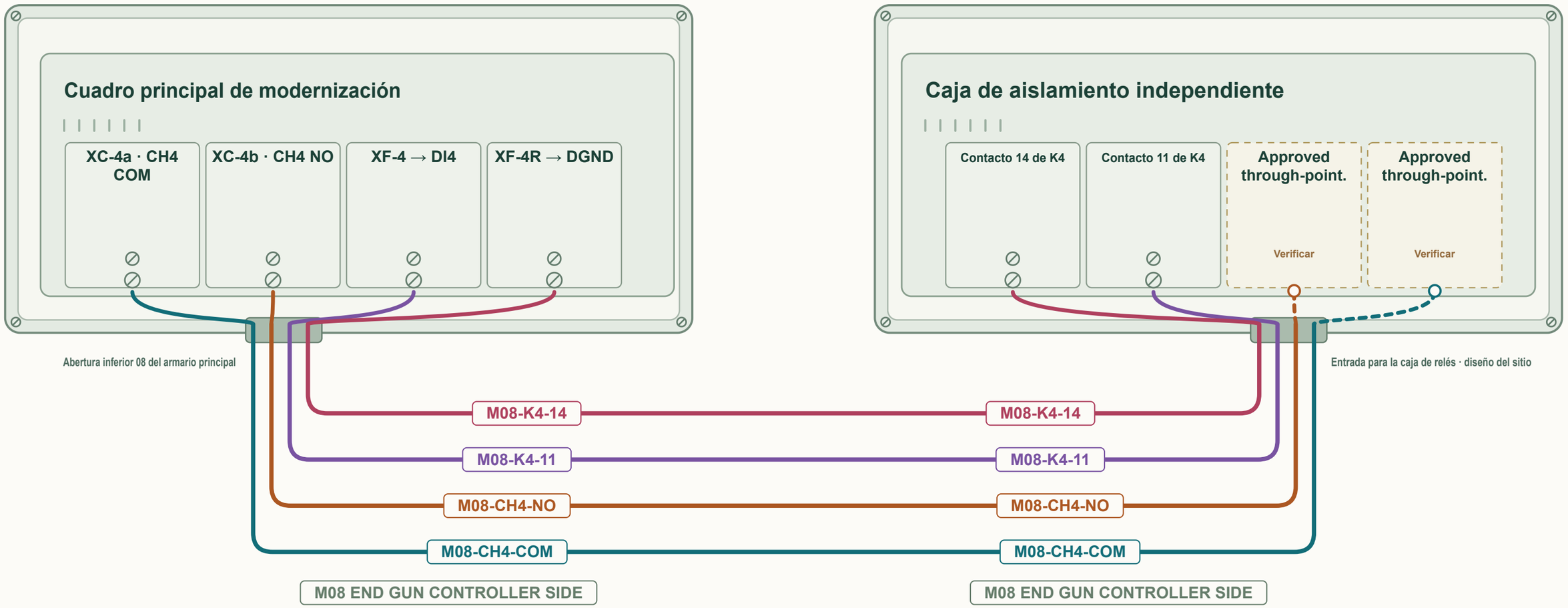
Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.

Observe el estado del agua bajo una prueba húmeda aprobada.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y el estado del agua mediante una prueba húmeda aprobada en la máquina instalada.

Riego por aspersión · Cable del lado del controlador

M08 END GUN CONTROLLER SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



La abertura inferior principal 08 conduce a la caja de relés. • Verifique los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Marque este segmento.

Localice la abertura 08 del armario principal y el relé K4.

Aplique la identificación del lado del CONTROLADOR en ambos extremos.

Marcar cada núcleo antes de la terminación

2 Connect the dry pair.

Conecte el contacto 11 de K4 a XF-4 y el 14 a XF-4R.

Siga el cable XF-4 hasta el terminal DI4. Siga el cable XF-4R hasta el terminal DGND.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Test at the controller.

Verifique la continuidad del núcleo del cable, con los extremos desconectados.

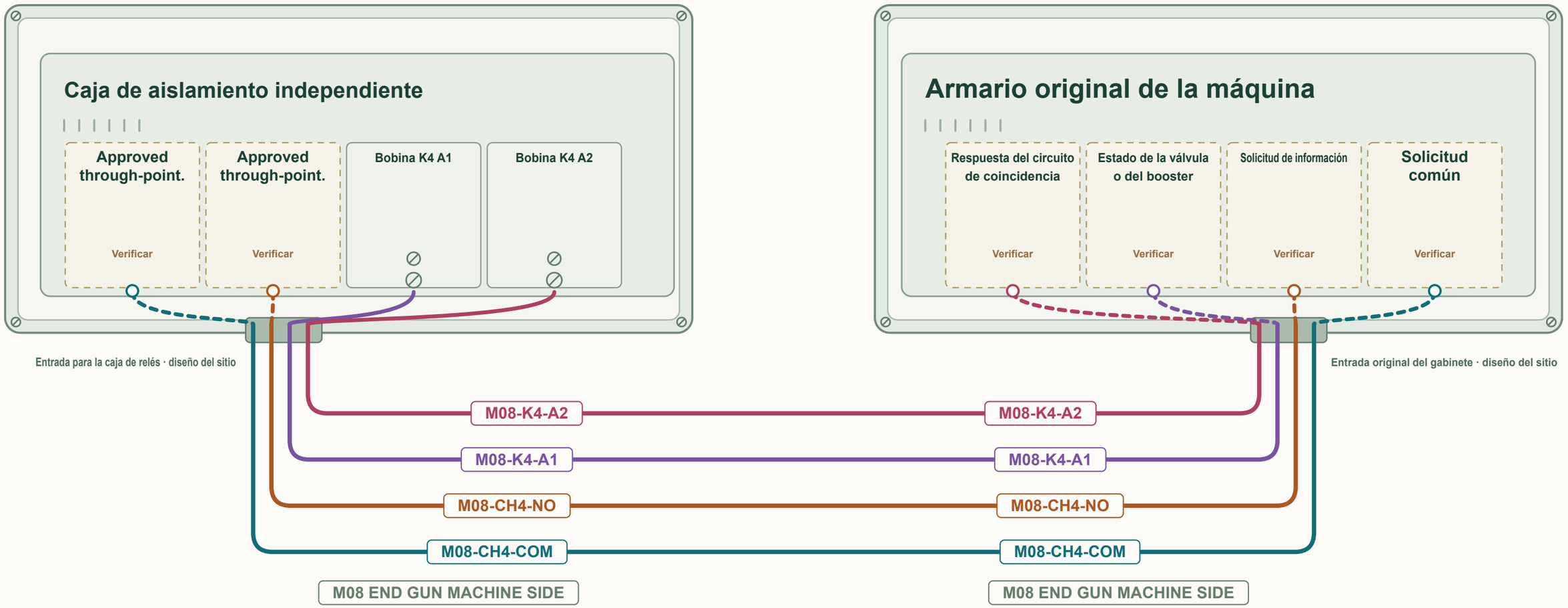
Opere el contacto de prueba aprobado y observe DI4.

Liberar el contacto de prueba y verificar el estado normal.

PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y la retroalimentación del dispositivo de riego, así como el efectivo rociado en la máquina instalada.

Rociador final · cable del lado de la máquina

M08 END GUN MACHINE SIDE • 4 × 0.75 mm² • Instalación opcional con caja independiente



Caja de relés al gabinete original de la máquina • Verificar los lugares de entrada no numerados en el sitio.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Trazar el circuito original.

Trace los cables 25 y 5 en el punto TB3-6.

Confirme su estado de origen y el retorno en el mismo circuito.

Anote los terminales del panel original.

2 Etiqueta y conexión a tierra.

Aplique la etiqueta de identificación de la máquina en ambos extremos.

Use A1/A2 únicamente para el circuito verificado de la bobina del relé.

Verifique los puntos de comando en el sitio.

3 Verifique este segmento.

Con los extremos aislados, conecte cada núcleo según su etiqueta.

Compruebe que la bobina responde al estado real en campo.

Verifique el feedback del rociador final y la forma real de su funcionamiento.

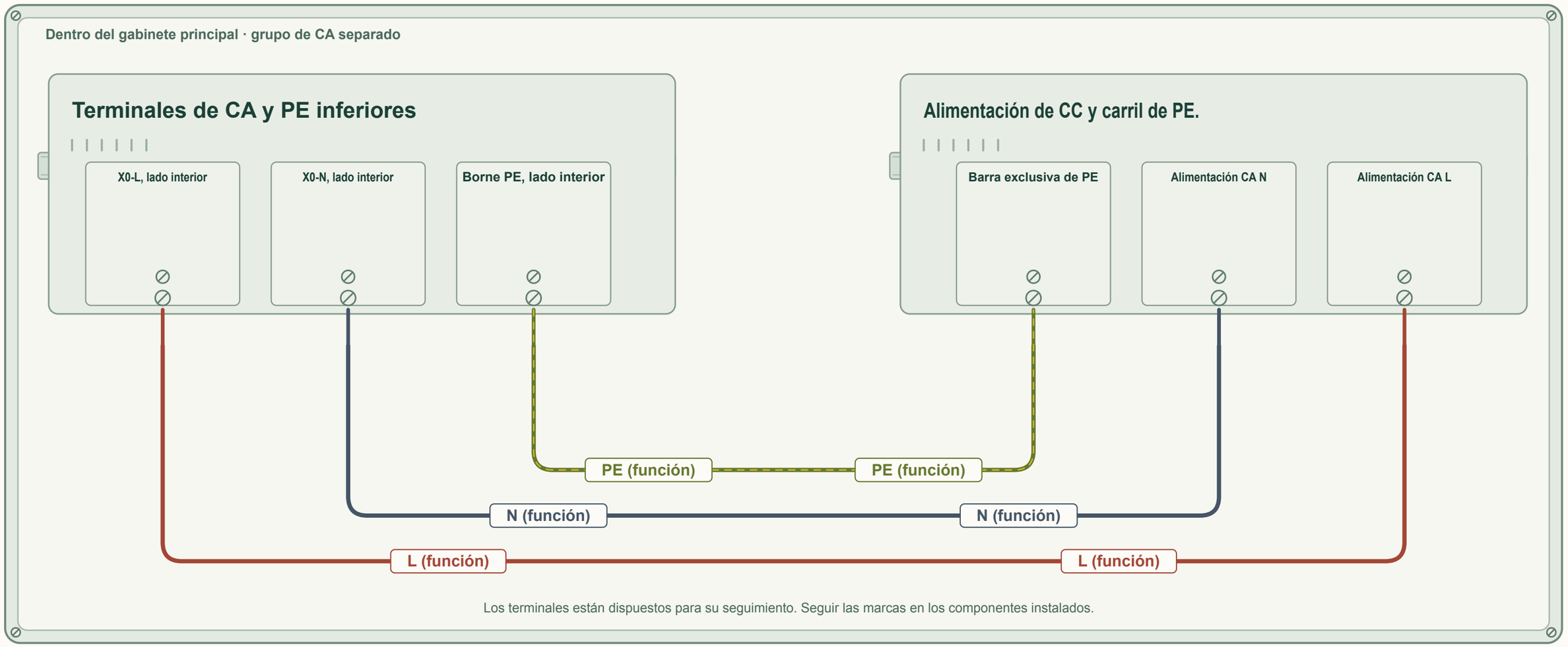
PRUEBA EN BANCO	Este cable de campo con caja separada no tiene registro de pruebas de mesa de punta a punta.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ruta del cable, la continuidad del núcleo y la retroalimentación del dispositivo de riego, así como el efectivo rociado en la máquina instalada.

Etiquetas de cables R03, páginas 3 y 5 / Programa de terminales principales R02, M08 / Montaje del gabinete, páginas 6–8.

Índice de cables

Conectores de alimentación y tierra en el gabinete principal

Tres conductores internos separados alimentan la fuente de 24 V DC y conectan la barra de tierra de protección.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Localice L, N y PE en el carril inferior.

Trabajen con ambos lados aislados y verificados.

2 Rastrear.

Siga L y N hasta la entrada de alimentación.

Seguir el raíl de unión dedicado según las instrucciones de PE.

3 Compruebe

Verifique cada conexión y la continuidad del conductor de tierra.

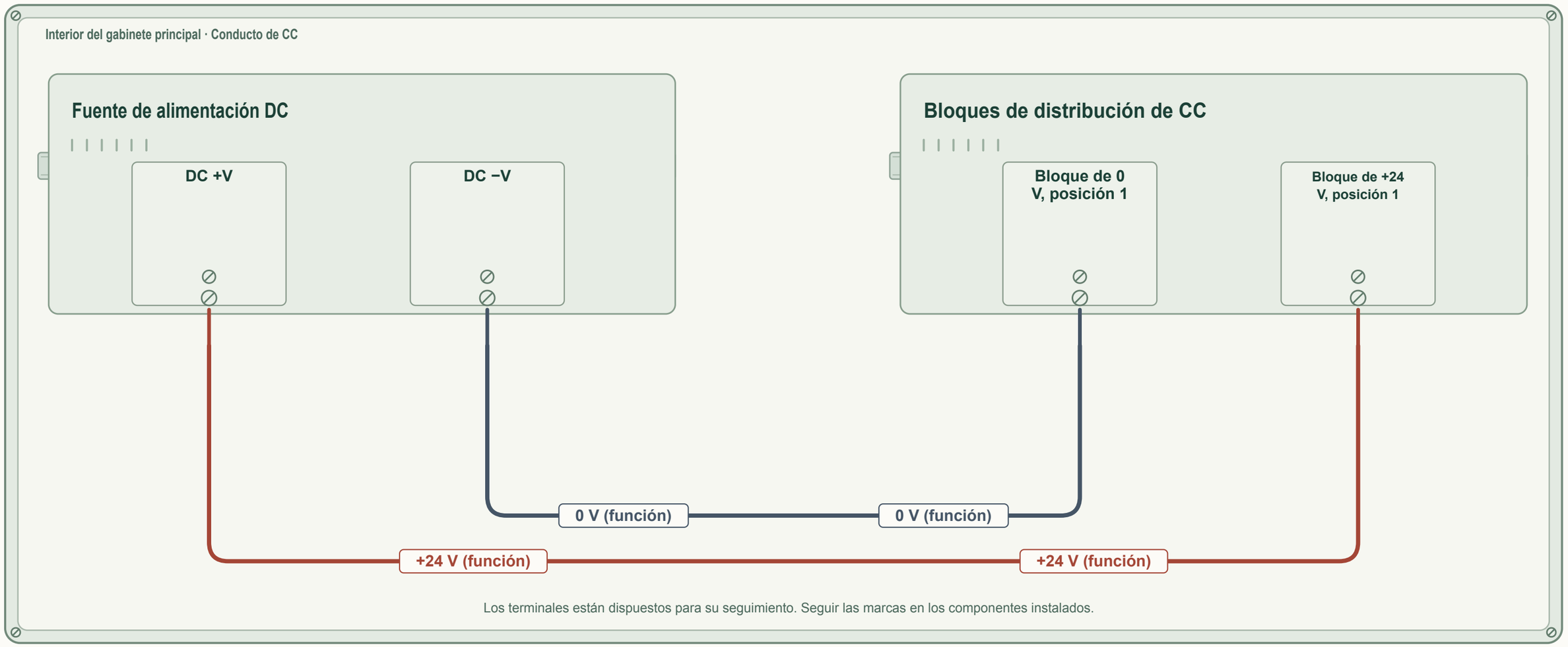
Registrar la protección de la rama aprobada

PRUEBA EN BANCO	El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la rama de CA, la protección y cualquier unión de recubrimiento contra la máquina instalada.

Dibujo de montaje, páginas 2–3. R02, abertura 1.

Distribución de la alimentación de 24 V CC.

Coloque los conductores positivo y de retorno en bloques de distribución separados.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Localice los bornes +V y −V de la fuente.

Las posiciones de los bloques siguen el plano de montaje.

2 Conectar

Conecten el terminal positivo al bloque correspondiente.

Lleve el conductor de 0 V al bloque de retorno independiente.

3 Compruebe

Verifique la polaridad en los bloques antes de cargar.

Registre la tensión con las cargas conectadas.

PRUEBA EN BANCO El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.

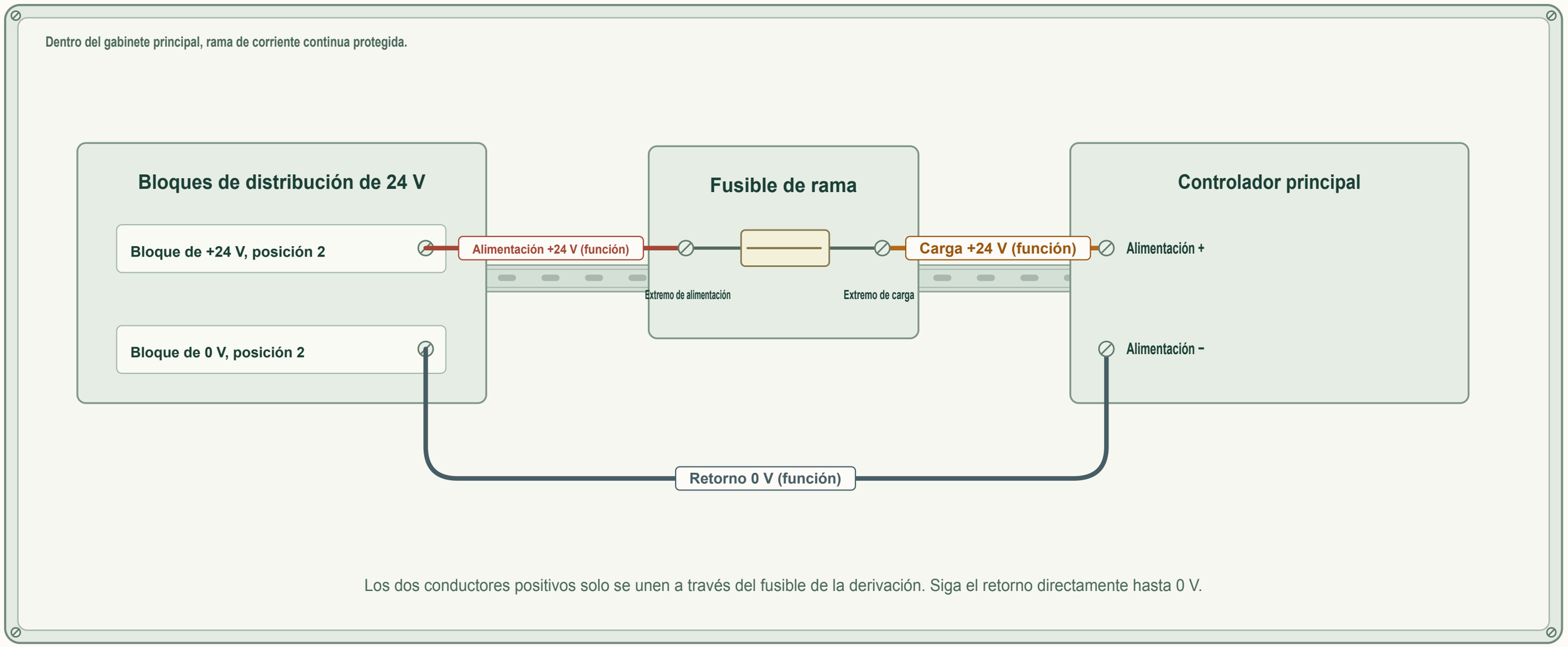
VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el calibre del cable, la polaridad y el voltaje. Los bloques de distribución positiva y de retorno deben permanecer separados.

Dibujo de ensamblaje, p. 4.

Índice de cables

Derivación de 24 V del controlador principal

Seguir el flujo positivo a través de su propio fusible y el retorno directo al dispositivo.



Los dos conductores positivos solo se unen a través del fusible de la derivación. Siga el retorno directamente hasta 0 V.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Localice la posición 2 en ambos bloques de CC.

Confirme el soporte del fusible y su clasificación de protección.

2 Rastrear la rama

Seguirán los dos terminales positivos a través del fusible.

Seguir el conductor de 0 V directamente hasta el dispositivo.

3 Compruebe la polaridad

Verifique los terminales del dispositivo antes de conectarlo.

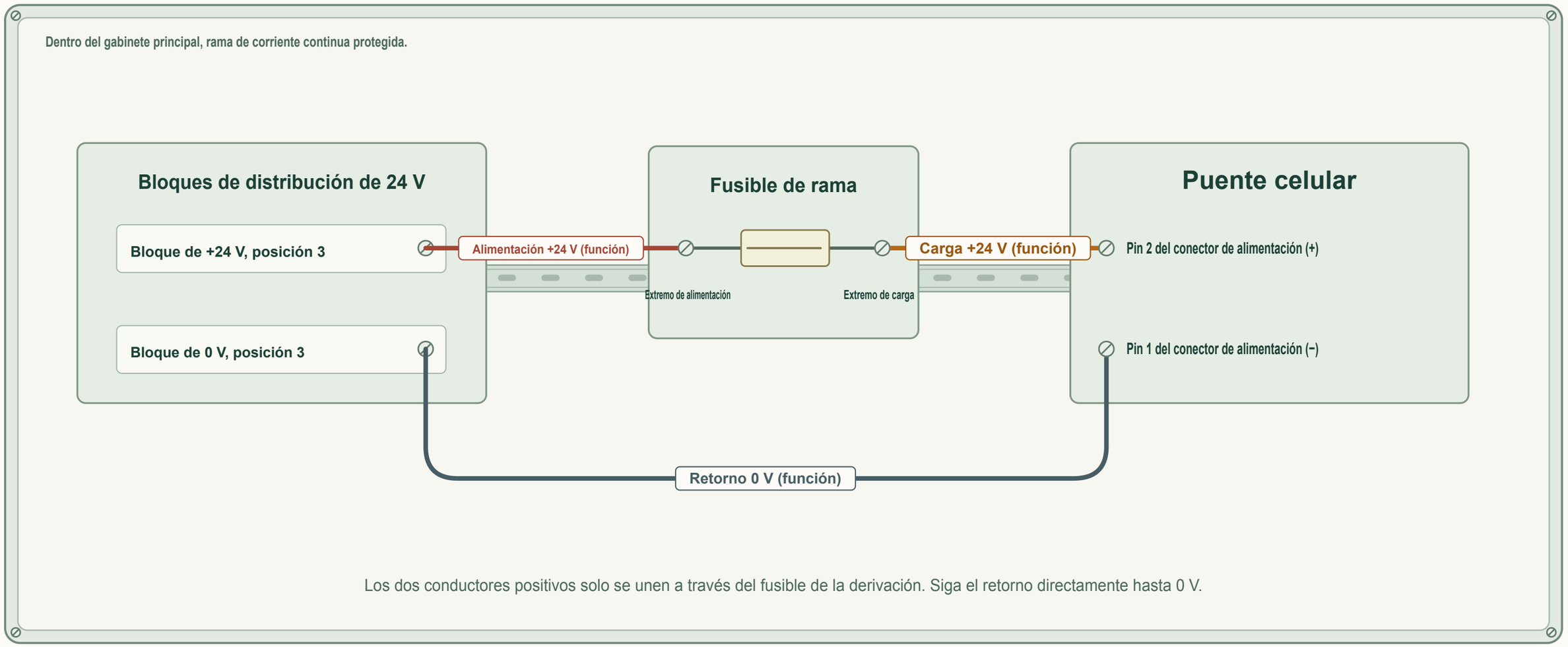
Registrar la tensión en el dispositivo bajo carga.

PRUEBA EN BANCO No se registran lecturas de voltaje ni continuidad específicas para esta conexión fusible.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el número de pines del dispositivo real y el fusible aprobado antes de conectar la rama.

Derivación de 24 V de la pasarela celular

Seguir el flujo positivo a través de su propio fusible y el retorno directo al dispositivo.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Localice la posición 3 en ambos bloques de CC.

Confirme el soporte del fusible y su clasificación de protección.

2 Rastrear la rama

Seguirán los dos terminales positivos a través del fusible.

Seguir el conductor de 0 V directamente hasta el dispositivo.

3 Compruebe la polaridad

Verifique los terminales del dispositivo antes de conectarlo.

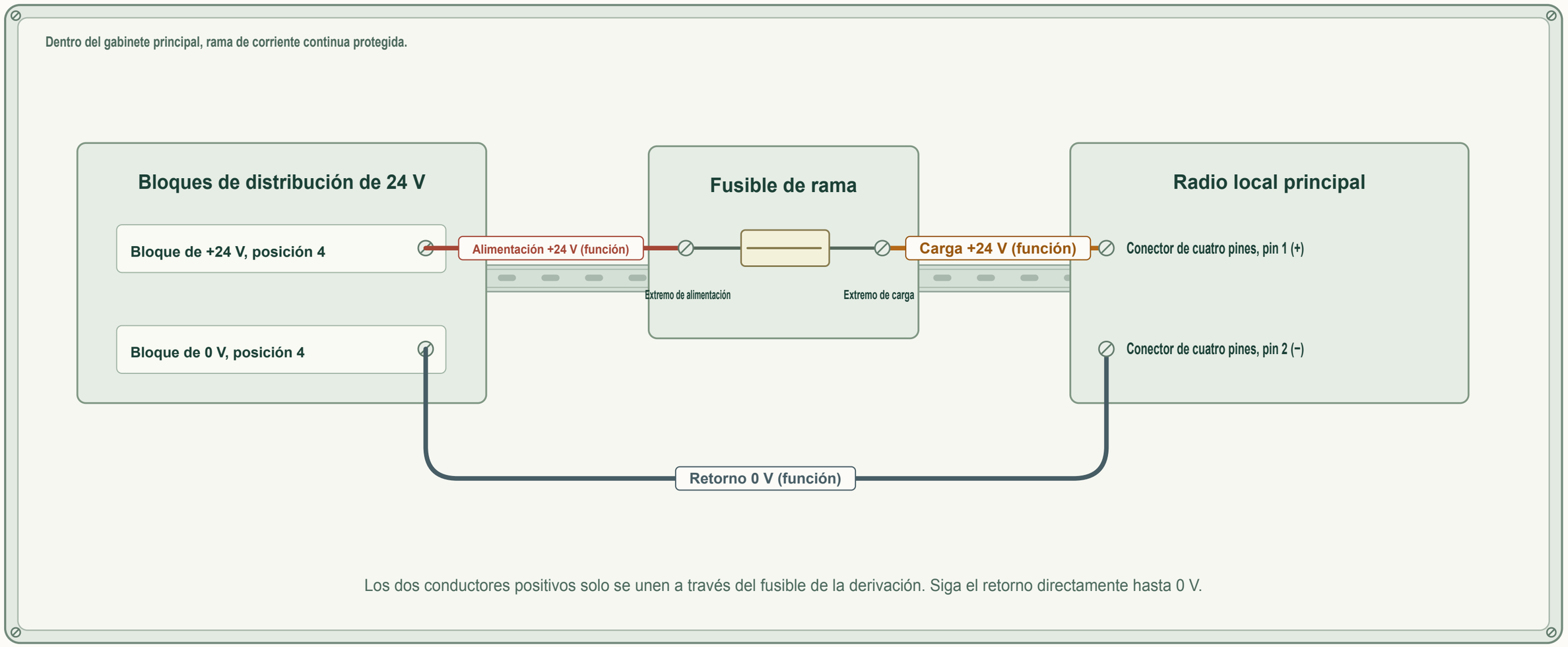
Registrar la tensión en el dispositivo bajo carga.

PRUEBA EN BANCO No se registran lecturas de voltaje ni continuidad específicas para esta conexión fusible.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el número de pines del dispositivo real y el fusible aprobado antes de conectar la rama.

Radio local principal 24 V

Seguir el flujo positivo a través de su propio fusible y el retorno directo al dispositivo.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Localice la posición 4 en ambos bloques de CC.

Confirme el soporte del fusible y su clasificación de protección.

2 Rastrear la rama

Seguirán los dos terminales positivos a través del fusible.

Seguir el conductor de 0 V directamente hasta el dispositivo.

3 Compruebe la polaridad

Verifique los terminales del dispositivo antes de conectarlo.

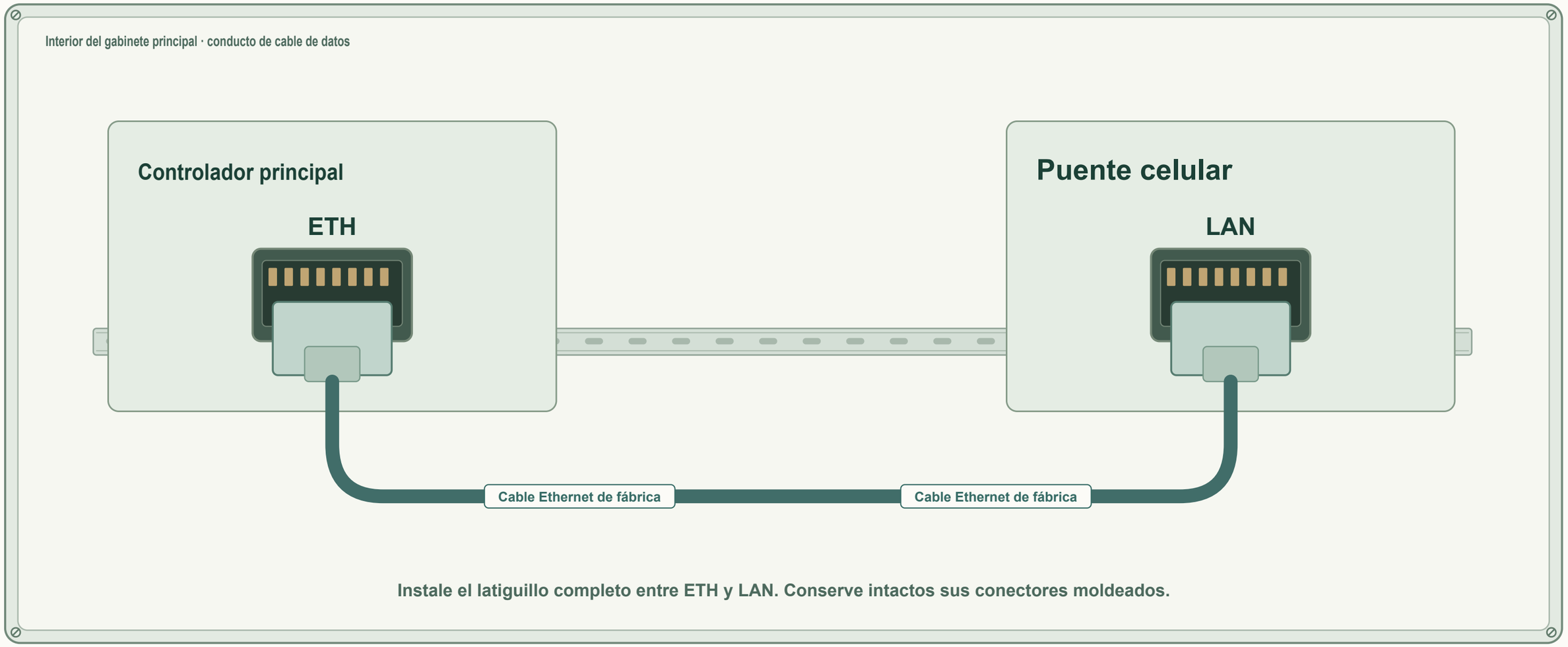
Registrar la tensión en el dispositivo bajo carga.

PRUEBA EN BANCO No se registran lecturas de voltaje ni continuidad específicas para esta conexión fusible.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el número de pines del dispositivo real y el fusible aprobado antes de conectar la rama.

Controlador al gateway Ethernet

Este cable de parche de la fábrica conecta el enlace de datos eléctrico del gabinete.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Corresponder a los puertos

Identifique el puerto ETH del controlador.

Identifique el puerto LAN de la pasarela.

2 Coloca los enchufes

Proceda a la instalación del cable de alimentación de fábrica, manteniéndolo alejado de la instalación de corriente alternativa.

Coloque cada enchufe y verifique el clip de sujeción.

3 Compruebe el enlace

Compruebe los indicadores de enlace físico cuando esté instalado.

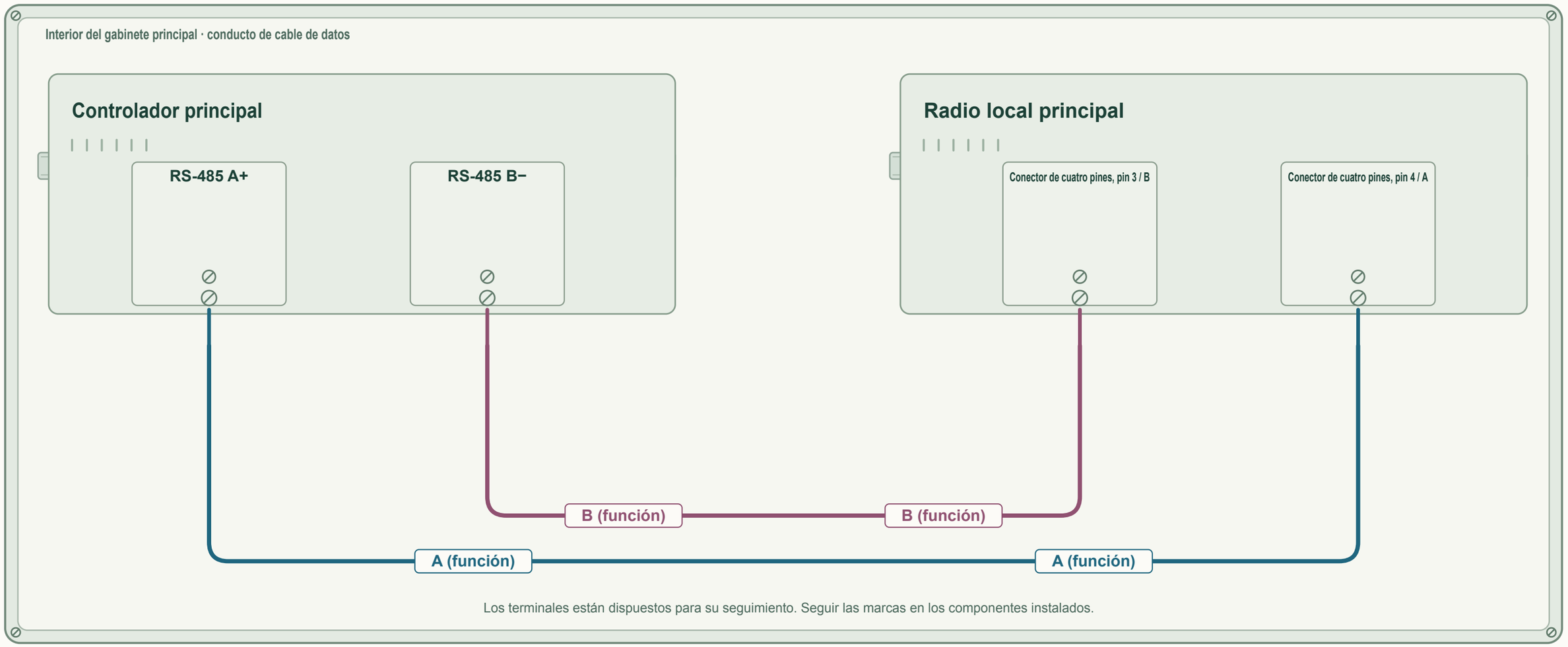
Verifique que el controlador alcance su estado de servicio.

PRUEBA EN BANCO	El controlador y la placa de transmisión de datos realizan telemetría. El registro no proporciona una prueba de velocidad de conexión específica para el cable.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique el conductor y el enlace instalados. Mantenga este conductor separado de los alimentadores de antenas celulares y de radio.

Dibujo de montaje, p. 5. Registro de comunicaciones del tablero de proyecto.

Controlador al radio principal RS-485

Un par trenzado conecta el controlador al conector de cuatro pines del radio principal.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Identifique A+ y B− en el controlador.

Corresponder a los números de los pines y la vista del enchufe de radio.

2 Siga las 2 venas

Conecte A+ al pin 4 / A.

Conecte B− al pin 3 / B.

3 Compruebe los datos

Verifiquen la continuidad del par desconectado.

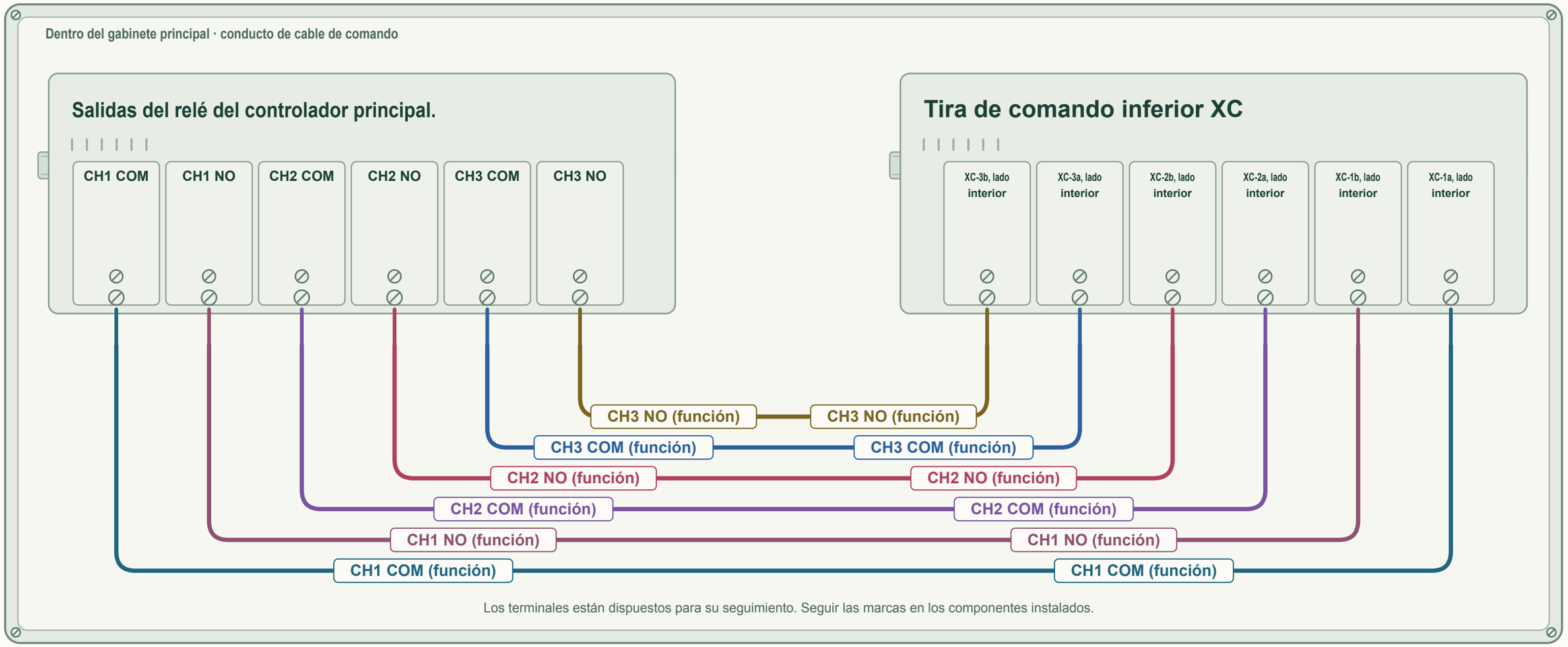
Revisar los informes de la posición B en el enlace.

PRUEBA EN BANCO Los radiofrecuencias emparejados mantuvieron una velocidad de 9600 baudios durante la prueba de placa grabada.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el cable instalado, la protección y los ajustes de serie. La conexión entre los armarios es inalámbrica.

Manguitos de comando de dirección y encendido

Un cable por terminal de contacto. Mantener cada par de comandos separado en la tira inferior.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Encontrar el COM y el NO del canal en el controlador.
Identifique el mismo par de canales en la tira XC.

2 Trace un solo conductor

Conecte el terminal COM al terminal a, y el terminal NO al terminal b.
Mantenga separados los pares de comandos eléctricamente.

3 Compruebe en la bornera

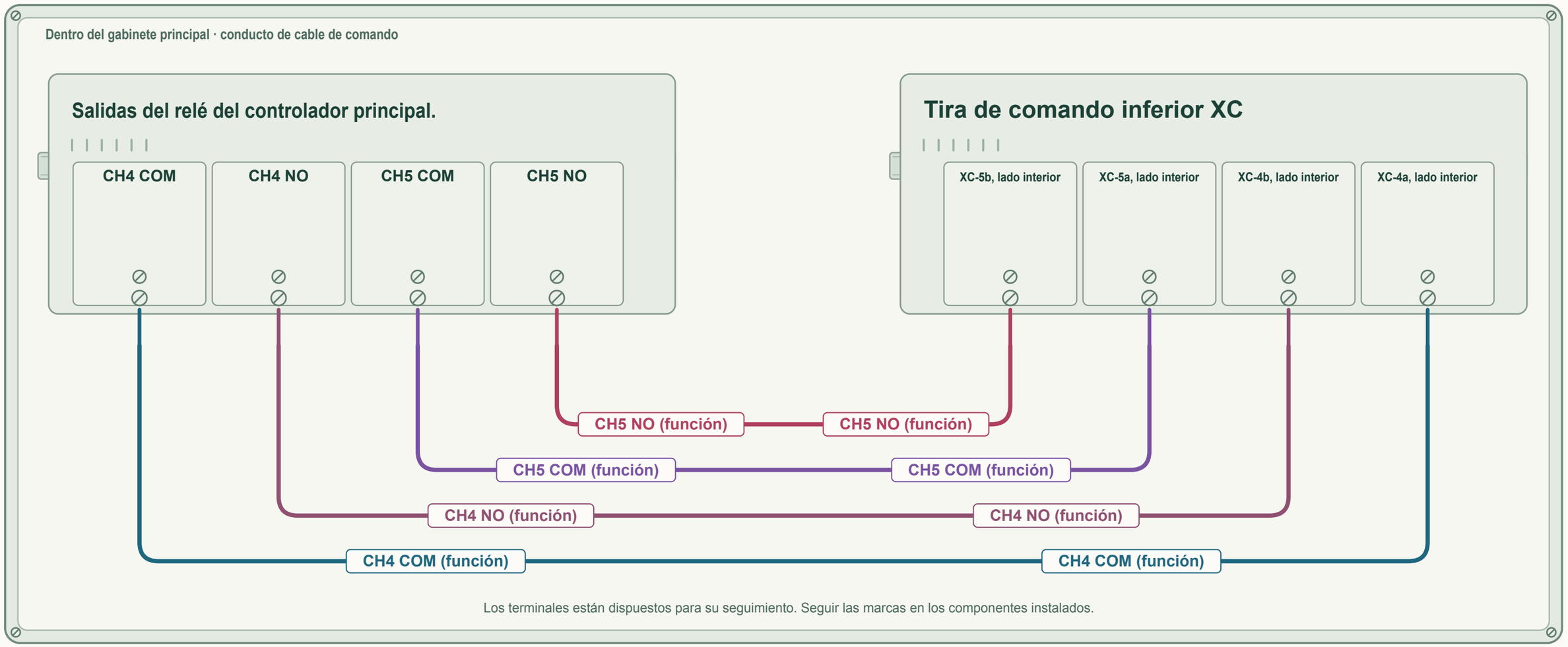
Compruebe la continuidad en los cables aislados.
Utilice la tarjeta externa para el gabinete original.

PRUEBA EN BANCO	El armarito utilizado devolvió los contactos de avance y retroceso en la prueba del tablero del 13 de noviembre.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Retire los puentes del banco antes de conectar en campo. Mantenga los enclavamientos originales y confirme los bornes del lado de campo.

Dibujo de montaje, páginas 2 y 6. Designaciones de terminales R02, XC. Banco de contacto, 13 Nov 2026.

Los conectores para el end-gun y el span-spray.

Un cable por terminal de contacto. Mantener cada par de comandos separado en la tira inferior.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Encontrar el COM y el NO del canal en el controlador.
Identifique el mismo par de canales en la tira XC.

2 Trace un solo conductor

Conecte el terminal COM al terminal a, y el terminal NO al terminal b.
Mantenga separados los pares de comandos eléctricamente.

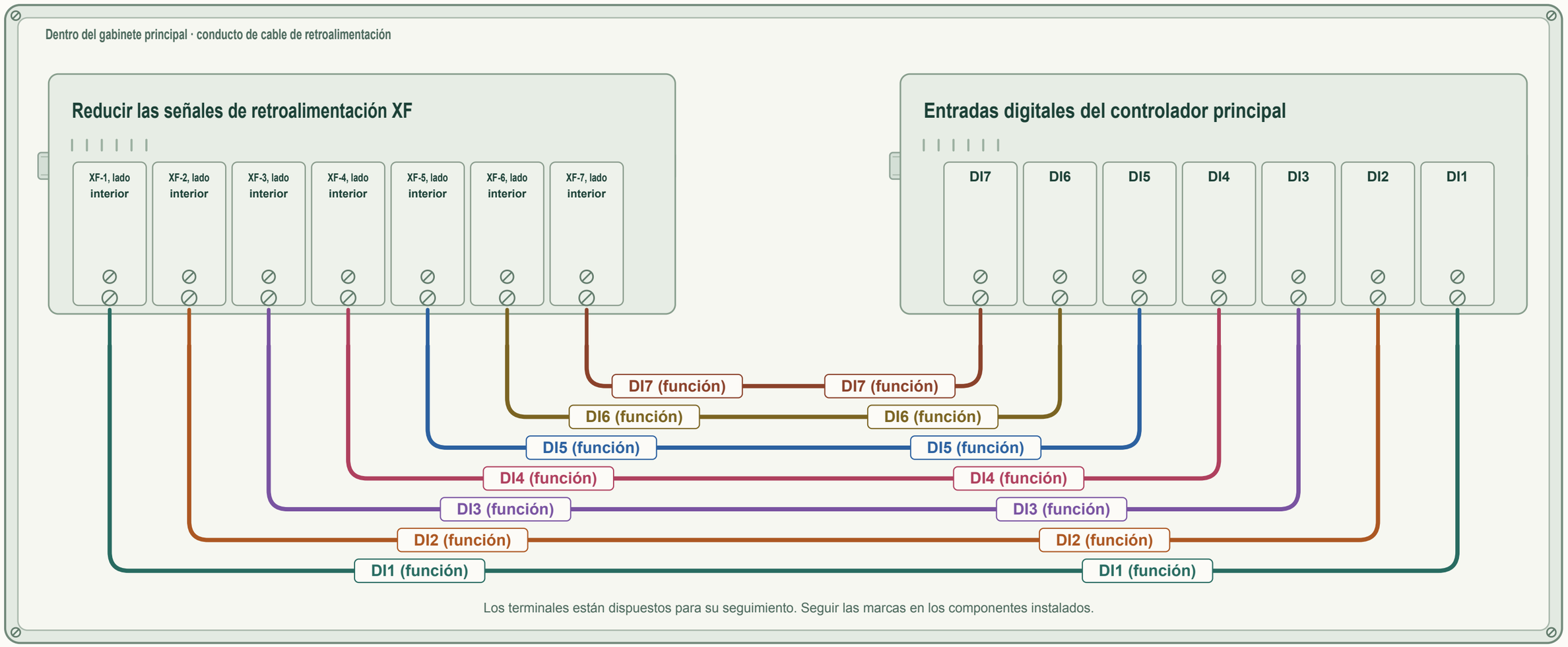
3 Compruebe en la bornera

Compruebe la continuidad en los cables aislados.
Utilice la tarjeta externa para el gabinete original.

PRUEBA EN BANCO	El cableado existente devolvió el contacto del rociador final. El circuito de agua se dejó abierto en la configuración del 13 de noviembre.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Retire los puentes del banco antes de conectar en campo. Mantenga los enclavamientos originales y confirme los bornes del lado de campo.

Tira de retroalimentación para las entradas del controlador

Siete conectores de señal siguen al número del terminal desde la tira de retroalimentación hasta el controlador.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encontrar los terminales de señal

Identifique el lado de señal de cada par XF.

Utilice el número de dispositivo correspondiente del controlador.

2 Trace los conductores.

Conecten XF-n a DI-n, uno por vez.

Deje el núcleo R correspondiente en el banco de retorno.

3 Compruebe cada entrada de contacto seco

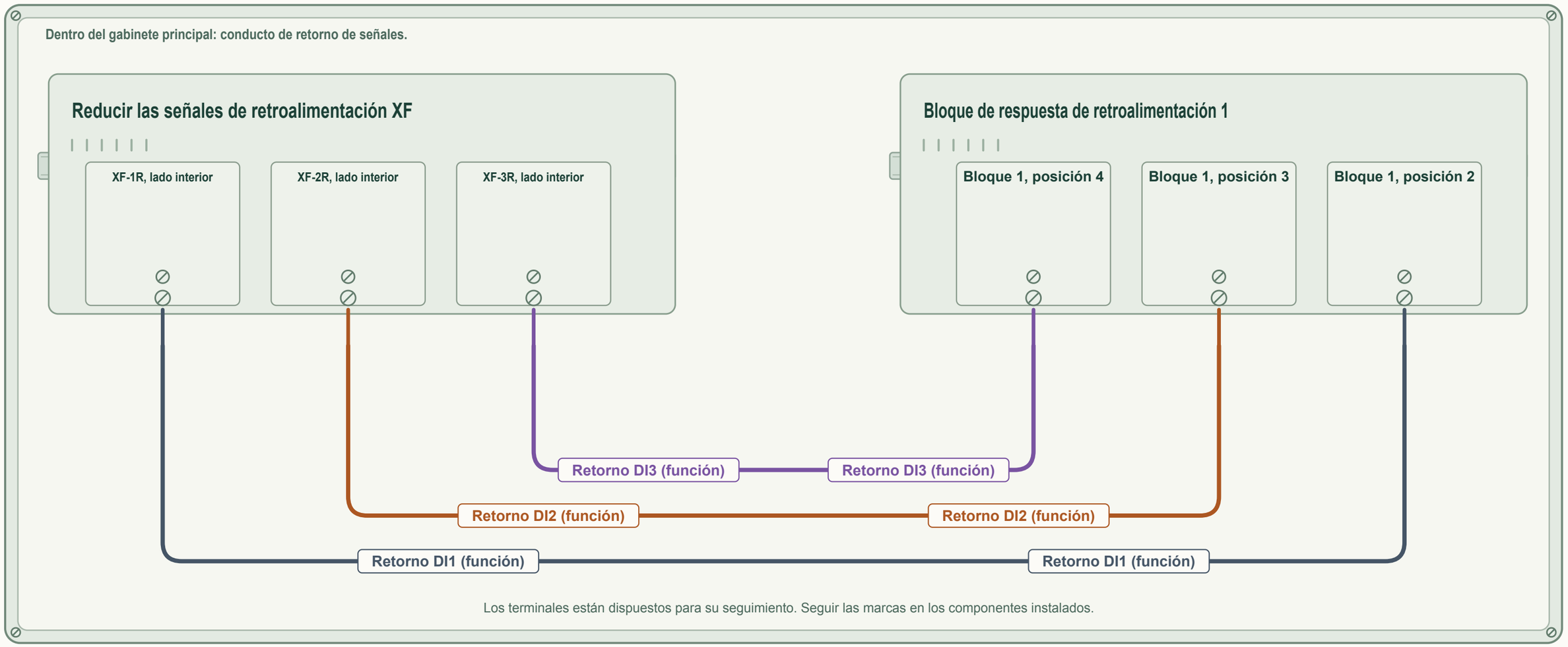
Realice la prueba únicamente utilizando la ruta de entrada seca aprobada.

Verifique que los demás terminales permanezcan en su estado original.

PRUEBA EN BANCO	El banco de pruebas registró las entradas de dirección y contacto del rociador final. DI7 estaba abierto.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique los canales instalados y el significado de sus señales de retorno. Impida que cualquier tensión del circuito original llegue a DI o DGND.

La retroalimentación se devuelve al bloque 1.

Ruta cada retorno de contacto seco a su posición asignada en el sistema de retroalimentación principal.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encontrar las señales correspondientes

Identifique el terminal R de cada par XF.

Utilice el bloque de retorno de cinco posiciones adecuado.

2 Conduce los conductores.

Conectar cada uno de los cables de retorno en su posición indicada.

Deje que los conductores de señal se encuentren en sus propios caminos.

3 Conectar a DGND

Siga los puentes entre bloques indicados en MI10A y MI10B.

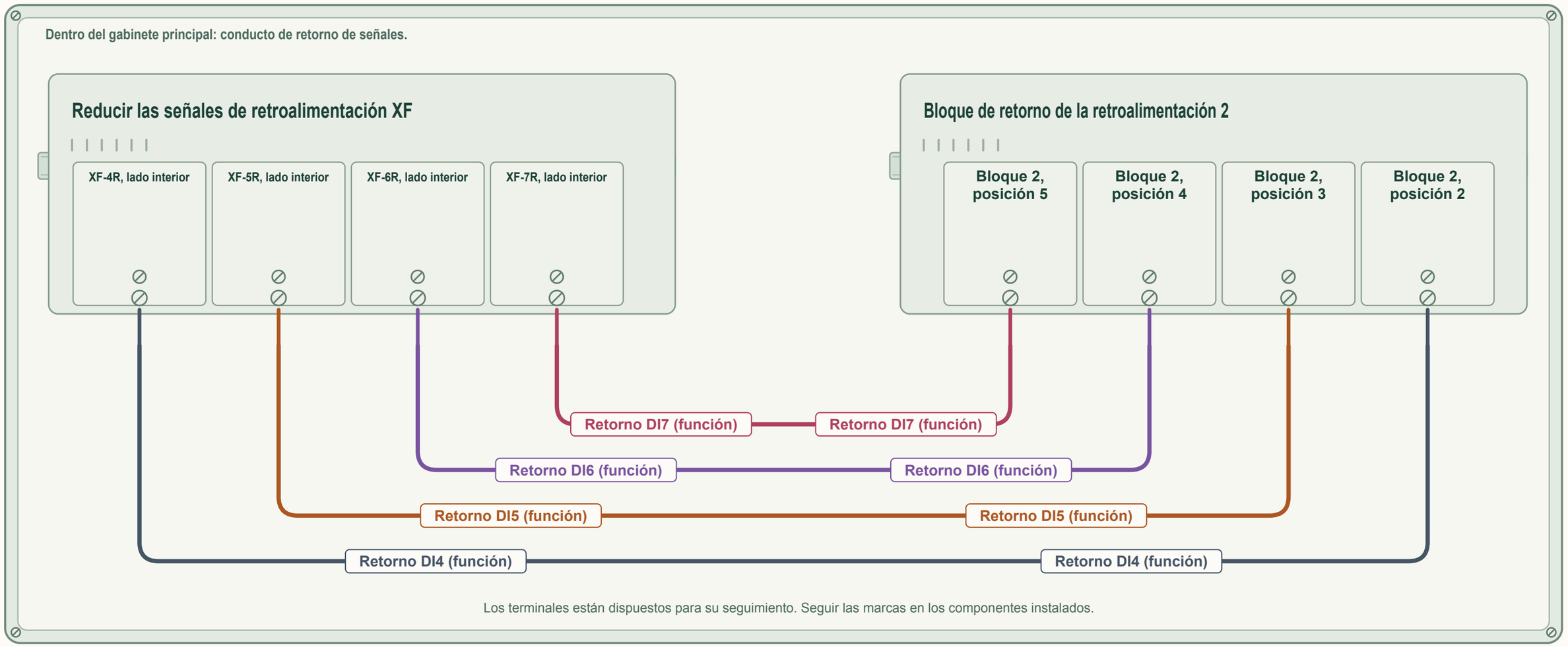
Verifique que la retroalimentación eléctrica permanezca aislada.

PRUEBA EN BANCO	El dibujo especifica las posiciones de retorno. La mesa de pruebas dejó abierta la conexión DI7.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique cada retorno y compruebe que ninguna tensión del cuadro original llegue a la entrada de realimentación ni a DGND.

Dibujo de montaje, páginas 7–8. Nombres de terminales de retroalimentación: R02 y R03.

La retroalimentación se devuelve al bloque 2.

Ruta cada retorno de contacto seco a su posición asignada en el sistema de retroalimentación principal.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encontrar las señales correspondientes

Identifique el terminal R de cada par XF.

Utilice el bloque de retorno de cinco posiciones adecuado.

2 Conduce los conductores.

Conectar cada uno de los cables de retorno en su posición indicada.

Deje que los conductores de señal se encuentren en sus propios caminos.

3 Conectar a DGND

Siga los puentes entre bloques indicados en MI10A y MI10B.

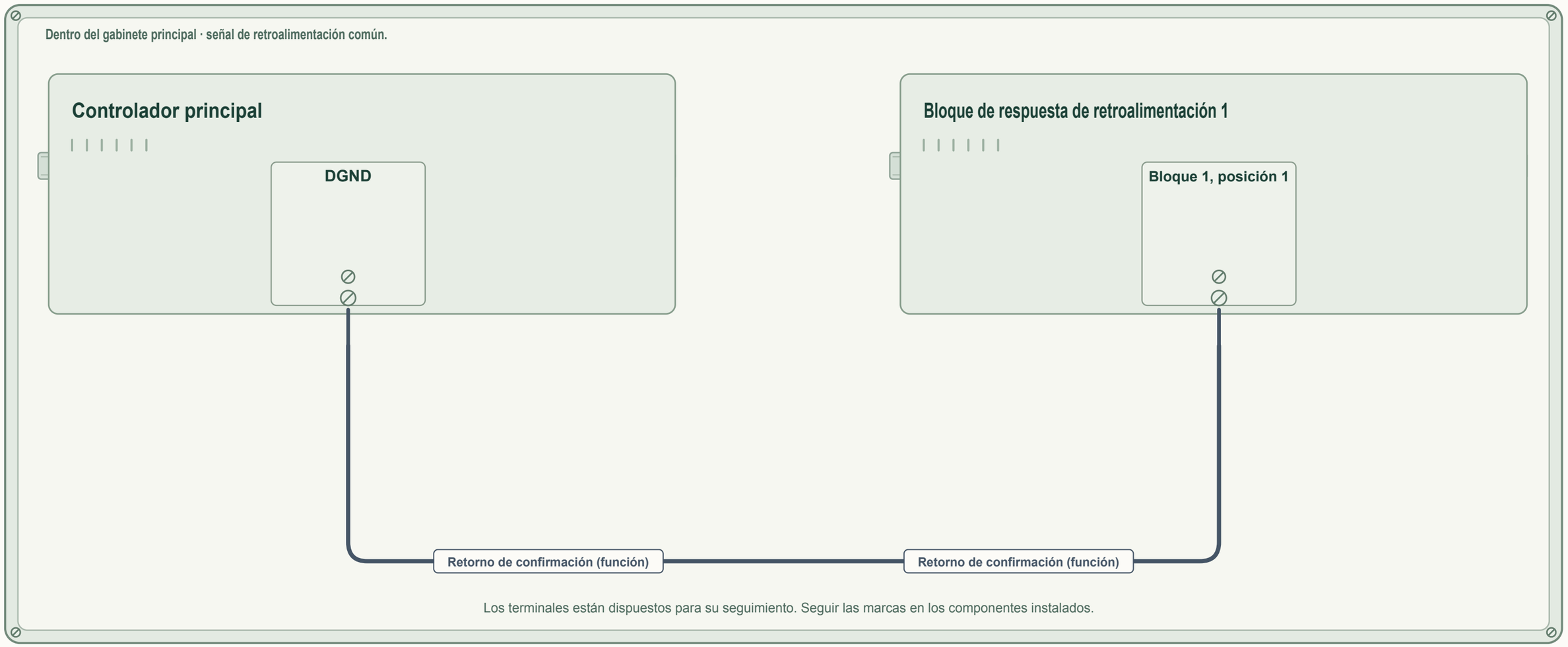
Verifique que la retroalimentación eléctrica permanezca aislada.

PRUEBA EN BANCO	El dibujo especifica las posiciones de retorno. La mesa de pruebas dejó abierta la conexión DI7.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique cada retorno y compruebe que ninguna tensión del cuadro original llegue a la entrada de realimentación ni a DGND.

Dibujo de montaje, páginas 7–8. Nombres de terminales de retroalimentación: R02 y R03.

DGND para el bloque de retorno 1

Este puente conecta el terminal común de entrada del controlador con el primer bloque de retorno de feedback.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Localice DGND junto a las entradas del controlador.

Encuentre la posición 1 en el bloque de retorno de feedback 1.

2 Conduzca el conector de reenvío

Conecte DGND a esa posición.

Mantenga este camino dentro del circuito de retroalimentación seca.

3 Trace to the pair.

Verifique la continuidad del aislamiento con la red de retorno.

Utilice MI10B para el enlace con el segundo bloque.

PRUEBA EN BANCO El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.

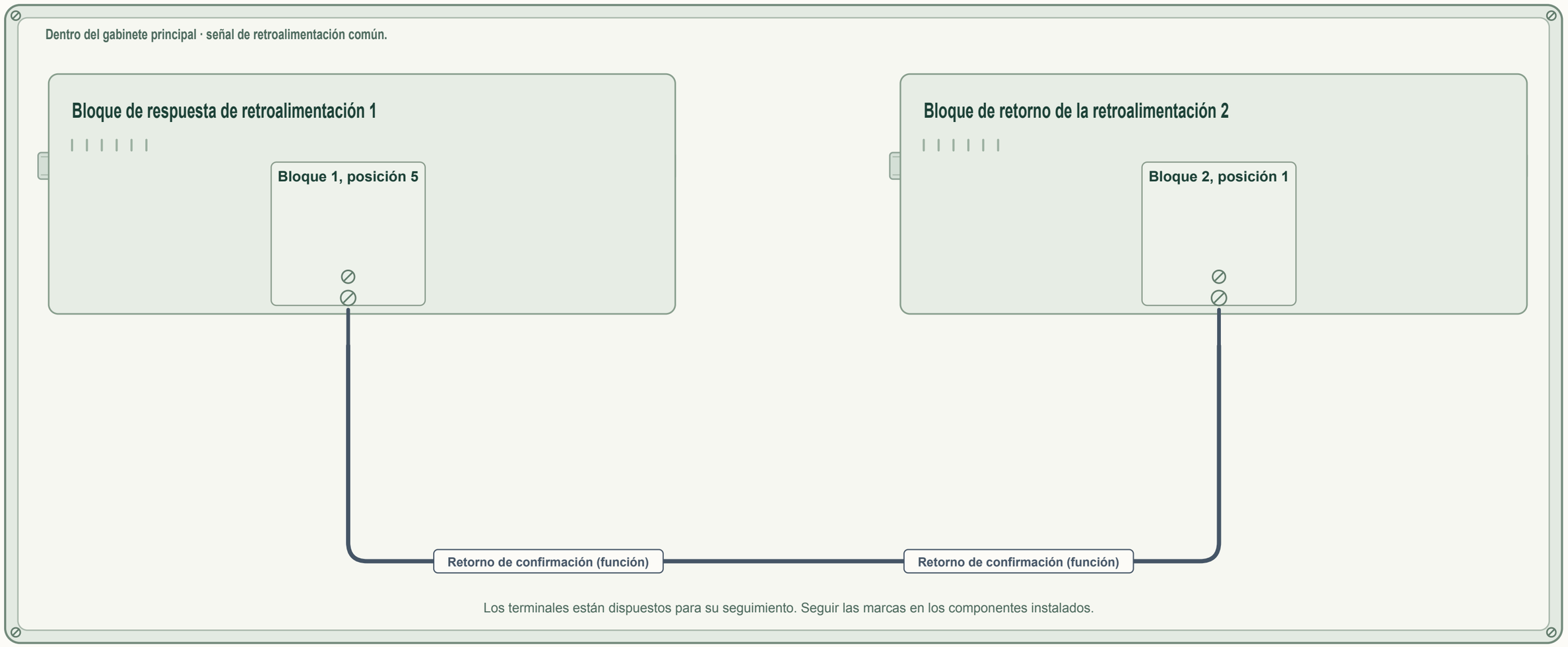
VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el bloque de retornos tal como está montado. Mantenga la tensión de retorno del cuadro original aislada de DGND.

Dibujo de ensamblaje, p. 8.

Índice de cables

Retorno de bloque 1 al retorno de bloque 2

Los dos bloques de retorno de señales están conectados por un puente corto.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice ambos bloques

Encuentre la posición 5 en el bloque 1.

Localice la posición 1 de la bornera 2.

2 Conectar el enlace

Instale un puente utilizando esas dos posiciones.

Utilice el mismo marcado de retroalimentación-retorno en ambos extremos.

3 Compruebe el común

Compruebe la continuidad hasta DGND del controlador.

Mantenga los cables de entrada separados de este enlace.

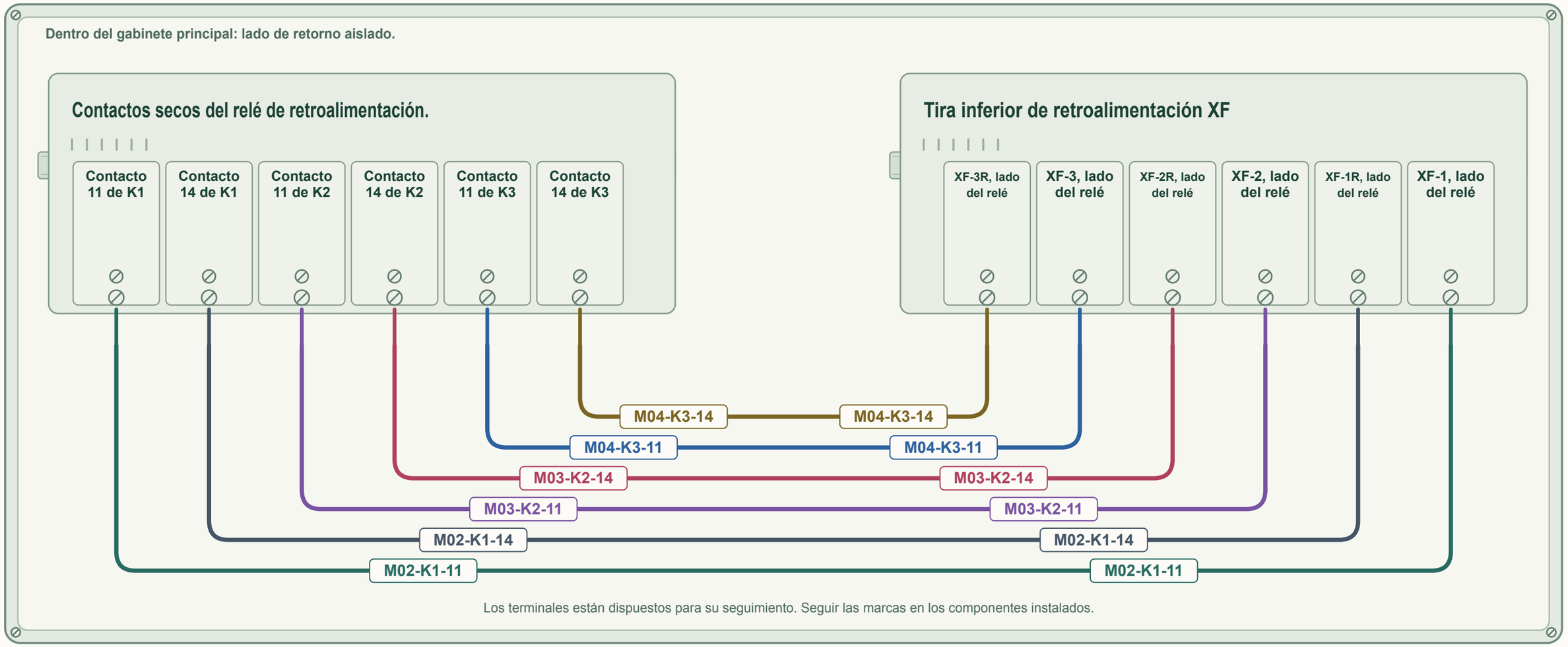
PRUEBA EN BANCO El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique la continuidad final de los dos grupos de retroalimentación hacia DGND y registre el puente conectado.

Dibujo de ensamblaje, p. 8, puente de retroalimentación-retorno.

Retroalimentación aislada para la línea y la dirección

La bobina del relé permanece en el lado del circuito original. Estos cables de conexión dejan solo los contactos secos.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el lado correcto.

Identifique los terminales de contacto seco 11 y 14.

Mantenga la tensión del circuito original en el lado de la bobina.

2 Trace un relé.

Conecte el terminal 11 al terminal de señal XF correspondiente.

Conecte el terminal 14 al terminal de retorno de señal XF correspondiente.

3 Verifique el resultado

Verifique por separado cada entrada seca y su punto de retorno.

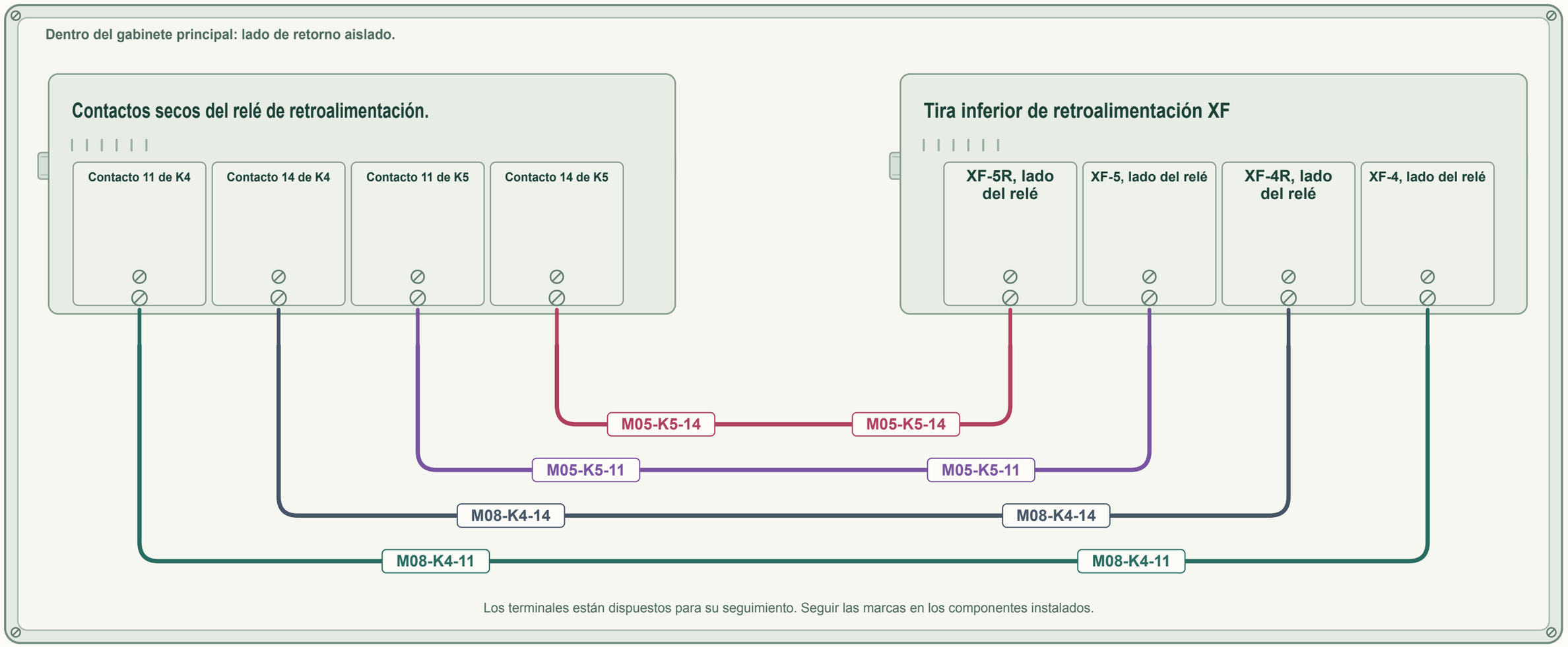
Deje el contacto 12 sin utilizar en esta disposición.

PRUEBA EN BANCO	El ensamblaje y los R03 muestran los caminos del lado seco. La instalación real y las pruebas separadas de circuitos de bobinas siguen siendo trabajo en el sitio.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Utilice estas etiquetas únicamente en los conductores 11/14. Registre el valor aprobado de la bobina y la fuente de información de campo.

Dibujo de ensamblaje, páginas 7–8. R03, página 5. R02, mapa de retorno de contacto seco.

Retroalimentación de fallo del extremo del rociador aislado y del panel.

La bobina del relé permanece en el lado del circuito original. Estos cables de conexión dejan solo los contactos secos.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el lado correcto.

Identifique los terminales de contacto seco 11 y 14.

Mantenga la tensión del circuito original en el lado de la bobina.

2 Trace un relé.

Conecte el terminal 11 al terminal de señal XF correspondiente.

Conecte el terminal 14 al terminal de retorno de señal XF correspondiente.

3 Verifique el resultado

Verifique por separado cada entrada seca y su punto de retorno.

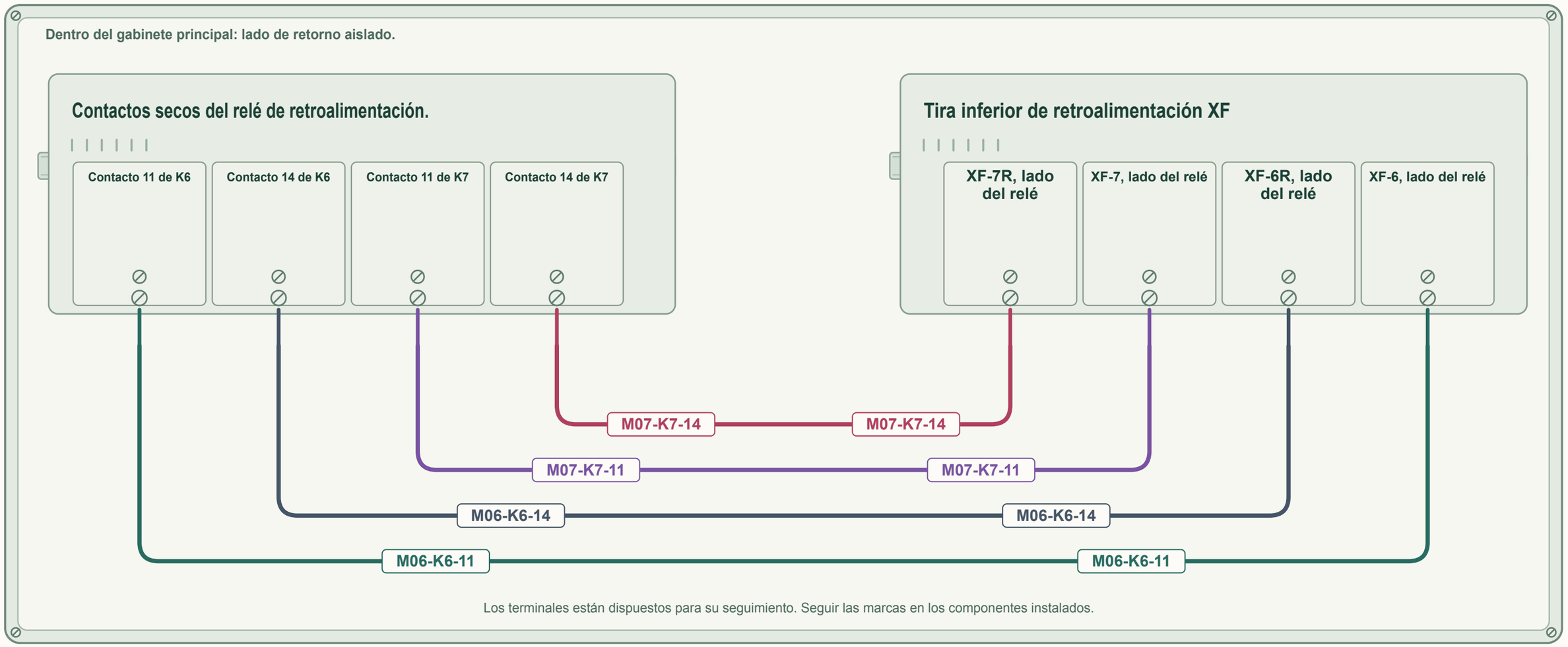
Deje el contacto 12 sin utilizar en esta disposición.

PRUEBA EN BANCO	El ensamblaje y los R03 muestran los caminos del lado seco. La instalación real y las pruebas separadas de circuitos de bobinas siguen siendo trabajo en el sitio.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Utilice estas etiquetas únicamente en los conductores 11/14. Registre el valor aprobado de la bobina y la fuente de información de campo.

Dibujo de ensamblaje, páginas 7–8. R03, página 5. R02, mapa de retorno de contacto seco.

Aislamiento local y retroalimentación de la zona de rocío.

La bobina del relé permanece en el lado del circuito original. Estos cables de conexión dejan solo los contactos secos.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre el lado correcto.

Identifique los terminales de contacto seco 11 y 14.

Mantenga la tensión del circuito original en el lado de la bobina.

2 Trace un relé.

Conecte el terminal 11 al terminal de señal XF correspondiente.

Conecte el terminal 14 al terminal de retorno de señal XF correspondiente.

3 Verifique el resultado

Verifique por separado cada entrada seca y su punto de retorno.

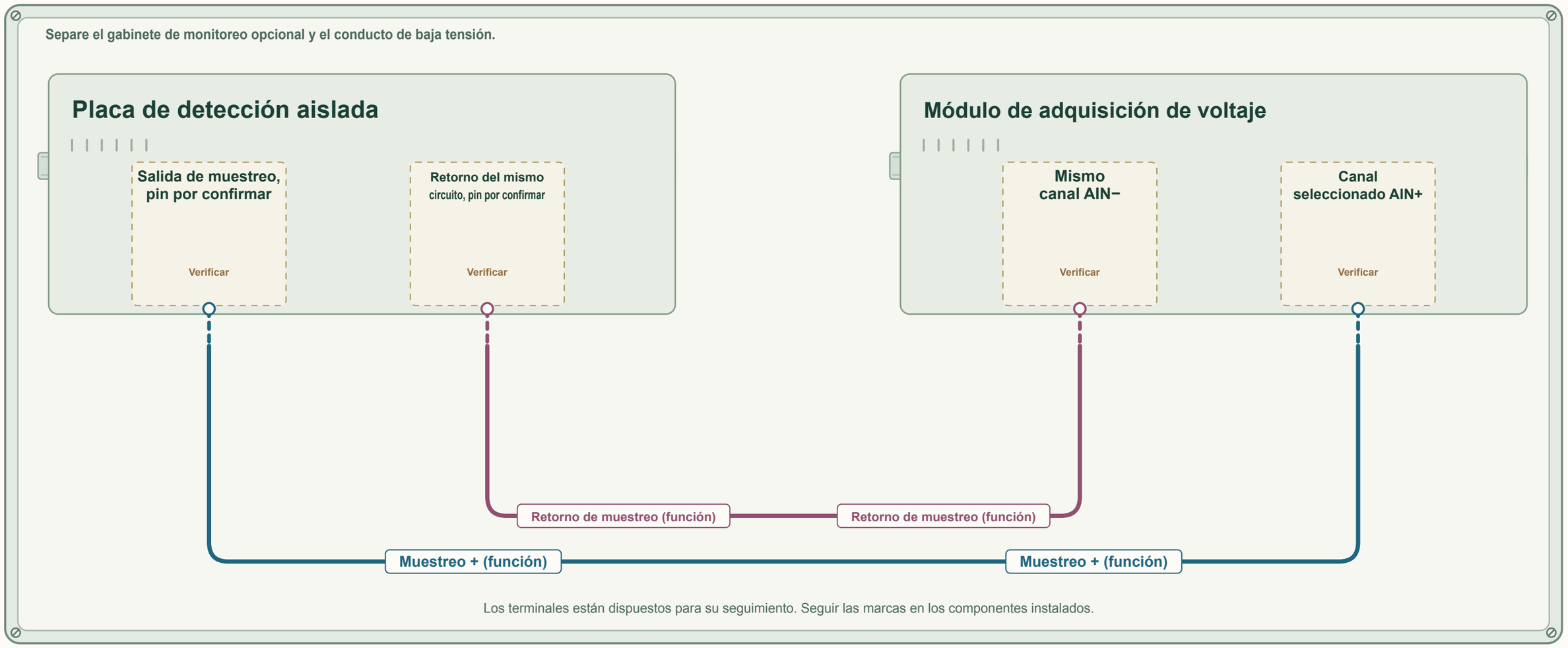
Deje el contacto 12 sin utilizar en esta disposición.

PRUEBA EN BANCO	El ensamblaje y los R03 muestran los caminos del lado seco. La instalación real y las pruebas separadas de circuitos de bobinas siguen siendo trabajo en el sitio.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Utilice estas etiquetas únicamente en los conductores 11/14. Registre el valor aprobado de la bobina y la fuente de información de campo.

Dibujo de ensamblaje, páginas 7–8. R03, página 5. R02, mapa de retorno de contacto seco.

Gabinete de opciones · par de medición aislado

Utilice un armario de muestra de baja tensión para el monitoreo del cable. Este es un componente opcional y separado.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Confirmar el alcance.

Identifique la caja de monitoreo opcional de baja tensión.

Obtención del dibujo de la placa de detección firmado.

2 Trace un par de conductores

Utilice el mismo canal de adquisición aprobado.

Compruebe el intervalo de señal aislada de 0–10 V.

3 Mantener el visor limpio

Mantenga este par en el conducto de cables de baja tensión.

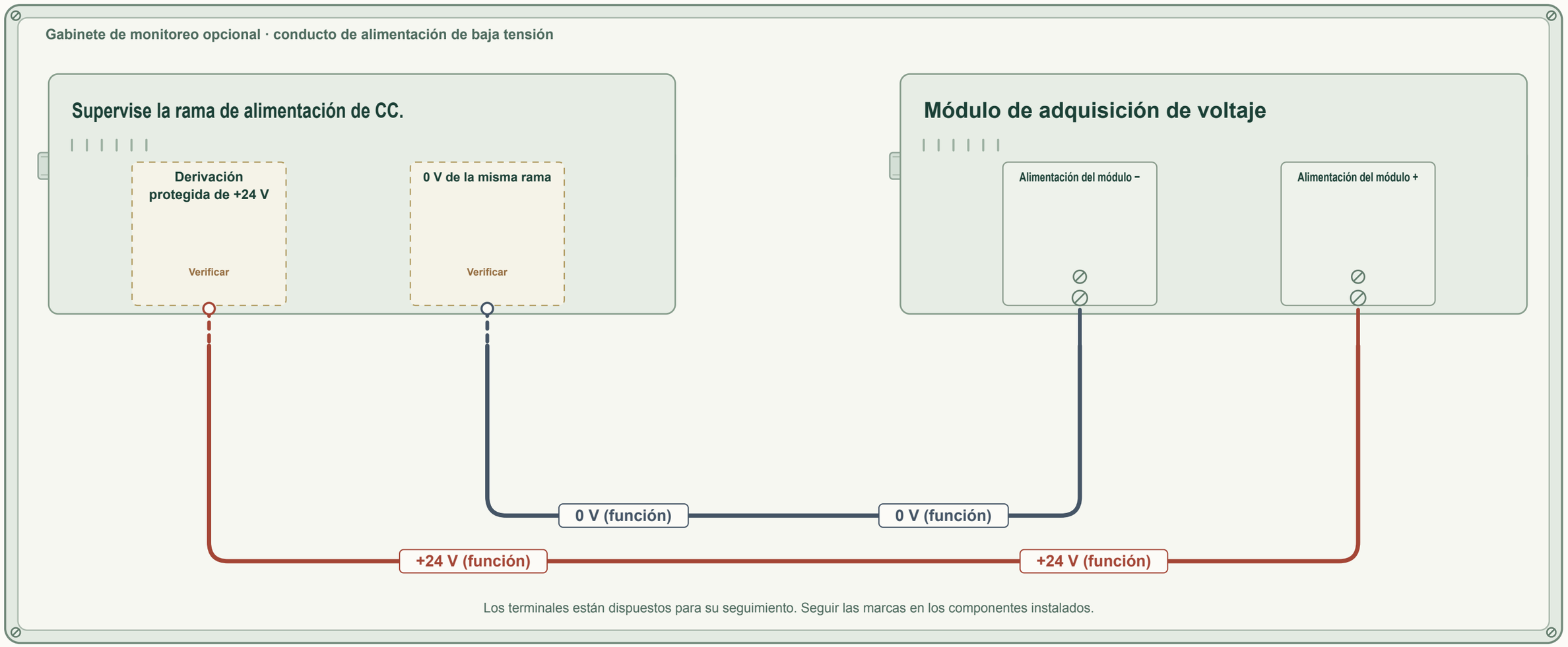
Utilice el plan de circuito eléctrico aprobado.

PRUEBA EN BANCO	Solo diseño de referencia. Los pines de muestreo, los canales y la detección en condiciones reales de campo aún no se han establecido.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique el dibujo de la placa de detección y el aislamiento. Deje los conectores originales del circuito eléctrico sin cambiar.

Dibujo de montaje, páginas 9–10 y 17; monitor opcional y caja separada para el cable de muestra.

Potencia del módulo de adquisición del gabinete de opciones.

El módulo de medición opcional tiene una rama de suministro de CC protegida por separado.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre la rama de alimentación.

Utilice el plan de distribución de corriente continua aprobado.

Confirme los terminales de rama y su protección.

2 Trace los dos cables.

Seguir la alimentación positiva protegida hacia el polo +.

Use el retorno de 0 V de la misma derivación de alimentación.

3 Compruebe antes de conectar

Confirme la tensión y la polaridad en el módulo.

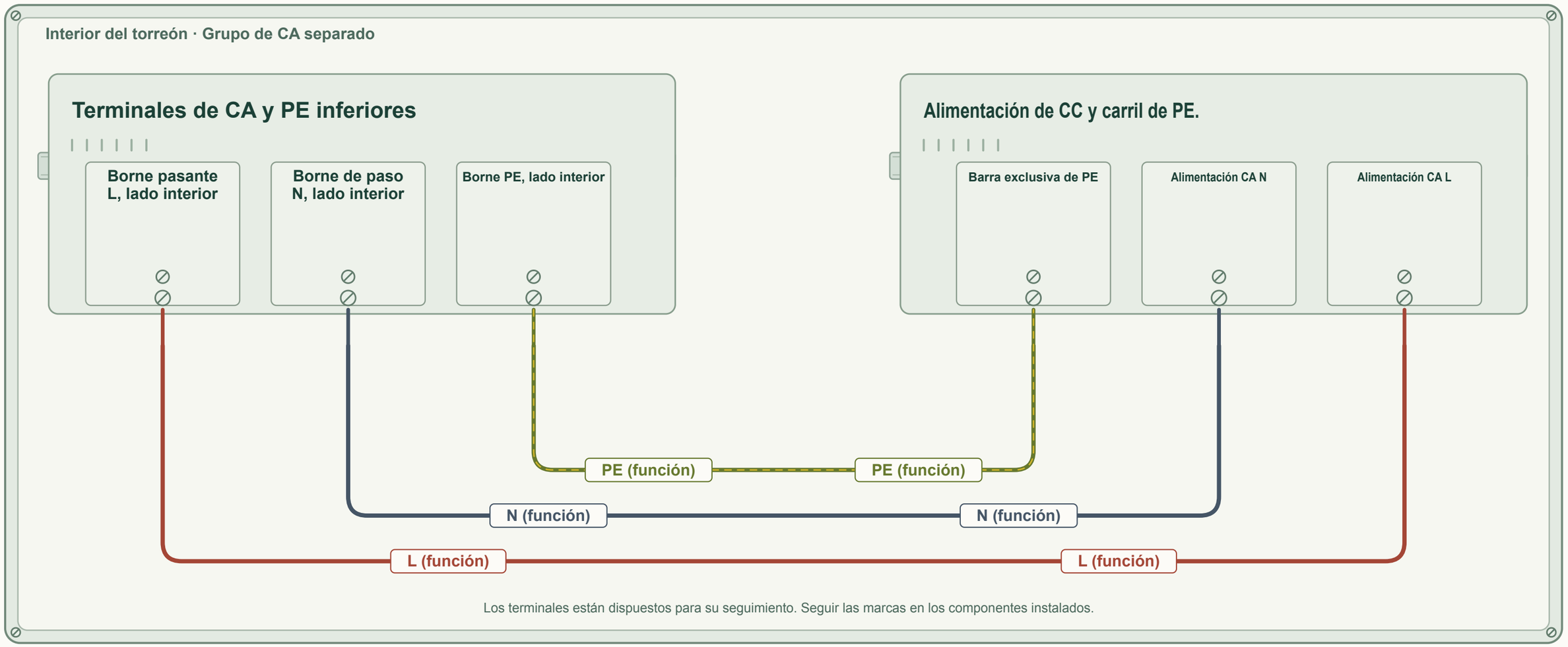
Probar el suministro de respaldo si está instalado.

PRUEBA EN BANCO Solo diseño de referencia. El módulo de campo opcional y la autonomía de respaldo aún no se han establecido.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique la protección, el suministro y la duración de respaldo en el conjunto seleccionado.

Paso de alimentación de CA en la torre final y tierra

Tres conductores internos separados alimentan la fuente de 12 V DC y conectan la barra de tierra de protección.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Localice L, N y PE en el carril inferior.

Trabajen con ambos lados aislados y verificados.

2 Rastrear.

Siga L y N hasta la entrada de alimentación.

Seguir el raíl de unión dedicado según las instrucciones de PE.

3 Compruebe

Verifique cada conexión y la continuidad del conductor de tierra.

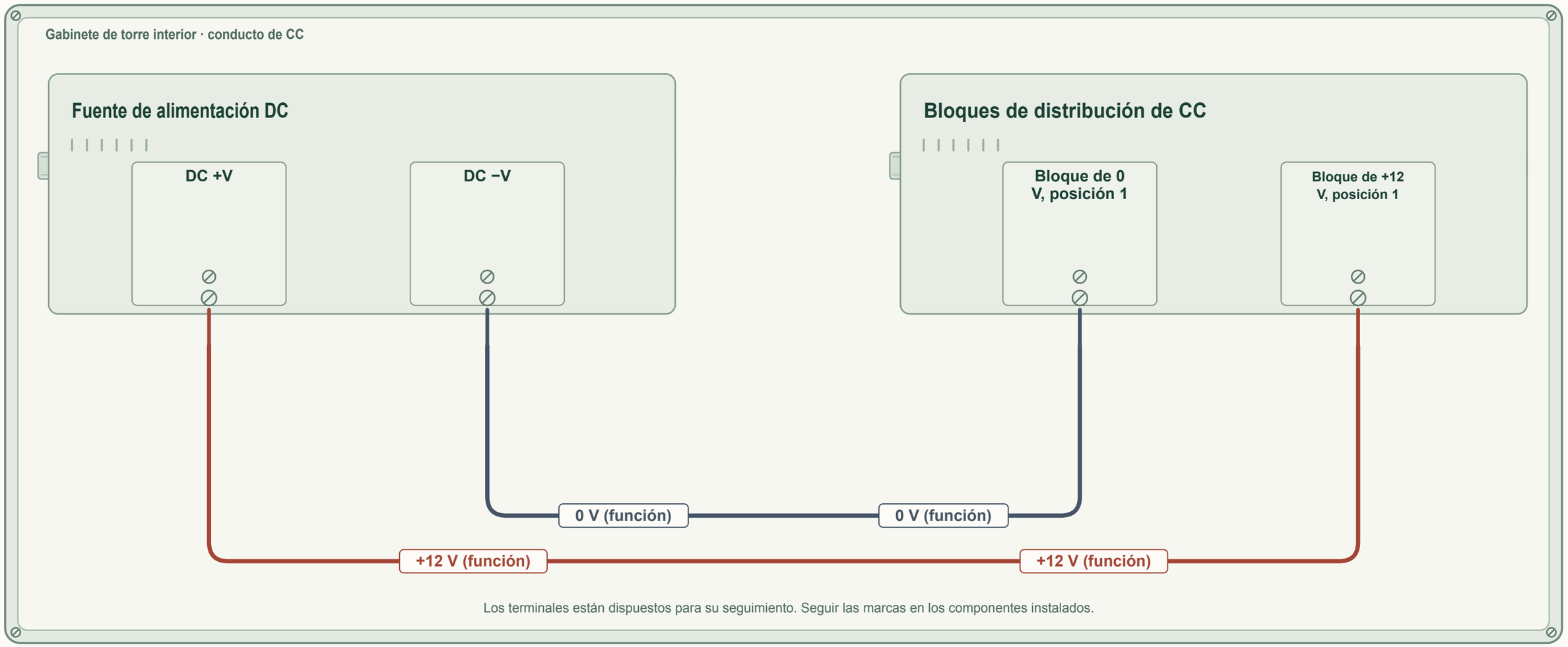
Registrar la protección de la rama aprobada

PRUEBA EN BANCO	El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la rama de CA, la protección y cualquier unión de recubrimiento contra la máquina instalada.

Dibujo de ensamblaje, páginas 12–13.

Distribución de la alimentación de 12 V CC.

Coloque los conductores positivo y de retorno en bloques de distribución separados.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificación

Localice los bornes +V y −V de la fuente.

Las posiciones de los bloques siguen el plano de montaje.

2 Conectar

Conecten el terminal positivo al bloque correspondiente.

Lleve el conductor de 0 V al bloque de retorno independiente.

3 Compruebe

Verifique la polaridad en los bloques antes de cargar.

Registre la tensión con las cargas conectadas.

PRUEBA EN BANCO El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique el calibre del cable, la polaridad y el voltaje. Los bloques de distribución positiva y de retorno deben permanecer separados.

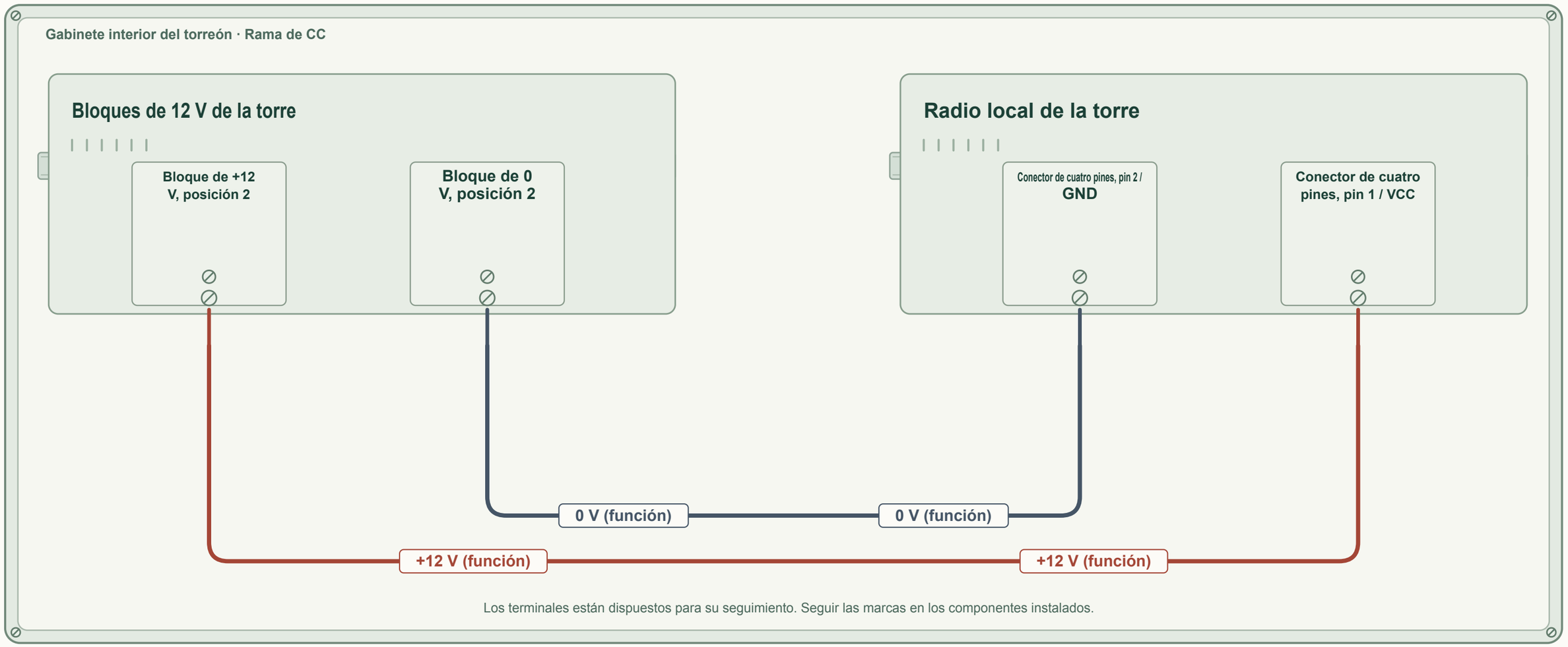
Dibujo de montaje, p. 14.

Índice de cables

ES / 64 / 80

Derivación de 12 V de la radio local de torre

Dos cables de alimentación separados conectan el dispositivo a los bloques de distribución de la torre.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Localice la posición 2 en ambos bloques de torres.

Utilice las etiquetas de los conectores del dispositivo y la orientación correspondiente.

2 Conectar

Mantenga los cables positivo y de 0 V juntos.

Conecte cada núcleo en su terminal correspondiente.

3 Compruebe la polaridad

Medíquese en el conector del dispositivo antes de cargarlo.

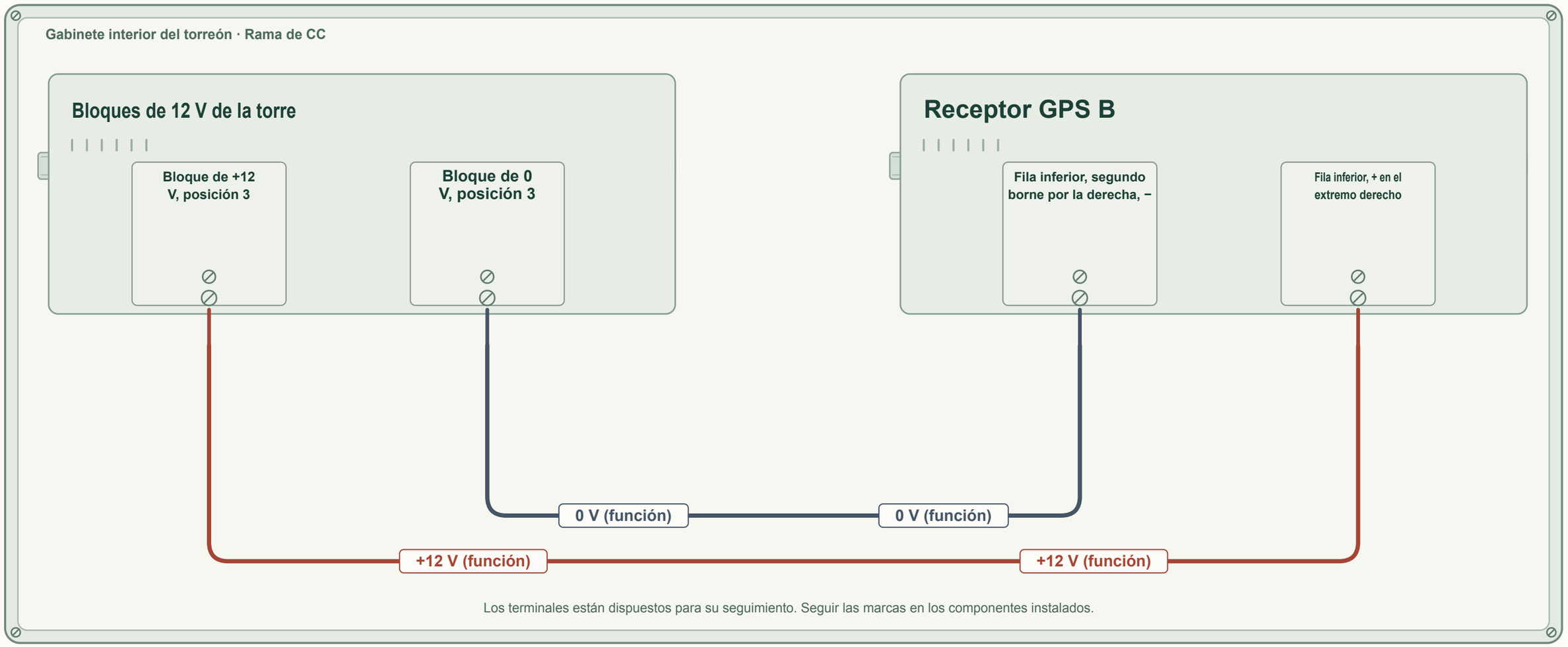
Verifique nuevamente el voltaje cuando el dispositivo esté encendido.

PRUEBA EN BANCO	El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Comparar la posición del conector con el dispositivo instalado y documentar la conexión bajo carga.

Dibujo de ensamblaje, p. 14, posición 2.

Derivación de 12 V del receptor GPS B

Dos cables de alimentación separados conectan el dispositivo a los bloques de distribución de la torre.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Localice la posición 3 en ambos bloques de torres.

Utilice las etiquetas de los conectores del dispositivo y la orientación correspondiente.

2 Conectar

Mantenga los cables positivo y de 0 V juntos.

Conecte cada núcleo en su terminal correspondiente.

3 Compruebe la polaridad

Medíquese en el conector del dispositivo antes de cargarlo.

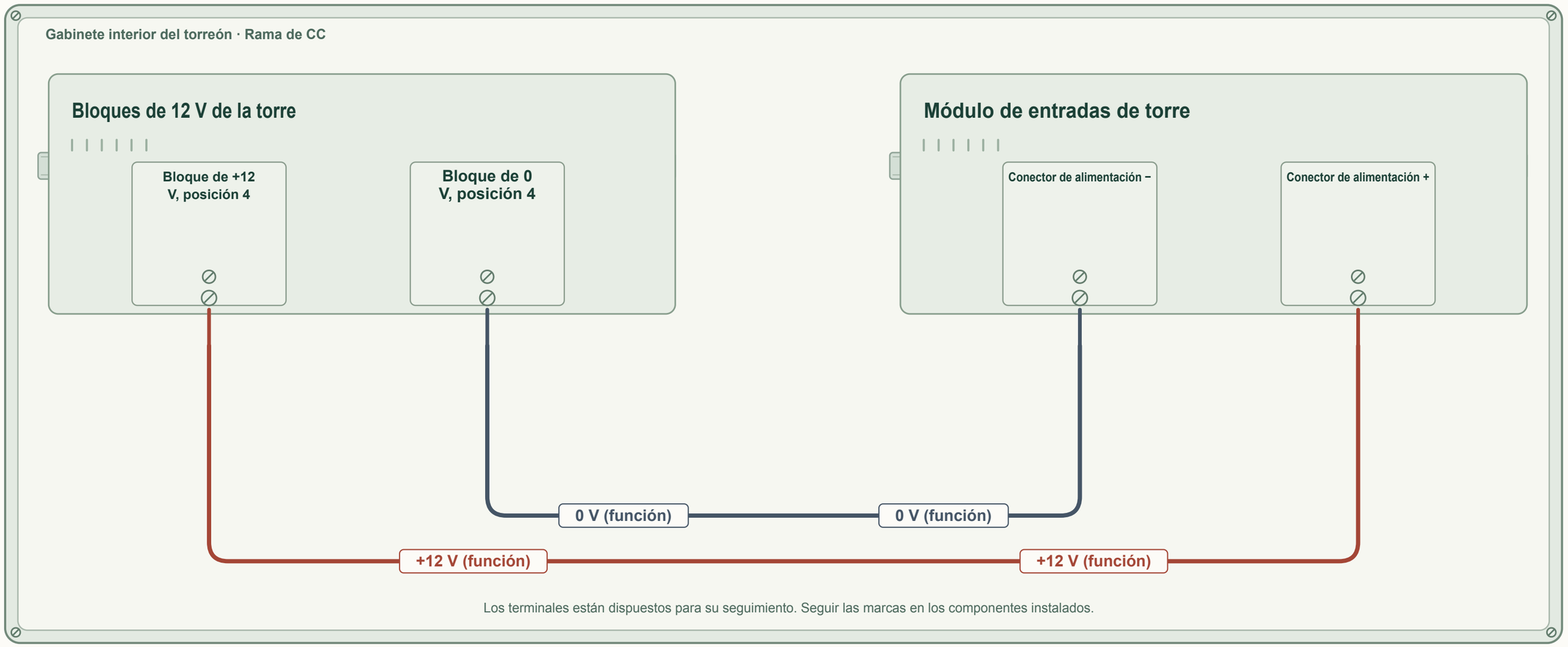
Verifique nuevamente el voltaje cuando el dispositivo esté encendido.

PRUEBA EN BANCO	El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Comparar la posición del conector con el dispositivo instalado y documentar la conexión bajo carga.

Dibujo de montaje, p. 14, posición 3

Derivación de 12 V del módulo de entradas de torre

Dos cables de alimentación separados conectan el dispositivo a los bloques de distribución de la torre.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice

Localice la posición 4 en ambos bloques de torres.

Utilice las etiquetas de los conectores del dispositivo y la orientación correspondiente.

2 Conectar

Mantenga los cables positivo y de 0 V juntos.

Conecte cada núcleo en su terminal correspondiente.

3 Compruebe la polaridad

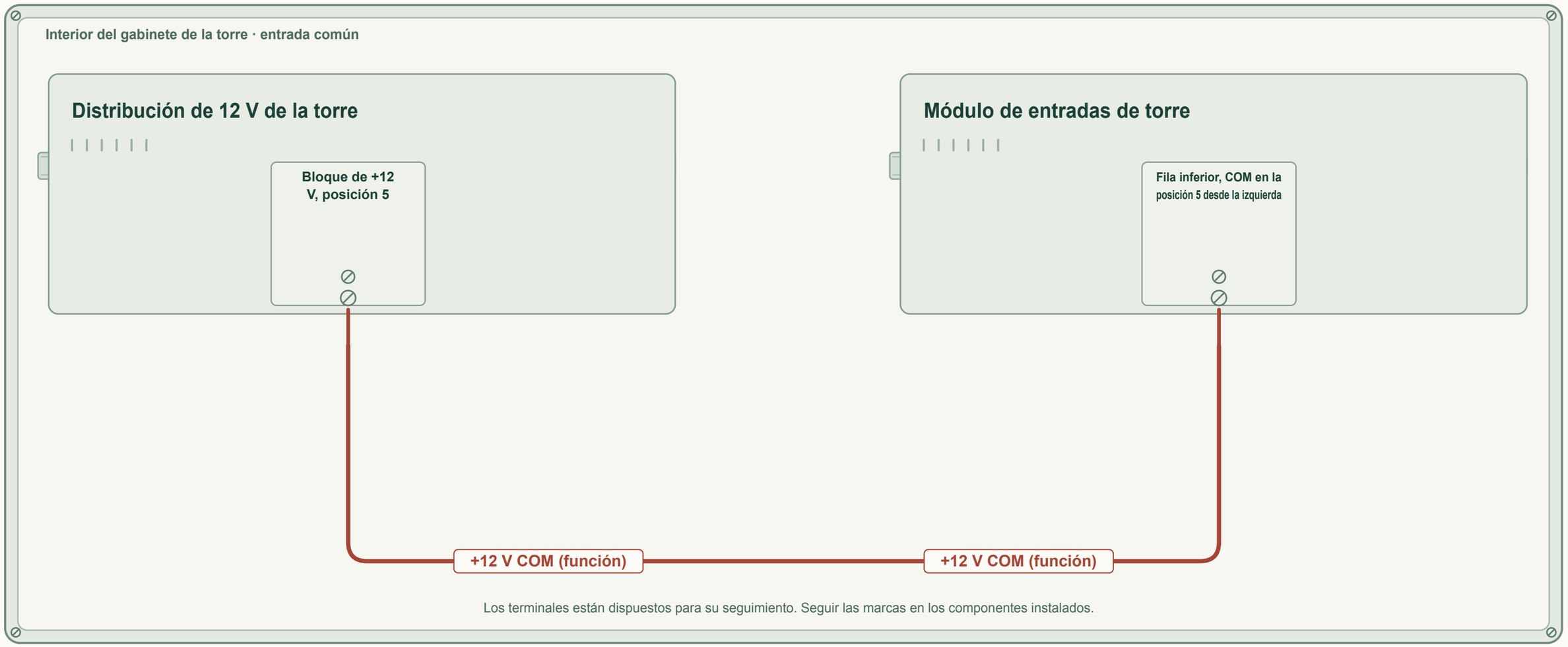
Medíquese en el conector del dispositivo antes de cargarlo.

Verifique nuevamente el voltaje cuando el dispositivo esté encendido.

PRUEBA EN BANCO	El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Comparar la posición del conector con el dispositivo instalado y documentar la conexión bajo carga.

Conductor positivo del COM de las entradas del colector

El colector de entrada mostrado utiliza +12 V local en COM. Esto es separado de su terminal de alimentación positivo.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre los postes.

Localice la posición 5 del bloque de corriente continua positiva.

Busque COM en la posición 5, desde la izquierda.

2 Instalar un conductor

Conecte el bloque positivo a COM, como se indica.

Consulte EI04B para seguir el retorno separado de 0 V.

3 Verificar el circuito.

Verifique que el terminal común de esta entrada esté conectado a la unidad instalada.

Compruebe un solo contacto seco aislado cada vez.

PRUEBA EN BANCO Este arreglo COM aparece en el dibujo de montaje. X1 se activó en un módulo aislado.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Confirme que el módulo colector instalado requiere COM positivo antes de aplicar el esquema.

Dibujo de ensamblaje, páginas 14, 16. Prueba de la entrada aislada X1, 12 Nov 2026.

Alimentación de 0 V hacia el bloque de retorno de la torre

El bloque de retroalimentación lleva los cuatro puntos de retroalimentación de falla de vuelta a la misma fuente local de 0 V.



Los terminales están dispuestos para su seguimiento. Seguir las marcas en los componentes instalados.

Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Determine las posiciones de los bloques.

Localice la posición 5 del bloque de alimentación de 0 V.

Encuentre la posición 1 en el bloque de retorno de fallas.

2 Rastrear un puente

Conecte entre sí estas dos posiciones de 0 V.

Utilice las posiciones 2 a 5 para los pares de fallas.

3 Compruebe el retorno

Medir la continuidad del sistema con el sistema aislado.

Mantenga el COM del colector en su conductor de +12 V.

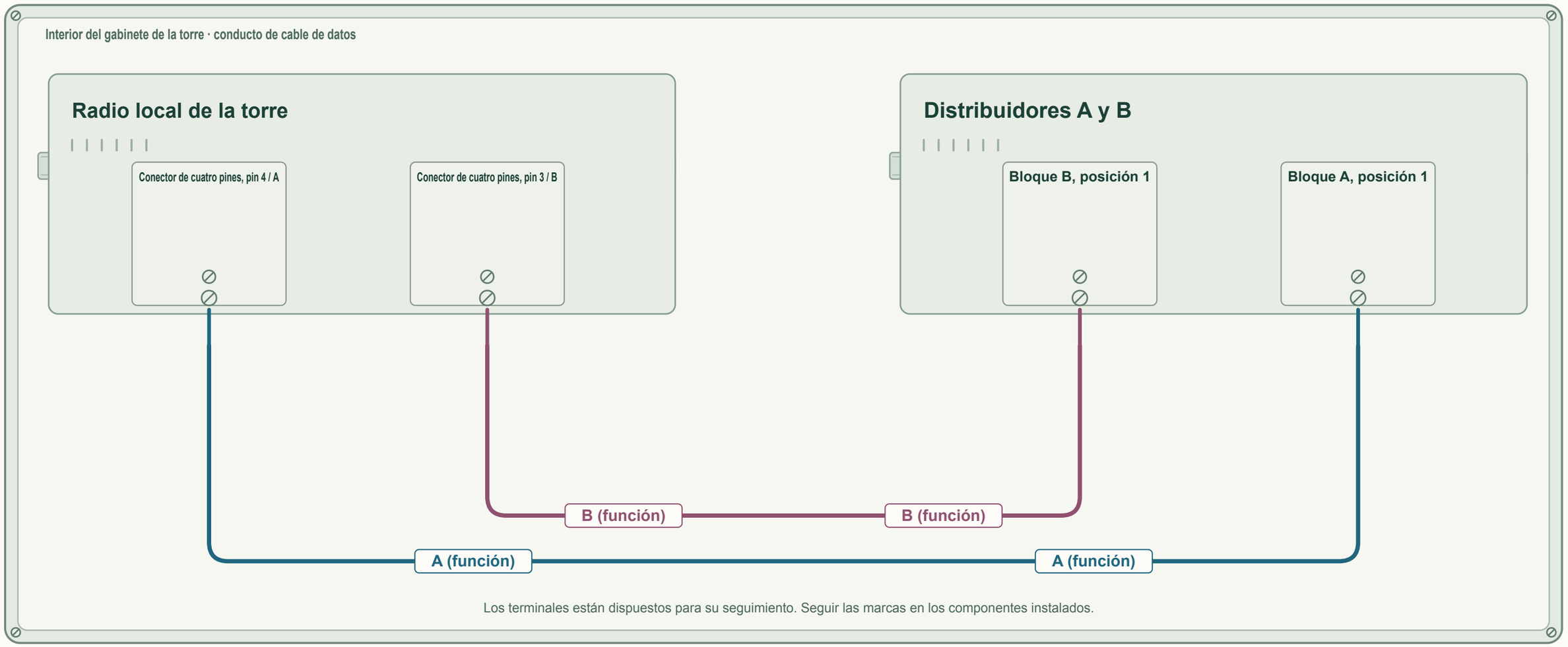
PRUEBA EN BANCO El dibujo de montaje identifica ambos extremos. No se registran mediciones eléctricas de estos terminales específicos.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique la continuidad hasta el 0 V local. Mantenga aislados de este retorno los circuitos de fallo originales que estén alimentados.

Dibujo de ensamblaje, p. 14; posición de distribución negativa 5 a la posición de retorno 1.

RS-485 · Radio de torre local

Siga este par trenzado desde el dispositivo hasta las posiciones asignadas de los distribuidores A y B.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar la pareja de dispositivos

Localice las conexiones A y B del dispositivo.

Utilizar la posición 1 en ambos distribuidores.

2 Trace y conecte los terminales

Antes de conectar, siga A y B por separado.

Verifique la vista del conector y el trazado del cable.

3 Compruebe en el bus

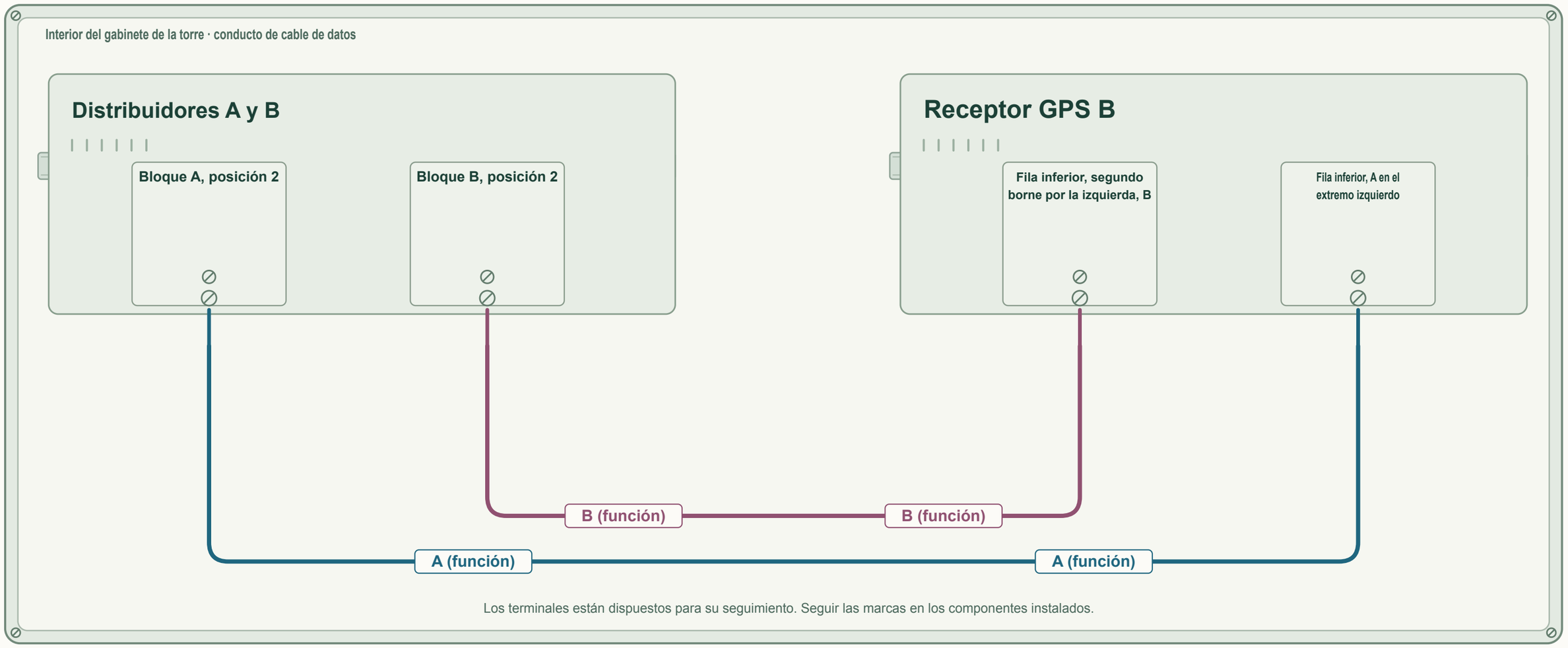
Verifique que los datos se actualicen a través del radio instalado.

Confirmar los ajustes de serie asignados durante el servicio.

PRUEBA EN BANCO	Se informó que la posición B estaba en el radio. El colector mantuvo una velocidad de 2 y 9600 bauds después de un ciclo de alimentación USB aislado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique el bus de radio compartido montado, con ambos dispositivos informando y con cada torre instalada reportando fallos.

RS-485 · receptor GPS B

Siga este par trenzado desde el dispositivo hasta las posiciones asignadas de los distribuidores A y B.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar la pareja de dispositivos

Localice las conexiones A y B del dispositivo.

Utilice la posición 2 en ambos divisores.

2 Trace y conecte los terminales

Antes de conectar, siga A y B por separado.

Verifique la vista del conector y el trazado del cable.

3 Compruebe en el bus

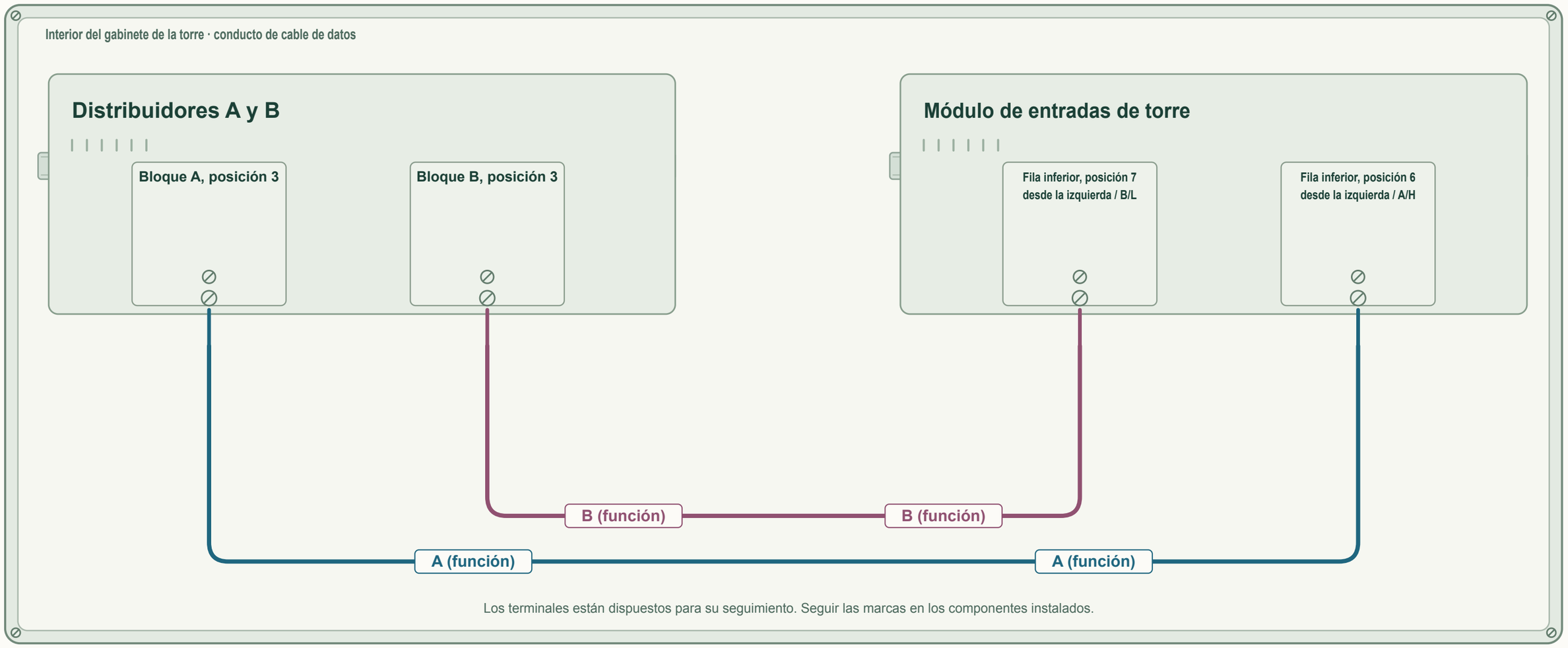
Verifique que los datos se actualicen a través del radio instalado.

Confirmar los ajustes de serie asignados durante el servicio.

PRUEBA EN BANCO	Se informó que la posición B estaba en el radio. El colector mantuvo una velocidad de 2 y 9600 bauds después de un ciclo de alimentación USB aislado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique el bus de radio compartido montado, con ambos dispositivos informando y con cada torre instalada reportando fallos.

RS-485 · Módulo de entradas de torre

Siga este par trenzado desde el dispositivo hasta las posiciones asignadas de los distribuidores A y B.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Identificar la pareja de dispositivos

Localice las conexiones A y B del dispositivo.

Utilice la posición 3 en ambos divisores.

2 Trace y conecte los terminales

Antes de conectar, siga A y B por separado.

Verifique la vista del conector y el trazado del cable.

3 Compruebe en el bus

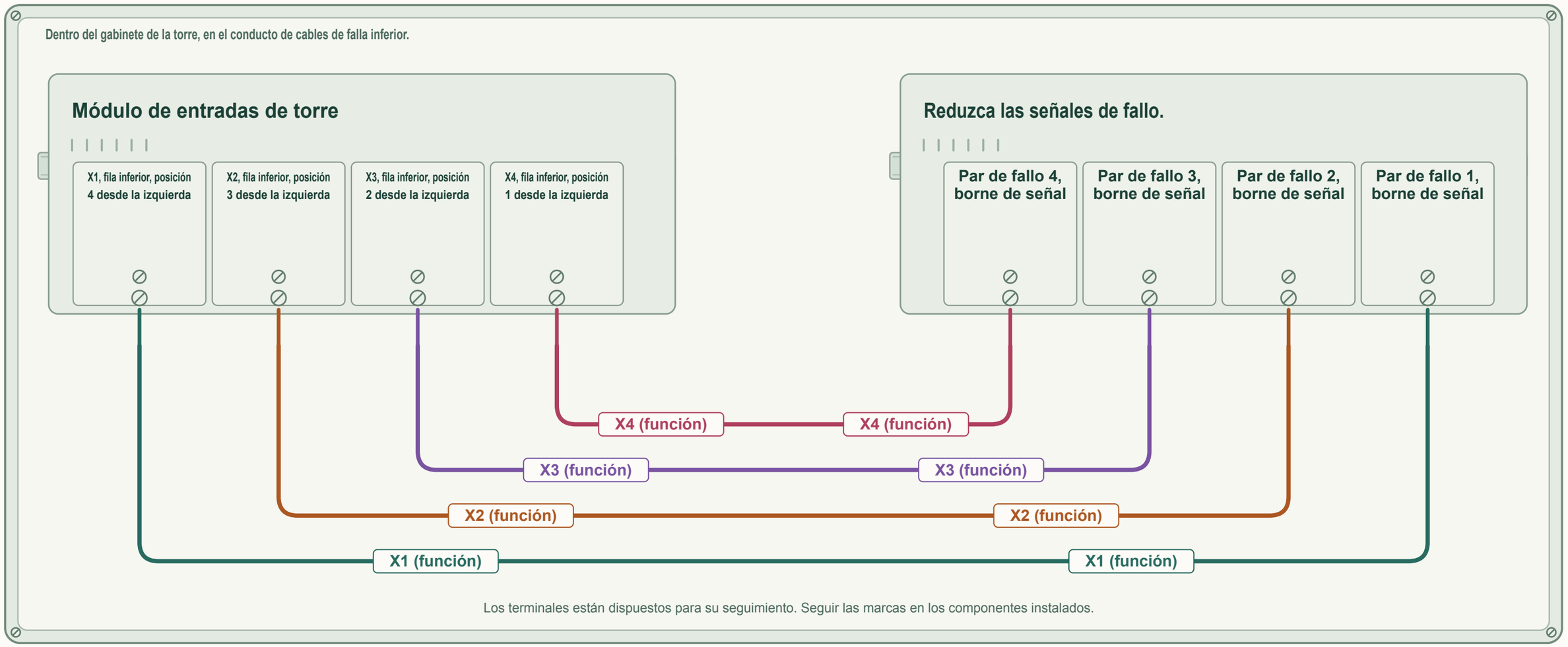
Verifique que los datos se actualicen a través del radio instalado.

Confirmar los ajustes de serie asignados durante el servicio.

PRUEBA EN BANCO	Se informó que la posición B estaba en el radio. El colector mantuvo una velocidad de 2 y 9600 bauds después de un ciclo de alimentación USB aislado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique el bus de radio compartido montado, con ambos dispositivos informando y con cada torre instalada reportando fallos.

Manguitos de señal de paso por fallo

Cada señal de fallo atraviesa la viga inferior a través de un terminal de paso dedicado.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Lea la tira de cables.

De izquierda a derecha, las entradas van de X4 a X1.

Las parejas de rieles inferiores corresponden a X1 a X4.

2 Trace una señal.

Relacione cada X con su correspondiente señal de fallo.

Utilice EI06B para los cuatro retornos asociados.

3 Compruebe cada entrada

Pruebe el estado abierto y cerrado utilizando el lado seco.

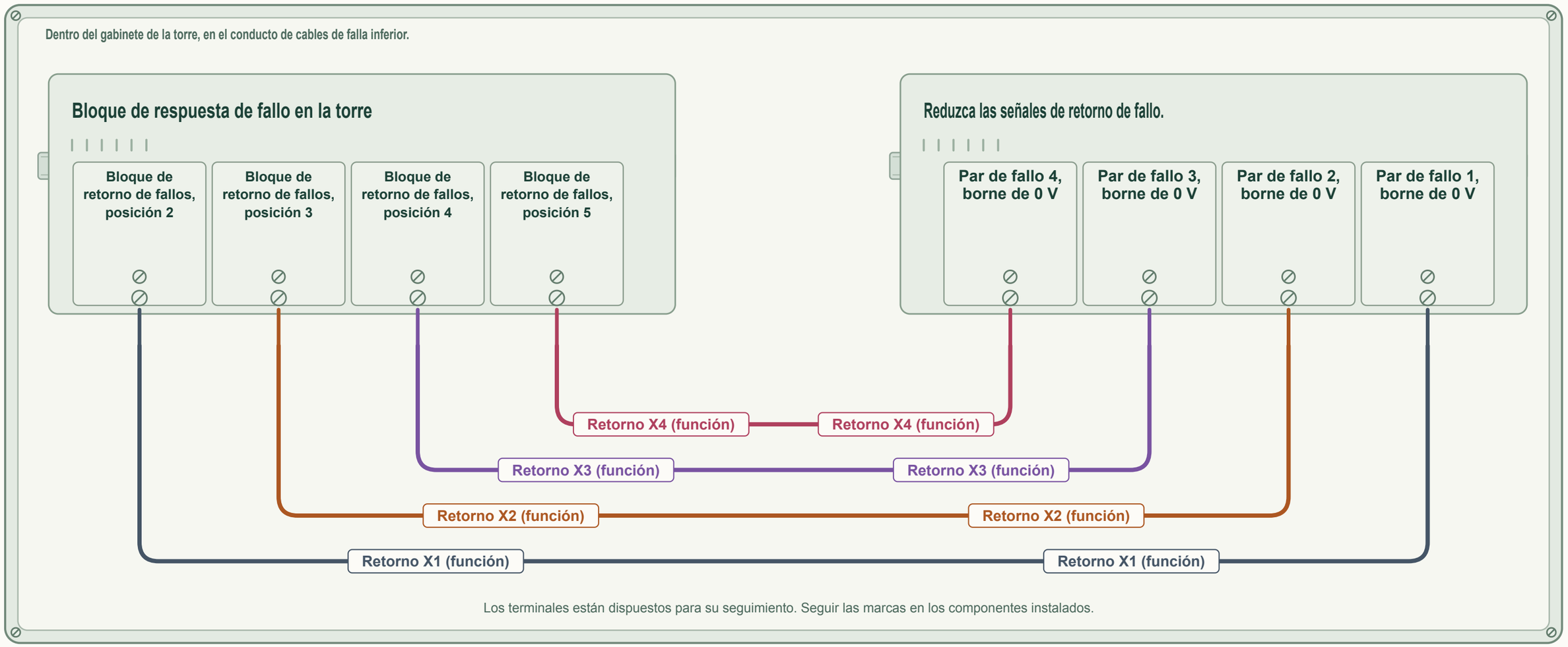
Verifique que la aplicación muestre la posición de la torre registrada.

PRUEBA EN BANCO	X1 pasó las pruebas en USB aislado. La dirección 2 y una velocidad de transmisión de 9600 bauds fueron verificadas después de un ciclo de alimentación separado.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Compruebe X1–X4 y los nombres reales de las torres a través del enlace de radio instalado. Verifique durante la prueba que la posición B se haya actualizado.

Dibujo de montaje, páginas 12, 16. Registros de pruebas de X1 aislado y de configuración-retención en USB, 12 Nov 2026.

Conectores de retorno de falla

Cada par de fallo de la regleta inferior tiene su propio conductor corto de retorno al bloque de 0 V local.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Encuentre las parejas correspondientes

Identifique el borne de 0 V de cada par de fallo.

Identifique la posición correspondiente en el bloque de retorno.

2 Solo trace el retorno

Utilice las posiciones 2 a 5 para los pares de fallas 1 a 4.

La posición 1 recibe el puente de alimentación de 0 V.

3 Compruebe el aislamiento

Compruebe la continuidad del circuito hasta el nivel de 0 V, con la alimentación desconectada.

Verifique que el lado de la máquina conectada a la alimentación eléctrica esté aislado.

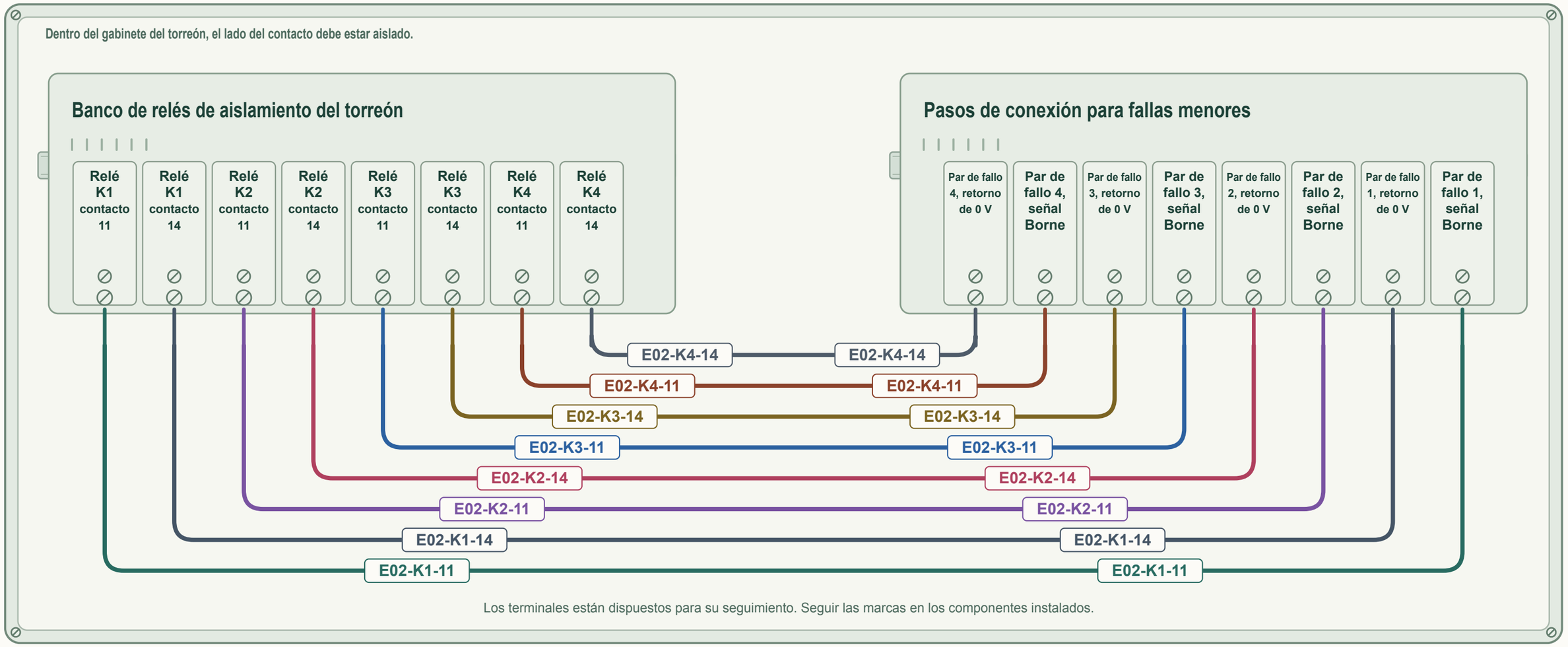
PRUEBA EN BANCO El esquema de montaje especifica los cuatro conductores cortos de retorno. La prueba independiente de X1 no demuestra el funcionamiento del arnés completo.

VERIFICACIÓN EN CAMPO Verifique cada conductor real y su identificación antes de operar el torreón.

Dibujo de montaje, páginas 12, 14, 16. Registro de prueba de la entrada aislada X1.

Conectores de aislamiento opcionales para la torre.

Utilice este método de conexión en contacto seco si los relés de aislamiento se encuentran dentro del conjunto del torreón.



Línea sólida · Ruta de cableado documentada

Línea discontinua + extremo abierto · confirmar en el sitio.

Los colores distinguen las rutas. Utilice los identificadores impresos del conductor.

1 Localice el banco de relés

Verifique dónde se montan realmente los relés.

Utilice el E02 para un recinto de aislamiento externo.

2 Rastrear el lado seco.

Conduzca cada uno de los 11 a su correspondiente terminal de señal de fallo.

Lleve cada 14 al 0 V local de su par.

3 Verifique la separación

Mantener el circuito eléctrico conectado a A1/A2.

Verifique los cuatro caminos secos después de la montaje.

PRUEBA EN BANCO	R03 define las etiquetas del lado de contactos secos. La comprobación independiente de X1 no verificó las rutas con relés opcionales.
VERIFICACIÓN EN CAMPO	Verifique la ubicación del relé aprobado, la asignación de los puntos de entrada y la función de cada circuito del equipo original.

Contactos secos R03, p. 5; contactos secos E02. Dibujo de montaje, pp. 14, 16.

Comisión de viaje, parada y control local.

Registre la solicitud, la retroalimentación independiente y lo que el instalador realmente observó.

1 Verifique los controles originales

Utilizando el método de prueba aprobado, verifique el inicio local, el paro local, el paro de emergencia, los límites y los interbloqueos de avance/retroceso. Registre la posición del selector local y la indicación del modo independiente.

2 Compruebe las entradas antes del movimiento

Utilice un dispositivo aislado o un contacto de prueba aprobado. Cambie una entrada a la vez, verifique su retorno esperado y asegúrese de que se desconecte. Retire los conectores temporales y restaure la ruta de instalación en el campo.

3 Supervisión del movimiento hacia adelante

Seleccione la máquina identificada. Solicite que se inicie el proceso. Observe el movimiento real, que DI1 funcione junto con DI2. Verifique que la indicación de retroceso permanezca inactiva. Registre el tiempo y la dirección.

4 Detener y confirmar la parada.

Se debe emitir una orden de detención. Se deben registrar la liberación de la salida, el recorrido retornado y las entradas de dirección, la inmovilidad física y la distancia o ángulo de detención. Se debe confirmar que el sitio está despejado antes de solicitar la dirección opuesta.

5 Supervisión del movimiento hacia atrás

Se debe solicitar la dirección inversa y luego comenzar bajo el procedimiento de prueba aprobado. Se debe verificar la dirección física, el recorrido de DI1 y el recorrido inverso de DI3. Se debe detener y confirmar que ambos sistemas de retroalimentación se liberan. Se debe ejercitar la toma de control local según el plan firmado.

6 Registre las pérdidas y las recuperaciones.

Se utiliza el plan aprobado para casos de faltas de retroalimentación, entradas contradictorias o pérdida de comunicación. Se registra el error, la autoridad local y el proceso de recuperación. Se verifica que la máquina permanezca en el estado esperado después de la reconexión.

Comisión de agua, datos y opciones instaladas.

Realice cada prueba en el dispositivo instalado y en su canal asignado.

1 Lugar donde se distribuye el agua y el rociador final

Operar cada circuito instalado por separado. Lea su retorno independiente y observe la válvula, la bomba o el rociador real. Verifique el estado de apagado. Registre de dónde proviene la indicación.

2 Fallos en la torre

Se deben activar por separado cada punto de prueba aprobado, y luego se debe reiniciarlo. Se debe ajustar la torre física a la entrada X correcta y se debe registrar en la aplicación. Se debe verificar que las demás entradas mantengan su estado y que la posición B siga intacta.

3 Enlace celular y radio

Registre la puerta de enlace instalada, el transporte local, la red de trabajo y los puertos de antena. Verifique por separado la distancia entre el centro y la torre. Interrumpa y restaure cada enlace utilizando el plan de pruebas aprobado.

4 Posición del torreón y del centro de control

Verifique el centro fijo y la fijación de la torre nueva con marcas temporales. Durante una interrupción de la torre, verifique que la posición B anterior se registre como la última conocida. Verifique la recuperación con datos nuevos.

5 Velocidad y sensores

Para una velocidad de salida asignada, se debe verificar el cronograma y el recorrido real. Para cada sensor instalado, se debe verificar el suministro, el conector, la dirección del bus, la escala, las marcas de tiempo y la lectura observada. Se deben proteger los núcleos no utilizados.

6 Cable de monitoreo

Compare el conductor protegido, el estado de alimentación, la telemetría y las notificaciones. Sea testigo de las pruebas de pérdida de energía y fallo de conductores aprobadas por separado.

Registrar el tiempo de funcionamiento de respaldo cuando se utiliza.

Registro del cable y del núcleo según se construyó

Imprimir una copia para cada segmento del cable físico. Indicar el terminal que se utiliza en cada extremo.

Sitio/máquina.

Cable / segmento / longitud.

Dibujo/revisión

ID del núcleo.	Extremo A · ubicación / terminal	Extremo B · ubicación / terminal	Prueba / resultado	Fecha / iniciales.

Tipo de cable / voltaje del circuito / disposición de unión.

Conductores abiertos, piezas aisladas por separado o notas de testimonio adicionales.

Aceptación y entrega del equipo

Complete esta página junto con el electricista, el testigo del sitio y el propietario.

Instalación eléctrica

Adjunte los dibujos firmados, las longitudes de los cables, los terminales aterrizados, las pruebas de conexión de protección y el cerramiento. Registre qué conductores o opciones permanecen inactivos.

Operación observada

Adjunte los registros de desplazamiento, parada, toma local y fallos. Incluya pruebas de agua, torres o opciones solo para la configuración instalada.

Entrega del operador

Identifique la máquina en el App. Muestre el punto de parada normal, el control local, la posición estática y la retroalimentación devuelta. Registre quién fue testigo de cada acción.

Abra los elementos.

Identifique el circuito específico, el punto final no confirmado, la persona responsable y el ensayo aún no finalizado. Adjunte el registro actualizado antes de liberar esa función.

Instalador eléctrico

Firma / fecha

Testigo del sitio

Firma / fecha

Propietario / operador

Firma / fecha

Lo que establecen los registros del proyecto

Utilice las notas de prueba específicas del circuito que se encuentran al final de cada hoja de cableado.

1 Dibujos de ensamblaje del gabinete

La guía de ensamblaje de 17 páginas identifica las dos cajas, la distribución interna de suministro, los rieles de comando e entrada, los cables de datos, los alimentadores del techo y los componentes separados del cable-monitor del prototipo.

2 Horario del terminal R02

El plan de horario del núcleo del gabinete principal y su hoja de pruebas identifican las designaciones del controlador y del carril. Las referencias del gabinete original guían al electricista hacia un circuito a seguir. Las conexiones finales en el campo requieren el plano del sitio.

3 Etiquetas de la funda y el núcleo de los R03

La guía del cable de cinco páginas y el plan de impresión cubren los once tomados principales, dos tomados en torres, cinco alimentadores de antena, los accesorios opcionales y las variantes de cables de relés del lado de la máquina y del controlador.

4 Tablero de control y cableado de contactos.

13 Nov 2026 · el arnés existente devolvió las entradas de marcha, avance, retroceso y aspersor final. En la parada final se desactivaron las entradas y salidas observadas. Verifique por separado el motor en campo, el cableado nuevo y los circuitos de agua.

5 Pruebas de posicionamiento y montaje.

El módulo de torre aislada registró un cambio de estado en X1 el 12 de noviembre. La dirección 2, a 9600 baudios, fue leída por separado después de un ciclo de energía. Se confirma que todos los cuatro alarmes de la torre instalados funcionan correctamente.

6 Temporizador opcional y monitor de cable

La secuencia de temporizador estándar tiene un caso de software grabado. Su salida física y el cambio de temporizador original esperan aprobación. Los conductores originales, las comprobaciones de voltaje residual y cualquier fuente de alimentación de respaldo requieren pruebas en el sitio.