

POTENCIAMOS TUS PROYECTOS DE

- **Generación y Distribución de energía**
- **Instalaciones Hospitalarias**
- **Equipamiento Industrial**
- **Minería**
- **Oil & Gas**

### NUESTROS PRODUCTOS

- Pequeños transformadores
- Transformadores secos en baja tensión
- Sistemas de aislación hospitalarios IEC y AEA
- Cargadores automáticos de baterías
- Baterías estacionarias
- Galvanoplastía

Roma 1358, X5004BBJ Córdoba, Argentina  
+54 351 - 4510009  
info@servelec.com.ar  
Einstein 1043, 8431506 Santiago, Chile  
+56 229 - 402103  
info@servelec-chile.cl

[www.servelec.com.ar](http://www.servelec.com.ar)



GESTIÓN  
DE LA CALIDAD  
ISO-9000-2689



Empresa certificada ISO 9001



INN - CHILE  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
Acreditación: SO 004

MANUAL DE USUARIO

TABLERO DE AISLACIÓN PARA  
INSTALACIONES HOSPITALARIAS CON  
CONMUTACIÓN DE RED

Modelo VITA



Imagen ilustrativa

[www.servelec.com.ar](http://www.servelec.com.ar)












## PRECAUCION

Lea atentamente las instrucciones de este manual antes de proceder a la instalación del tablero.

La instalación debe realizarse en "ausencia de tensión" y únicamente por personal calificado.

### Símbolos especiales

	PRECAUCION: REFERIRSE AL MANUAL. Lea el manual para obtener mayor información.
	RIESGO DE SHOCK ELECTRICO. Por favor observe el peligro de que un posible shock eléctrico esté presente
	TERMINAL DE SEGURIDAD A TIERRA. Indica seguridad a tierra primaria.
	BORNE
	INTERRUPTOR MAGNETICO
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
	TRANSFORMADOR DE AISLACION
	PROTECTOR TERMICO
	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características de entrada		
Tensión de alimentación	Vca	230, monofásica
Rango de tensión	%	±10
Frecuencia	Hz	50 ó 60
Rango de frecuencia	%	± 5
Protección general	--	Fusibles cerámicos, Interruptor magnético bipolar
Protección contra sobretensiones transitorias	kA	24, (L/N, L/T, N/T)

Características de salida		
Tensión nominal, Unom	Vca	230, monofásica
Circuitos de salida	--	Hasta 8 líneas
Protección de los circuitos de salida	--	Termomagnética bipolar Curva B

Características generales		
Potencia	kVA	3 kVA - 5 kVA - 8 kVA
Grado de protección	--	IP21, estándar
Temperatura ambiente	°C	0 - 40
Humedad relativa	%	< 95 sin condensación
Altura de instalación	msnm	Hasta 1.000 metros, estándar
Refrigeración	--	AN
Ruido acústico	dB	< 40 (a 0.3 metros del equipo)
Terminación del gabinete		Pintura termoconvertida RAL 9001
Listado de alarmas	THC	Corriente total de fuga, 2mA/5mA
	0 a 200 °C	Sobre temperatura en el transformador
	10 a 200 A	Sobre corriente en el transformador
Listado de mediciones	ON-OFF	Contactor Energizado
	mA °C A	Corriente total de fuga. Temperatura del transformador. Corriente de salida del transformador.
Normas	--	AEA90364-Sección 710, IEC61558-2-15, IEC1000-4, IEC60529, IEC61010-1, IEC61557-8, IEC60364-7-710, CEI64.8/7-710, UNE20615, UL1022, CSA-C22.2, ANSI/NFPA99, ANSI/NFPA70.

## PANEL DE INDICACIÓN

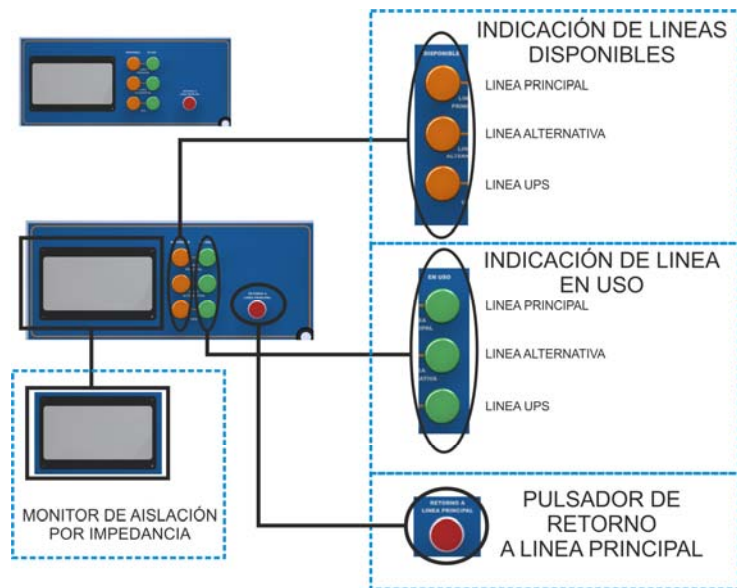


Figura 11

## GENERALIDADES

El tablero de aislación VITA con conmutador de red, para Instalaciones Eléctricas Hospitalarias, está diseñado de acuerdo a la reglamentación AEA 90364 sección 710 y a las Normas IEC aplicables.

El mismo está compuesto por dos gabinetes; uno que aloja al transformador y el otro que posee los elementos de conmutación, señalización y control. Estos pueden colocarse de manera conjunta o separada otorgándole gran flexibilidad al momento de su instalación.

En caso que se utilicen de manera separada, debe adosarse un módulo de ventilación al transformador.

En el gabinete de comando y protección se pueden distinguir las siguientes tres etapas:

- 1) Situada en la parte superior. Posee las borneras de entrada y salida X9, X13, X5, X6, X1, X8; los dos sistemas de puesta a tierra, los seccionadores principales Q1 y Q2, los fusibles respectivos F1, F2, F3 y F4, y la conmutación de UPS.
- 2) En el módulo central se encuentra el monitor de aislación por impedancia con indicación de corriente total de fuga y todas las señalizaciones del sistema.
- 3) El bloque inferior contiene el interruptor termomagnético Q4 que protege el transformador, el protector de sobretensiones junto a su termomagnética Q5 y las termomagnéticas de salida curva B.

Todos los componentes están fabricados y seleccionados bajo estricto cumplimiento de las normas de aplicación.

El tablero incluye además la conexión a un repetidor remoto del monitor de aislación, que deberá ser instalado dentro del quirófano ó en las salas de enfermeras en el caso de las unidades de cuidados intensivos. (Ver figura 7).

### MODELOS ESTÁNDAR 230/230V 50Hz

Código	Equipo	Potencia kVA	Monitor	Nº de circuitos de salida*
EH131-XX	VITA-3KM-V-XX	3	VITA GUARD	XX
EH151-XX	VITA-5KM-V-XX	5	VITA GUARD	XX
EH181-XX	VITA-8KM-V-XX	8	VITA GUARD	XX
EH133-XX	VITA-3KM-B-XX	3	BENDER	XX
EH153-XX	VITA-5KM-B-XX	5	BENDER	XX
EH183-XX	VITA-8KM-B-XX	8	BENDER	XX

\* El Nº de circuitos de salida varía según los requerimientos del cliente.

### ESQUEMA UNIFILAR

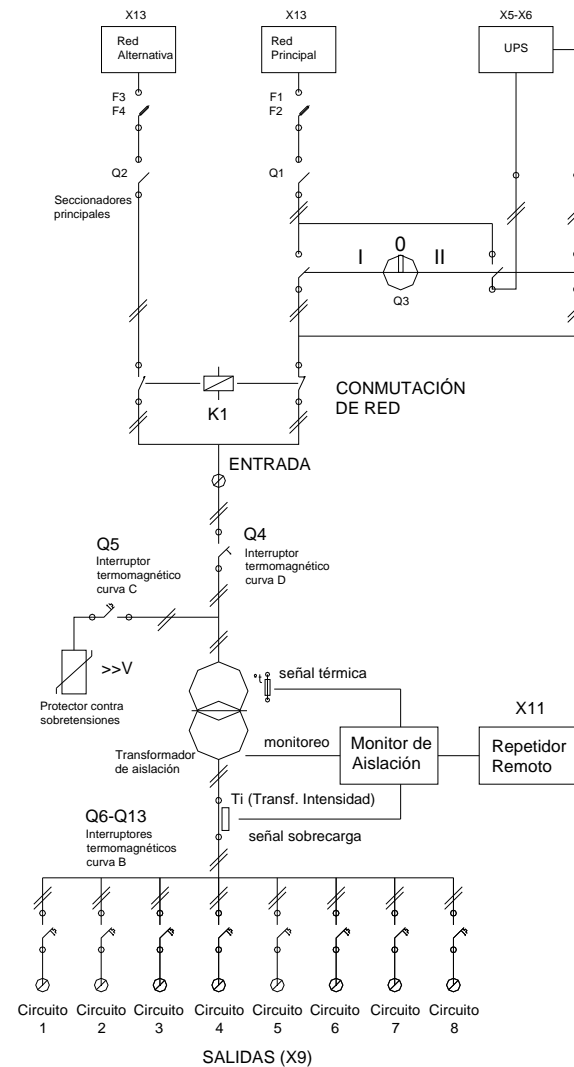


Figura 10

ESQUEMA TOPOGRÁFICO DE SEMIFONDO

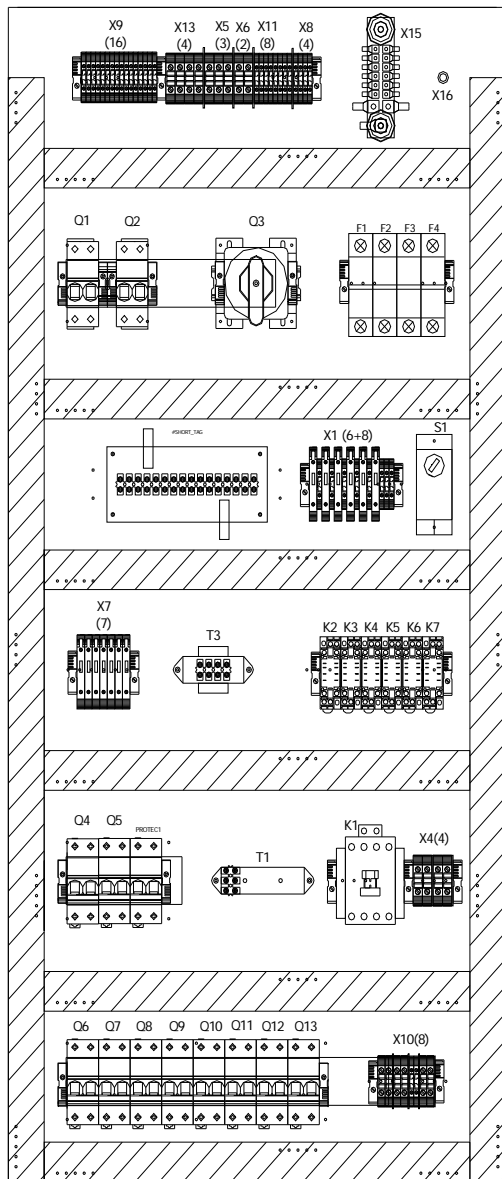
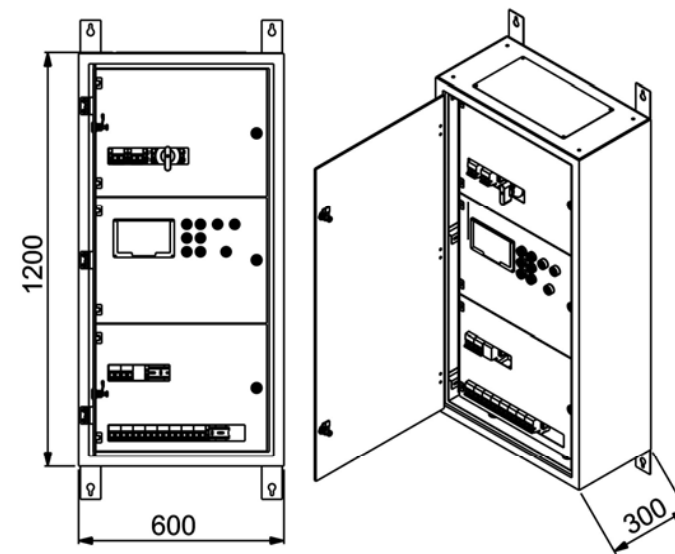


Figura 9

DIMENSIONES GENERALES GABINETES SEPARADOS

GABINETE COMANDO Y PROTECCION



GABINETE TRANSFORMADOR

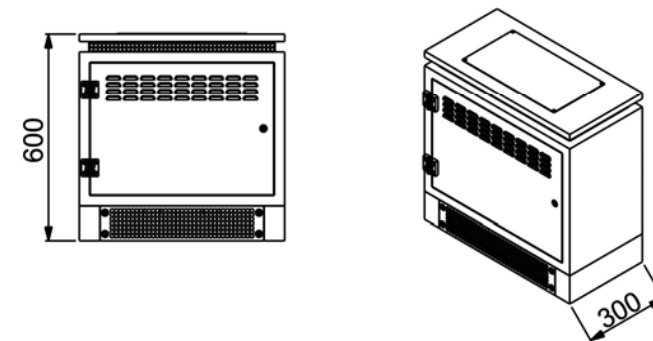


Figura 1

DIMENSIONES GENERALES GABINETES EN CONJUNTO

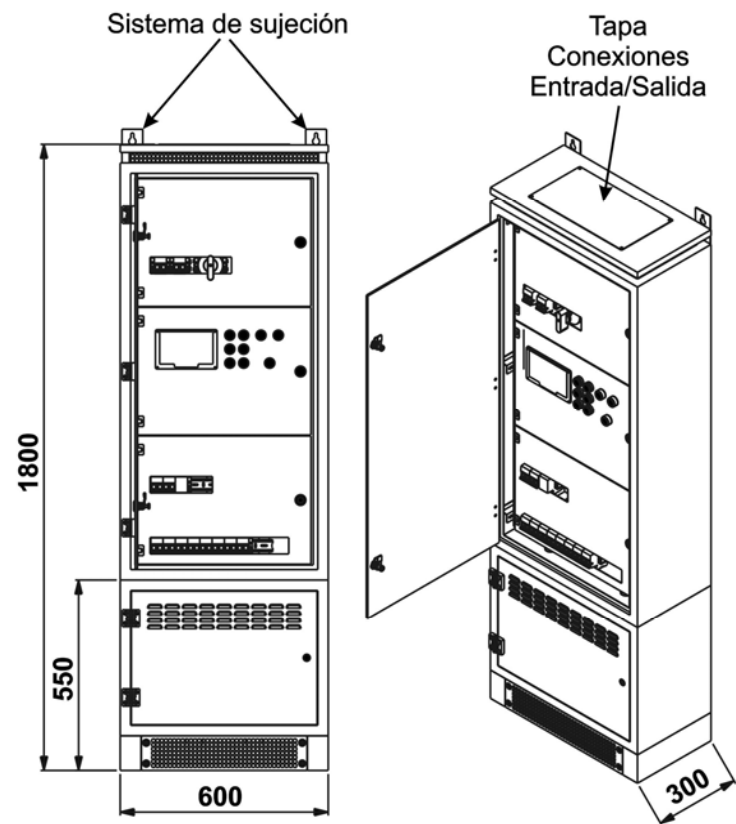


Figura 2



PRECAUCION

No abrir la puerta del Módulo I (transformador) en presencia de tensión, peligro de shock eléctrico.

No abrir la contratapa del Módulo II (tablero de comando) en presencia de tensión, peligro de shock eléctrico.

NOTA: El monitor de aislamiento está configurado en fábrica. Si por alguna razón se requiere realizar modificaciones a la misma siga atentamente las instrucciones del manual correspondiente. Esta operación debe ser realizada por personal calificado.

## PUESTA EN MARCHA

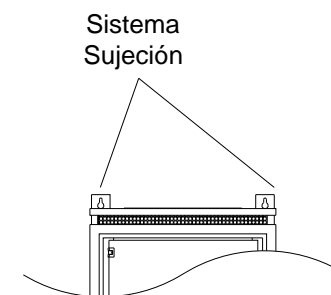
Todos los tableros VITA son probados con riguroso control de calidad antes de ser expedidos al cliente, no obstante es oportuno seguir la siguiente rutina durante el primer arranque del sistema:

- A. Inspección visual de las condiciones físicas del tablero; que esté firmemente montado, que no existan elementos dañados, conexiones ó cables sueltos.
- B. Asegúrese que estén abiertos (OFF), los fusibles tabaquera F1, F2, F3; F4. El interruptor magnético de cabecera Q4, el interruptor termomagnético Q5, los seccionadores Q1 y Q2, los interruptores termomagnéticos de salida (Q6 al Q13), y el intercambiador de carga Q3 en posición 0.
- C. Abra el contrafrente y revise el apriete de todas las conexiones en borneras, interruptores, monitor, etc.; las vibraciones durante el transporte pueden provocar que los aprietes originales hayan cedido. Cierre el contrafrente.
- D. Cierre (ON), los fusibles de entrada F1,F2,F3 y F4. El interruptor magnético de cabecera Q4 y los seccionadores Q1, Q2.
- E. Mueva la llave del intercambiador de carga para que este en posición I, LP activa, el sistema queda en rodeo de UPS.
- F. Si desea energizar la UPS mueva el intercambiador de carga Q3 a la posición II.
- G. Cierre (ON) el interruptor termomagnético Q5 del protector por sobretensiones y verifique el encendido del Led rojo del protector.
- H. Verifique el encendido del monitor de aislación.
- I. Cierre (ON) los interruptores termomagnéticos de los circuitos de salida (Q6 al Q13) y verifique la presencia de tensión en sus bornes inferiores.

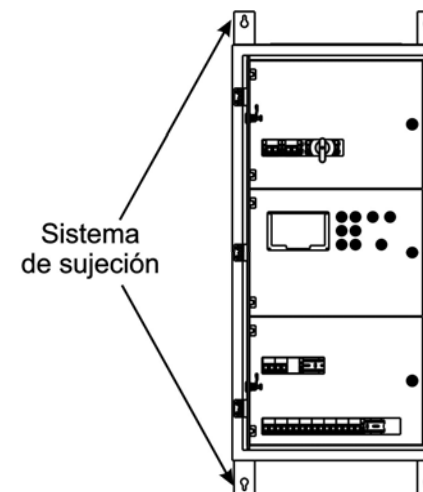
**El sistema ha quedado instalado y funcionando.**

## SISTEMA DE SUJECIÓN

El sistema posee un sistema de anclaje para amurar el gabinete, si el gabinete está en conjunto este se proyecta por encima del sistema de ventilación y el objetivo es impedir el movimiento del tablero hacia adelante, si los gabinetes están separados este sirve para colgar el tablero del tabique (teniendo en cuenta el refuerzo necesario en el mismo), además de los anclajes superior, se entregan dos chapas adicionales para el montaje del gabinete en el tabique y repartir mejor el peso del tablero en el mismo.



**Figura 3, sistemas de sujeción gabinetes en conjunto**



**Figura 4, sistemas de sujeción gabinete con transformador separado**

## RECEPCIÓN E INSPECCIÓN DEL TABLERO

Al recibir el tablero se deben revisar con especial atención los siguientes aspectos:

- Verificar que tanto el gabinete como los componentes se encuentren en buen estado; que no hayan recibido golpes, falte alguna pieza ó haya restos de humedad en los componentes.
- Verificar que la tensión y frecuencia nominal del tablero se corresponda a la de la red de energía.
- Verificar que la potencia nominal del tablero se corresponda con la solicitada y que la misma sea adecuada a los equipos que se alimentarán.

Cualquier anomalía detectada favor informarlo a su distribuidor ó a las siguientes direcciones y teléfonos de contacto:

[serviciotecnico@servelec.com.ar](mailto:serviciotecnico@servelec.com.ar)

TEL:+54 351 4510009

### Contacto Seco UPS:

En la bornera X8(3-4) el equipo dispone de un contacto seco que se utiliza para monitorear el estado de la UPS, este es utilizado para impedir el retorno de la línea alternativa a línea UPS si la UPS esta ONLINE.

Si los bornes 3-4 están cerrados el tablero asume que la UPS esta offline y permite el retorno desde línea alternativa a Línea UPS.

Si los bornes 3-4 están abiertos el tablero asume que la UPS esta Online y NO PERMITE el retorno a línea UPS.

El Intercambiador de carga puede estar en posición Línea principal, o UPS. En caso de que el intercambiador de carga este en línea Principal, el sistema automáticamente permite el retorno, sin relevar el estado de los bornes.



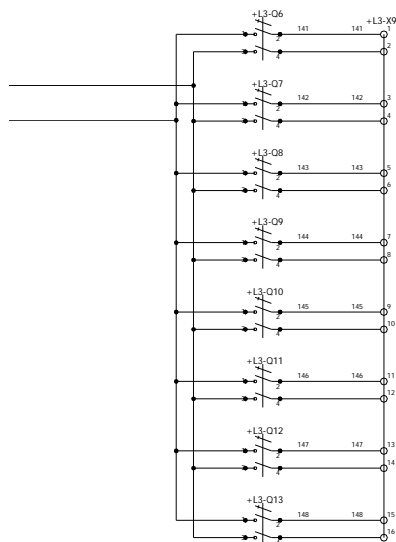


Figura 8

- G. **Conexión de Contacto seco Alarma-UPS:** Posee la conexión de dos sistemas, en los bornes 1-2 indica un resumen de alarma, y en el borne 3-4 recibe el estado de la UPS (On Line, Off Line).

**Contacto Seco Alarma:**

En la bornera X8(1-2) el equipo dispone de un contacto seco que indica un resumen de alarmas, el contacto seco se cierra ante los siguientes eventos:

- Falla aislación (informada por Monitor de Aislación)
- Sobre Tº Transformador (informada por Monitor de Aislación)
- Sobre Corriente (informada por Monitor de Aislación)
- Contactor Principal en Línea Alternativa

Se recomienda conectar este contacto seco a un relé para comandar cargas fuera del tablero, por ejemplo una lámpara o chicharra en la puerta de la sala de tableros, o en la oficina de mantenimiento.

**INSTALACIÓN**

Para la correcta instalación del tablero siga atentamente las siguientes instrucciones:

**A. Ubicación:**

Instale el tablero en un área protegida, con adecuado flujo de aire, libre de excesiva suciedad, evitando la cercanía a fuentes de calor.

Coloque la unidad dejando un espacio de al menos 10 cm entre los laterales y fondo del equipo y la pared. Procure que los orificios de ventilación queden libres.

**B. Acometidas:** Están previstas placas atornilladas en los sectores destinados a las acometidas, éstas podrán ser retiradas y mecanizadas de acuerdo a la cantidad y sección de los conductores a instalar.

**C. Conexión de acometidas:** Antes de manipular los cables de las acometidas, asegúrese que los mismos estén sin tensión.

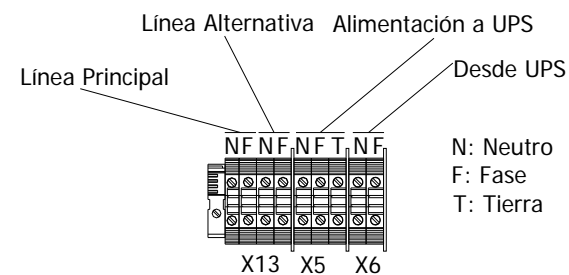
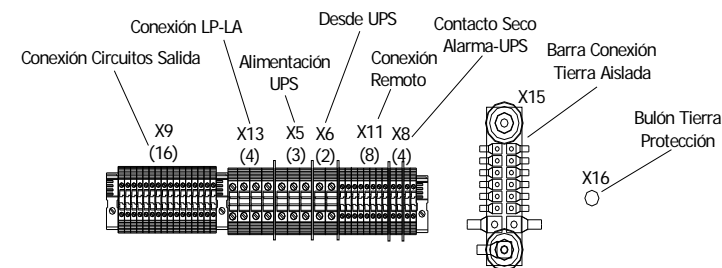


Figura 5

Para la conexión de la acometida y de los cables de control, se debe prestar especial atención a la sección de los conductores a emplear, teniendo en cuenta la corriente máxima del tablero y las posibles caídas de voltaje (estas dependen también de la distancia desde la alimentación hasta el tablero). Un conductor con sección reducida, calentará demasiado y provocará un incremento de la posibilidad de falla.

Abra la puerta y el contrafrente del compartimento superior. Identifique las entradas de línea en la bornera X13 para línea principal y alternativa, en la bornera X5 se dispone la alimentación a la UPS, y en la bornera X6 el ingreso de energía desde la UPS.

Ingrese sin tensión los conductores provenientes de las redes de energía primaria según el siguiente detalle; Borne 1 de X13 al conductor de Neutro de la línea principal (LP), Borne 2 a la fase de la LP, Borne 3 al conductor Neutro de la línea alternativa (LA), borne 4 a la fase de la LA.

Bornera X5: Borne 1 a neutro de UPS, Borne 2 a Fase de UPS

Borne 3 a Tierra de UPS (Tierra de protección)

Bornera X6: Borne 1 a neutro salida UPS, Borne 2 a fase salida UPS.

#### D. Conexión de la tierra física en la acometida:

Se diferencian 2 conexiones a tierra, una Tierra Hospitalaria y una Tierra de Protección.

Realice la conexión a TIERRA HOSPITALARIA del tablero a la barra X15, con un cable verde/amarillo de al menos 6mm<sup>2</sup> de sección. Deberá verificar la conexión de la red de tierra hospitalaria del edificio para incorporar los nuevos tableros.

Realice la conexión a TIERRA DE PROTECCIÓN del tablero al bulón de bronce X16, con un cable verde/amarillo de al menos 6mm<sup>2</sup> de sección.

Esta conexión es obligatoria para evitar riegos de shock eléctricos y para asegurar para un funcionamiento correcto del equipo.

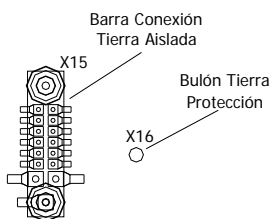
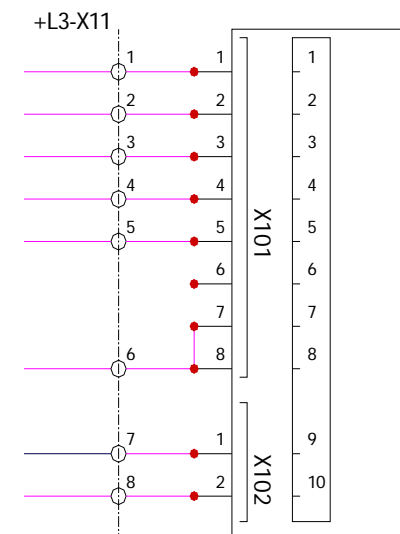


Figura 6

#### E. Conexión del Repetidor Remoto:

Si el tablero se instala junto a un Repetidor Remoto, realice esta conexión desde la bornera X11 del tablero (bornes 1 al 6), siguiendo el siguiente esquema de conexión:



Repetidor de Monitor de Aislación

Figura 7

F. **Conexión de los consumos:** Realice la conexión de los conductores correspondientes a los circuitos de salida a consumidores. Conecte los conductores sobre los interruptores termomagnéticos Q6 a Q13 según corresponda (Cantidad de TM de salida según requerimiento). Las salidas se encuentran en la bornera X9.