

# TABLERO ELÉCTRICO PORTÁTIL

| ELABORADO POR:  | REVISADO POR (Nombre y Firma):   | APROBADO POR (Nombre y Firma):                       |
|---|--|--|
| <b>Carlos Díaz A.</b><br>Jefe de Estándares de<br>Prevención de Riesgos | <b>Luis Acuña H.</b><br>Superintendente Gestión de<br>Riesgos Potasio Lito       | <b>Pablo Pisani C.</b><br>Gerente de Sustentabilidad |
|   | <b>Ismael López Z.</b><br>Jefe Departamento Prevención de<br>Riesgos NY          |  |
|   | <b>Cristian González R.</b><br>Jefe Departamento Prevención de<br>Riesgos Pampa  |  |
|   | <b>Javier Tobares L.</b><br>Jefe Departamento Prevención de<br>Riesgos Logística |  |

## 1. OBJETIVO Y ALCANCE

### 1.1 Objetivo

Proteger a los trabajadores de todas aquellas materias críticas relacionadas con los Tableros Eléctricos Portátiles de Terreno a través de la ejecución de los controles operacionales contenidos en este estándar para evitar la ocurrencia de incidentes durante la ejecución de las actividades.

### 1.2 Alcance

Este estándar debe ser aplicado por todo el personal de SQM, Contratistas y subcontratistas que ejecuten trabajos en Tableros Eléctricos Portátiles.

## 2. RESPONSABLES

### 2.1 Gerentes / Superintendentes / Administradores:

- Entregar todos los recursos y las facilidades para el fiel cumplimiento de este estándar.
- Asegurar que todas las personas que trabajan en su área de responsabilidad hayan recibido el entrenamiento apropiado en el uso de este estándar y de los procedimientos específicos que correspondan.
- Asegurar que se investiguen y resuelvan todos los incidentes de incumplimiento.
- Fiscalizar, controlar, cumplir y hacer cumplir este estándar
- Autorizar, la ejecución de los trabajos.

### 2.2 Asesores en Prevención de Riesgos:

- Proporcionar asesoría, respaldo, asistencia y recomendaciones para todas las dudas respecto del tema de administración de Riesgos en la aplicación de este estándar y en la confección de procedimientos específicos de trabajo, asociados inclusive al correcto uso y aplicación de la HCR y ART.
- Verificar el cumplimiento estricto de este estándar
- Entregar, apoyo y asistencia técnica en la capacitación

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 2 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

### 2.3 Supervisores

- Exigir, controlar su cumplimiento y cumplir con la aplicación de este estándar y de los procedimientos específicos que correspondan, difundirlo entre las personas de su equipo de trabajo.
- Proporcionar, las condiciones necesarias para el cabal cumplimiento de este estándar
- Verificar el cumplimiento estricto de este estándar.
- Fiscalizar, controlar, cumplir y hacer cumplir este estándar.
- Capacitar; evaluar y mantener actualizada y registrar toda la documentación de capacitación relacionada con esta herramienta a trabajadores propios y de empresas contratistas.

### 2.4 Trabajadores:

- Aplicar este estándar cada vez que se trabaje en con tableros eléctricos portátiles
- Informar oportunamente las desviaciones en los trabajos.
- Integrarse en el diagnóstico y evaluación de Peligros y Riesgos por medio de la HCR y ART.
- Protegerse a sí mismo y a los demás, cumpliendo el presente estándar
- Será responsabilidad de todos los trabajadores, incluyendo contratistas, denunciar ante la supervisión del área, cualquier trasgresión de este estándar.

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 3 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

ORIGINAL



### 3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

3.1 No aplica

### 4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- 4.1 Enchufe Volante Macho de 63 Amperes 3 Polos + Neutro + Tierra.
- 4.2 La extensión propia hacia el Gabinete, debe estar de acuerdo a la corriente máxima del disyuntor del gabinete
- 4.3 Tablero Metálico IP-54 como mínimo con Placa de Fondo y contrapuerta + Atril Metálico fijo, Color Azul.
- 4.4 Interruptor General con Bobina de Disparo y Parada de Emergencia, Diferencial de Fuga a tierra con Toroide.
- 4.5 Repartidores Tetrapolar Interruptores de Fuerza de 3 y 2 Polos para Enchufes y Transformador.
- 4.6 Diferenciales para circuitos eléctricos Monofásicos de 220 Volt Corriente Alterna (Vac).
- 4.7 Transformador de Potencia 3,5 KVA de 380 / 220 Vac para Alimentación de Enchufes Monofásicos.
- 4.8 Tres Enchufes Hembra Trifásicos de 380V 32 Amps. Hypra, Tres Enchufes hembra Monofásicos de 220V de 16 Amps. Hypra.
- 4.9 Luces (3) de Señalización de Fases con Fusible y Porta Fusibles.
- 4.10 Señalización de Marcas y Placa Identificación (lamicoil).
- 4.11 Mando Prolongado sobre Interruptor General para Bloqueo de candado para mantención.
- 4.12 Aisladores y Barra de Cobre para Puesta de Tierra.
- 4.13 Canaleta pasa cables de fuerza y control.
- 4.14 Identificación de Circuitos de Fuerza y Control con marcas y Placa Identificación (lamicoil).
- 4.15 Pintura de Tablero Certificado de 800 x 600 x 300.
- 4.16 Todos los elementos bajo Norma y Estándares para Protección de Red Trifásica y monofásica por relé de fuga a Tierra.
- 4.17 Toda indicación ya sea señalética, advertencia o diagrama debe ser en idioma Español.

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 4 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

ORIGINAL



## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1 GENERALIDADES

- 5.1.1. La dimensión del Tablero será de acuerdo a la cantidad y tamaño de los elementos de protección y maniobra que en su interior se instalaron, además serán de una amplitud tal que permita buena ventilación y mantención.
- 5.1.2. Los tableros se instalarán adosado a estructuras exclusivas para este uso, a una altura media no inferior a 0.60 m. y no mayor a 1,20 m. distancias medidas entre el borde inferior del equipo y el nivel del piso terminado.
  - 5.1.2.1. Estructura de fierro tubular de 3/4" pulgada. Ancho 1.20 metros entre patas
  - 5.1.2.2. Fondo 0.60 metros entre patas
  - 5.1.2.3. Refuerzos a 0.40 metros del piso.
  - 5.1.2.4. Base de caja en ángulo 40x40x3 mm.
  - 5.1.2.5. Gancho de soporte de cables.
- 5.1.3. Los tableros serán instalados en lugares seguros y fácilmente accesibles, teniendo en cuenta las condiciones particulares del lugar.
- 5.1.4. En caso de ser necesaria la instalación de tableros en recintos peligrosos, éstos deberán ser construidos utilizando equipos y métodos constructivos acorde a las normas específicas sobre la materia y al análisis de riesgo del recinto peligroso.
- 5.1.5. Todos los Tableros serán de 380/220V, 3 Fases + Neutro + Tierra.
- 5.1.6. El Grado de protección mínimo será un IP 54.
- 5.1.7. En su interior deberá contar con Barras de distribución, Borneras de conexión, componentes indicados en unilineal para cada tablero, tapa cubre elementos, puerta frontal abisagrada con chapa de seguridad, provista de 3 llaves.
- 5.1.8. En lugares que lo requieran, se debe evaluar que éstos estén provistos de aldaba y un candado de seguridad adicional, que impida que personas ajenas lo manipulen, sin autorización.
- 5.1.9. La construcción del tablero debe ser en planchas de espesor de 2mm como mínimo, y deberá contar con un tratamiento anticorrosivo, de forma tal que garantice su utilización frente a las condiciones ambientales de corrosión, polución, temperatura a +40°C y -12°C.
- 5.1.10. Todos los tableros, disyuntores o desconectores generales, auxiliares y de distribución, deberán llevar su identificación mediante plaquetas de acrílico negro con letras y/o números grabados en color blanco (lamicoil). Estas irán adosadas al panel.

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 5 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N° 01</b>         | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

- 5.1.11. En la parte interior de la puerta deberá colocarse una nómina de circuitos plastificada indicando el número del circuito y la ubicación que alimenta cada uno de ellos.
- 5.1.12. Los tableros deberán ser cableados en terminales, a los cuales se conectaron los circuitos respectivos; el cableado y las conexiones se ejecutarán en forma ordenada para permitir su fácil identificación.
- 5.1.13. La tapa del tablero debe quedar conectada a tierra mediante un cable flexible.
- 5.1.14. Los elementos de operación y protección que integren los tableros deben ser de primera calidad y cumplir con las características técnicas determinadas por cálculos asegurándose la factibilidad de su reposición.

5.1.15. **Las protecciones del tablero deben:**

- 5.1.15.1. Verificar la selectividad y filiación del sistema de protecciones.
- 5.1.15.2. Los interruptores automáticos para circuitos de distribución (interruptores miniatura, riel Din), serán curva C.
- 5.1.15.3. Las capacidades de ruptura de los interruptores serán norma IEC-947-2 de las capacidades siguientes:

**5.1.15.3.1. Tableros de Distribución:**

- 5.1.15.3.1.1. Interruptores generales      15 KA
- 5.1.15.3.1.2. Interruptores de circuitos      10 KA

- 5.1.16. Las capacidades de ruptura indicadas, obedecen a un criterio general, y se complementa como una condición mínima de cumplimiento.
- 5.1.17. El diseño e instalación de tableros eléctricos, deberá ser autorizado por supervisor eléctrico de SQM.
- 5.1.18. Este estándar deberá ser aplicado en cualquier proceso que implique la intervención o utilización de un Tablero Eléctrico Portátil de Terreno.
- 5.1.19. Es obligación de todo personal o empresa que vaya a realizar trabajos que requieran energía eléctrica dentro de las instalaciones de SQM, utilizar un tablero eléctrico de conexión para sus equipos y/o herramientas autorizado. Según lo establecido en el presente estándar.

|                       |                              |                    |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|
| CODIGO: SGI-P00003/03 | FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017 | PÁGINA : 6 de 19   |
| EDICIÓN N° 01         | FECHA REVISIÓN: Marzo 2017   | MODIFICACIÓN N° 03 |



5.1.20. Si las empresas contratistas tienen la necesidad de utilizar un Tablero Eléctrico Portátil de Terreno deberá contar con la autorización respectiva de su ITO respectivo de Operaciones o Proyecto más el dueño del área, debiendo cumplir en todo momento lo especificado por este estándar.

5.1.21. Para trabajos de mantenciones mayores, donde hay muchos puntos de trabajos, cada sector deberá contar con un Tablero Eléctrico Portátil de Terreno, el que deberá contar con las siguientes exigencias.

**5.1.21.1. Inspección de seguridad de tableros Eléctricos:**

- Luces Pilotos de Advertencias de Equipo Energizado.
- Botonera de Emergencia.
- Manillas con llaves, tipo Legrand N°455.
- Enchufes de fuerza de 380 volt en lado izquierdo, del tipo industrial 3P+T.
- Enchufes de alumbrado o equipos menores de 220 volt en el lado derecho, del tipo industrial. 2P+T
- Conexión a Tierra, conforme a la sección 10 de la NCh 4/2003 Instalaciones de consumo en baja tensión.
- Deberán ser garantizados ante cualquiera falla de montaje, traslado, contra usos inadecuados y las posibles fallas de construcción de estos.
- Se considerará, solo para trabajos menores y en el caso que sean solamente equipos de 220 v, tableros Eléctrico en 220 v. y 380 v.
- Estandarizar la señalización legal y los resguardos de bloqueos, por cualquier intervención indebida de estos equipos.

5.1.22. La empresa contratista que realice algún trabajo deberá solicitar un punto de conexión a Eléctrico de turnos de la empresa SQM, a través del ITO correspondiente.

5.1.23. Una vez terminados los trabajos se deberá coordinar con el eléctrico de turno la desconexión del tablero desde el punto de conexión autorizado.

5.1.24. En instalaciones de contratistas, será responsabilidad de la empresa contratista la aplicación total de este procedimiento, sin perjuicio de las verificaciones permanentemente que haga SQM de éstas exigencias se cumplimiento.

5.1.25. Cada Tablero Eléctrico, deberá estar revisado por personal eléctrico de la empresa SQM, quien pondrá una indicación si este fue aceptado y la fecha de la revisión.

5.1.26. Cada Tablero Eléctrico deberá ser revisado cada 6 meses por el departamento eléctrico de SQM, con el fin de mantener este en buenas condiciones de trabajo y seguridad. Cada empresa y/o área será responsable de cumplir con esta actividad.

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 7 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |



5.1.27. Para el caso de Proyectos, serán los ITO's Ingenieros Eléctricos los que tendrán esta responsabilidad, con todos los Contratistas perteneciente a Proyectos.

5.1.28. Cada Tablero Eléctrico, tendrá su ficha de revisión por personal eléctrico de la empresa. La que tendrá que ser mantenida en un archivo en los talleres correspondientes y una copia en poder del dueño del Tablero Eléctrico, el que será solicitado en las próximas revisiones, además de lo anterior cada tablero portátil deberá tener identificado el:

- Nombre de la Empresa
- Nombre de Responsable
- Numero de Tablero Eléctrico
- Teléfonos de Emergencias
- Logo sobre riesgos Eléctrico.
- Nivel de Tensiones y Capacidad.

5.1.29. Cada Tablero Eléctrico deberá contar con todas las exigencias contenidas en el presente estándar que permitan operar en terreno en forma segura.

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 8 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

**ORIGINAL**





## 6. TABLERO ELECTRICO PORTATIL 220 V.

6.1.1 Requerimientos que se deben cumplir para la confección de tableros eléctricos, el cual se considerara solo para trabajos menores y conectados a CCM, TPM o GENERADORES, si se necesitara más potencia debe instalar un tablero Trifásico el cual lo rige el Estándar Corporativo de Tablero eléctrico, o Trabajar por medio de alimentación con generador o de toma en punto de RED, el cual deberá proyectar tablero de acuerdo a la potencia del generador.

### 6.1.2 MATERIALES

6.1.2.1 Enchufe volante Macho de 16 Amper 2P+T

6.1.2.2- 10 M de cable superflex de 3x10 AWG o según capacidad de corriente de disyuntor general

6.1.2.3 Tablero metalico IP 54 con contrapuerta.

6.1.2.4 Interruptor termo magnético General de 40 Amper Curva C ,y capacidad de ruptura de16KA con bobina de disparo a emisión de Tensión.-

6.1.2.5 Parada de emergencia con contactos normalmente abierto.-

6.1.2.6 Tablero contara con enchufes industrial hembra embutido 2P+T de 16 Amper Maximo.

6.1.2.7 Todo el cableado debe estar en canaleta Lina, y debe contar con repartidor bipolar

6.1.2.8 Luz piloto de presencia de tension 220V

6.1.2.9 Cada circuitos debe contar con Interruptor termomagnetico unipolar los cuales seran de 10 Amper, curva C y 10KA

6.1.2.10 Los Protectores diferenciales seran de una corriente nominal de 2x25 A y una sensibilidad de 30mA

6.1.2.11 Tablero debe ser aterrizado con una barra copperweld de 0.80m como mínimo

6.1.2.12 Tablero debe estar rotulado con :

- Nombre de empresa
- Nombre de responsable
- Numero de tablero eléctrico
- Telefonos de emergencia
- Logos sobre riesgos eléctricos
- Nivel de Tensión y capacidad
- Diagrama unilineal

|                       |                              |                    |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|
| CODIGO: SGI-P00003/03 | FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017 | PÁGINA : 9 de 19   |
| EDICIÓN N°: 01        | FECHA REVISIÓN: Marzo 2017   | MODIFICACIÓN N° 03 |



Nota: Se utilizará checklist de estandar corporativo para inspeccionar los tableros de 220V

### 7. TABLERO FUERZA ELECTRICO PORTATIL 380 V.

7.1 Requerimientos que se deben cumplir y registrar según estándar corporativo, sobre los tableros de Fuerza eléctrica portátiles, que se consideran alimentados desde CCM o Generador y se deberá proyectar tablero de acuerdo a la potencia del generador.



7.2 Contando con los siguientes elementos mínimos para operar:

7.3 Los tableros serán instalados en lugares seguros y fácilmente accesibles.

7.4 Todos los Tableros deben estar rotulados con:

- Nombre de empresa
- Nombre de responsable
- Numero de tablero eléctrico
- Teléfonos de emergencia
- Logos sobre riesgos eléctricos
- Nivel de Tensión y capacidad

|                       |                              |                     |
|-----------------------|------------------------------|---------------------|
| CODIGO: SGI-P00003/03 | FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017 | PÁGINA : 10 de 19   |
| EDICIÓN N°: 01        | FECHA REVISIÓN: Marzo 2017   | MODIFICACIÓN N°: 03 |



- 7.5 Los materiales empleados en la construcción de tableros deberán ser resistentes al fuego, auto extingible, resistente a la corrosión
- 7.6 Todos los tableros deberán contar con una cubierta cubre equipos y con una puerta exterior, la cubierta cubre equipos debe contar con chapas de seguridad que impidan el acceso a personal no calificado.
- 7.7 El tamaño del gabinete se seleccionara considerando que debe quedar un volumen libre de 25% de espacio libre para proveer ampliaciones de capacidad del tablero.
- 7.8 El grado IP mínimo para tableros montados en exteriores es IP (54).
- 7.9 La altura mínima de montaje de los dispositivos de comando o accionamiento colocados en un tablero será de 0,60m y la altura máxima de 2,0m ambas distancias medidas respecto del nivel de piso.
- 7.10 Todo el cableado interno de los tableros se deberá hacer llegar a regletas de conexión y los cables deben llevar terminales eléctricos.
- 7.11 Todos los tableros deberán llevar Luces piloto de presencia de tensión en cada fase
- 7.12 Los circuitos estarán protegidos contra sobrecarga y cortocircuito.
- 7.13 Los Protectores diferenciales serán de una sensibilidad de 30mA
- 7.14 Tablero deberá contar con diagrama unilineal en contratapa interior.
- 7.15 Tablero debe ser aterrizado con una barra copperweld de 1.5m y el cable debe estar estañado para conectarlo con prensa.

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 11 de 19</b>  |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

**ORIGINAL**



**8. PUNTOS DE NCH 4/2003 A CONSIDERAR EN TABLERO DE 380 V**

8.1 El tamaño de caja, gabinete o armario se seleccionará considerando que:

8.1.1 El cableado de interconexión entre sus dispositivos deberá hacerse a través de bandejas no conductoras que permitan el paso cómodo y seguro de los conductores.

8.1.2 Deberá quedar un espacio suficiente entre las paredes de las cajas, Gabinetes o armarios y las protecciones o dispositivos de comando y/o Maniobra de modo tal de permitir un fácil mantenimiento del tablero.

8.2 Los Tableros se instalaran adosados a estructuras exclusivas para este uso a una altura media no inferior a 0,50m y no mayor a 1,00m. distancia medidas entre el borde inferior del equipo y el nivel de piso terminado.

8.3 Las partes energizadas de un tablero sólo podrán alcanzarse removiendo la cubierta cubre equipos, entendiéndose que esta maniobra solo se realizará por necesidad de efectuar trabajos de mantenimiento o modificaciones en el interior del tablero.

8.4 Los elementos de operación de las protecciones o dispositivos de maniobra sólo serán accesibles abriendo la puerta exterior la que deberá permanecer cerrada, para lo cual deberá contar con una chapa con llave o un dispositivo equivalente.

8.5 Los tableros deberán construirse con un índice de protección (grado IP 66) adecuado al medio ambiente y condiciones de instalación

**9. MATERIAL ELECTRICO**

9.1 Los dispositivos de control, luces piloto, instrumentos de medida u otros similares montados en un tablero y que necesiten de energía eléctrica para su funcionamiento, deberán ser alimentados desde circuitos independientes cuya protección podrá ser como máximo de 10 Amperes y de la capacidad de ruptura adecuada.

**10. CONEXIÓN A TIERRA**

10.1 Todo tablero deberá contar con una barra o puente de conexión a tierra.

**11. DEFINICION Y TERMINOLOGIAS**

11.1 No aplica

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 12 de 19</b>  |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |



12. REGISTRO

12.1 INSPECCION DE SEGURIDAD TABLEROS ELECTRICOS DE BAJA TENSION.

|   |  |
|---|--|
|  | INSPECCIÓN DE SEGURIDAD TABLEROS ELÉCTRICOS BAJA TENSION |
|   | Vicepresidencia Operaciones Salar Lito                   |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Supervisor SQM  | Fecha   |
| Supervisor EEC  | Empresa |
| TAG. EQUIPO     |         |
| Ubicación (Ard) |         |

En uso       En Bodega

| Item | ASPECTOS EXTERNOS   | SI | NO | COMENTARIOS |
|------|---|----|----|-------------|
| 1    | Presentar identificación de Riesgo según Color del Men  |    |    |             |
| 2    | Existe cartela de Check-List de Mantenimiento del arm.  |    |    |             |
| 3    | Tablero posee llave única, separación, perforaciones tapadas, [IP44 como mínimo]                          |    |    |             |
| 4    | La rotulación propia hacia el Gabinete, vale de acuerdo a la normativa máxima del diagrama del gabinete   |    |    |             |
| 5    | La rotulación propia hacia el Gabinete, se encuentra sin actualizarse                                     |    |    |             |
| 6    | Las rotulaciones deben de ser industrial.   |    |    |             |
| 7    | Poner sistema de bloqueo (Bridas, Cadenas, Tuerca) para evitar interconexión de los circuitos.            |    |    |             |
| 8    | En Tablero, datos de La Empresa: Tag. de Equipo - Nombre del responsable y N° Teléfono.                   |    |    |             |
| 9    | En la parte del Tablero existe señalética "Riesgo Eléctrico" y "Riesgo de caídas"                         |    |    |             |
| 10   | Poner Leona Pilotes (Rojas) indicadoras de Troncos Manos Secas y Trifásicos.                              |    |    |             |
| 11   | Leona Pilotes valen en boca rotada  |    |    |             |
| 12   | El tablero "en uso" debe aislarse de cualquier otro suministro eléctrico.                                 |    |    |             |
| 13   | El tablero se debe de tener un Parado de Emergencia y debe ser accesible e identificada. (Color Rojo)     |    |    |             |
| 14   | El tablero se debe de tener, un sistema de conexión mediante barra con capacidad 8, 16 u de largo máximo. |    |    |             |
| 15   | Conexión a tierra adecuada en Fijación y Cableado   |    |    |             |
| 16   | La rotulación del gabinete hacia equipos y barras debe de acuerdo a la normativa del diagrama             |    |    |             |

| Item | ASPECTOS INTERNOS   | SI | NO | COMENTARIOS |
|------|---|----|----|-------------|
| 1    | Existe Diagrama Unifilar para identificar circuitos y protecciones                              |    |    |             |
| 2    | El diagrama unificar al leer rotula y colores de la de acuerdo al gabinete                      |    |    |             |
| 3    | Las protecciones están bien identificadas con sus capacidades y de acuerdo al diagrama unifilar |    |    |             |
| 4    | Existe rotula en parte inferior para cada protección según plan. de diagrama unifilar           |    |    |             |
| 5    | Poner parte inferior a saber el cableado  |    |    |             |
| 6    | Poner Barra Tama a Tierra, de Conexión  |    |    |             |
| 7    | Existe conexión entre barra tierra y neutro. (Medios conectados)                                |    |    |             |
| 8    | Poner protección contra rayos General Manos Secas y Trifásicos según se diseñó el fabrico.      |    |    |             |
| 9    | Poner Protección Diferencial Manos Secas y Trifásicos según se proyectó.                        |    |    |             |
| 10   | Poner Regaladas Tripolar de acuerdo a la ley, máxima del diagrama general del gabinete          |    |    |             |
| 11   | El regalado se encuentra con su protección según normativa industrial                           |    |    |             |
| 12   | Las circuitos de 220 V son con un interruptor diferencial [30ma]                                |    |    |             |
| 13   | Las circuitos de 380 V son con un interruptor diferencial [30ma]                                |    |    |             |
| 14   | Diferenciales están adecuados al permitir botón Test.   |    |    |             |
| 15   | Circuitos son con un regulador línea de protección.   |    |    |             |
| 16   | Las rotulaciones de barras rotuladas se identifican de acuerdo al diagrama unifilar             |    |    |             |
| 17   | Conductores según código de colores (Fase R-Verde, S-Amarillo, T-Rojo, N-Blanco, V-Tierra)      |    |    |             |

APROBADO       RECADADO

| OBSERVACIONES |  |
|---------------|--|
| 1             |  |
| 2             |  |
| 3             |  |
| 4             |  |
| 5             |  |
| 6             |  |
| 7             |  |

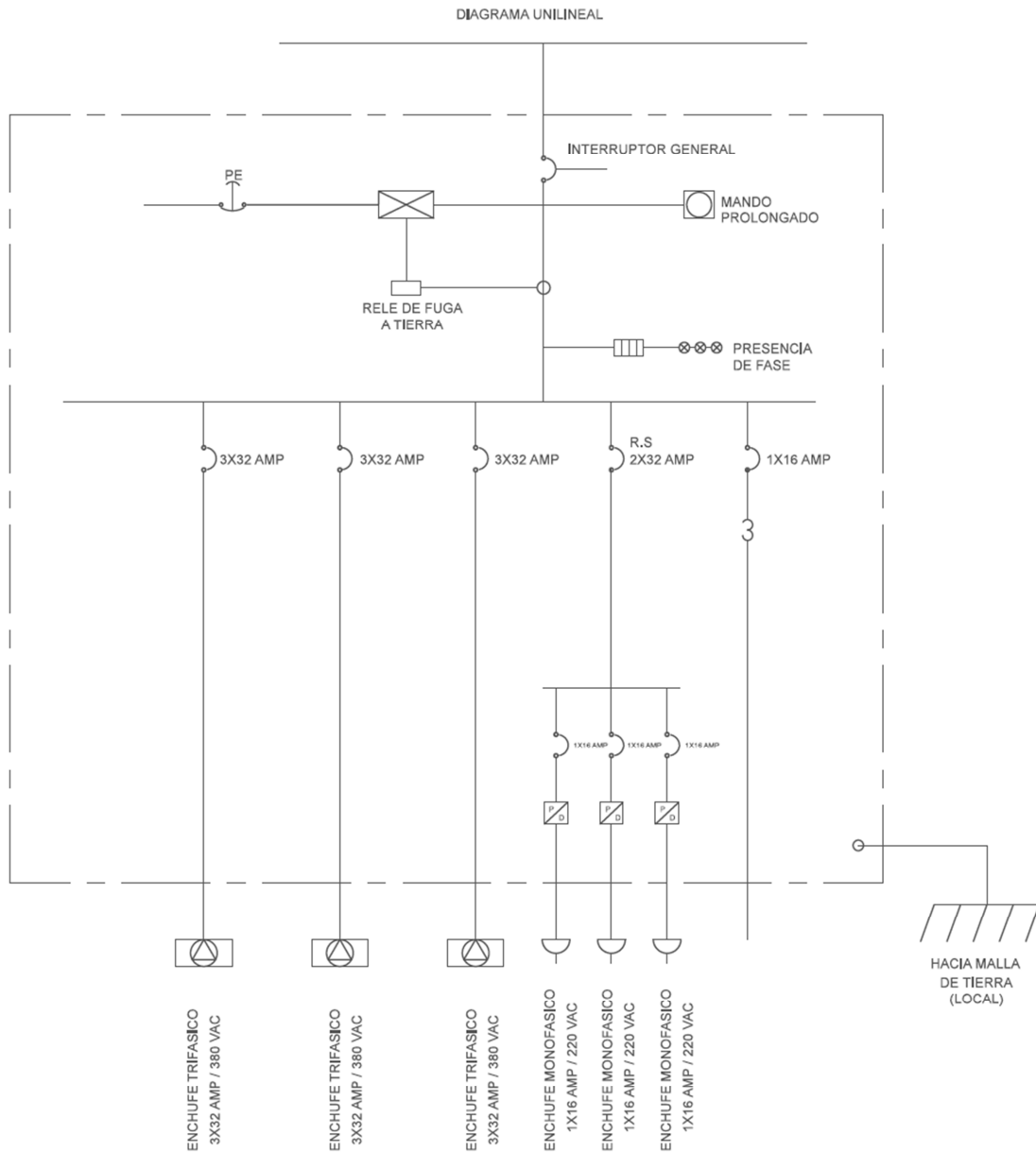
|             |
|-------------|
| Firma       |
| Nombre:     |
| Cargo:      |
| <b>EECC</b> |

|            |
|------------|
| Firma      |
| Nombre:    |
| Cargo:     |
| <b>SQM</b> |



**13. ANEXOS Y DIAGRAMA**

**13.1 DIAGRAMA UNILINEAL TABLERO 220/380.**

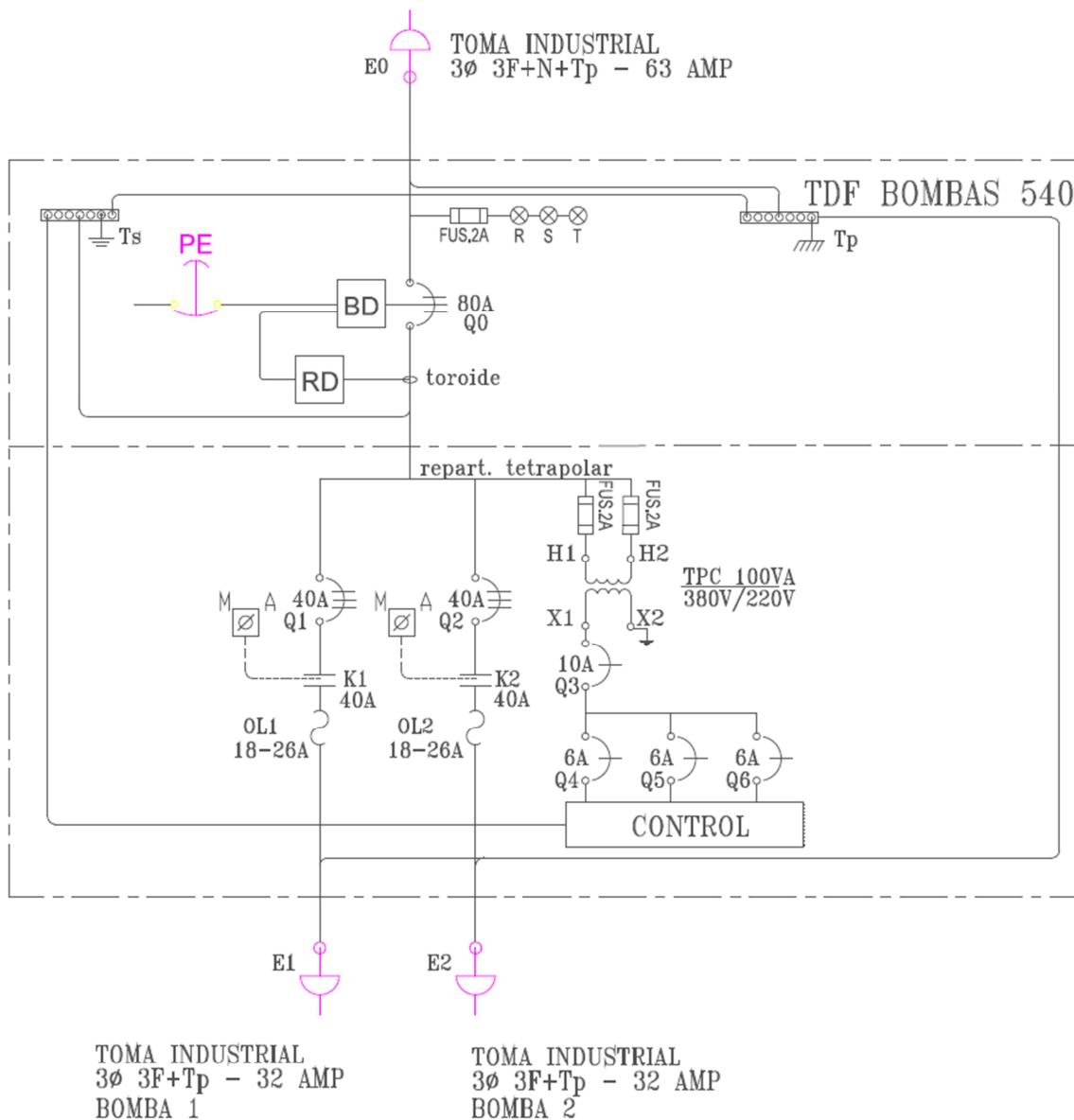


|                              |                                     |                            |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 14 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N°: 03</b> |





**13.2 DIAGRAMA UNILINEAL TABLERO 380 V.**



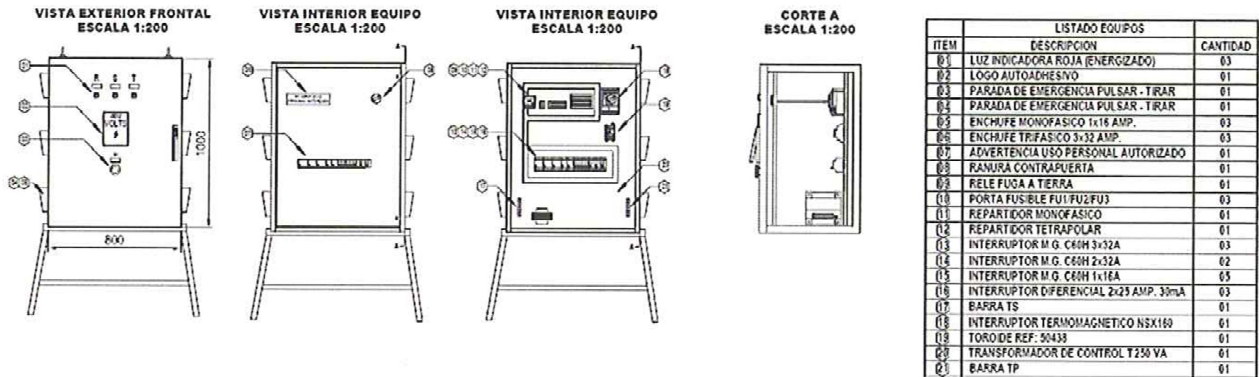
**Nota: Se seguirá utilizando chek list de estándar corporativo para inspeccionar los tableros de Fuerza eléctrica portátil de 380V.**

|                       |                              |                     |
|-----------------------|------------------------------|---------------------|
| CODIGO: SGI-P00003/03 | FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017 | PÁGINA : 15 de 19   |
| EDICIÓN N°: 01        | FECHA REVISIÓN: Marzo 2017   | MODIFICACIÓN N°: 03 |

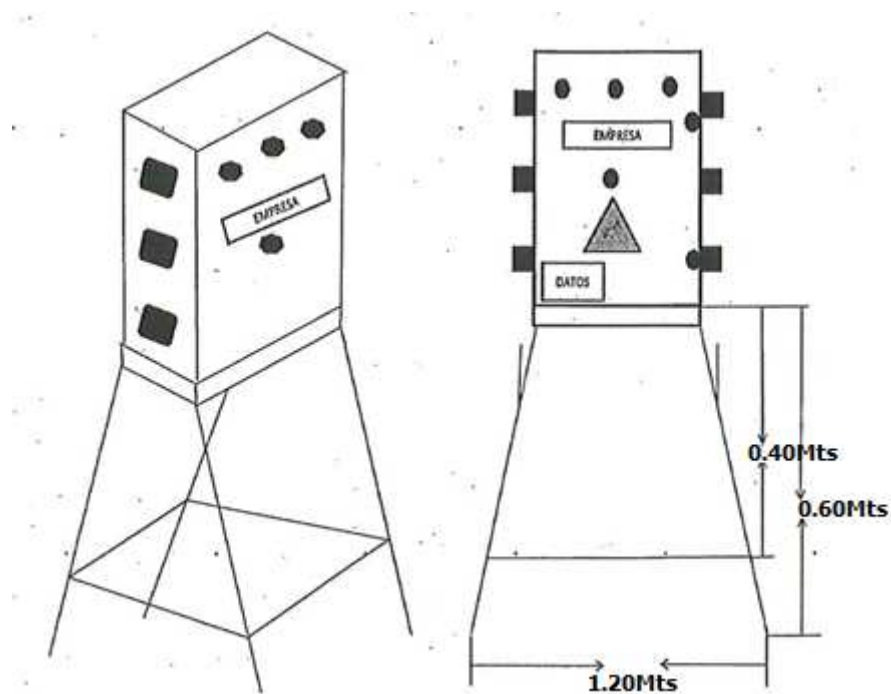
ORIGINAL



**13.3 DISTRIBUCION DE TABLEROS.**



**13.4 VISTA GENERAL DE TABLEROS.**



|                              |                                     |                            |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 16 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N°: 03</b> |

**14. EVALUACIÓN DEL ESTANDAR.**

|                |  |              |  |
|----------------|--|--------------|--|
| <b>EMPRESA</b> |  |              |  |
| <b>NOMBRE</b>  |  |              |  |
| <b>CARGO</b>   |  |              |  |
| <b>RUT</b>     |  | <b>FECHA</b> |  |

Responder si la afirmación es Verdadera o Falsa

| <b>N°</b> | <b>AFIRMACIÓN</b>  | <b>V</b> | <b>F</b> |
|-----------|--|----------|----------|
| 1         | La dimensión del Tablero será de acuerdo a la cantidad y tamaño de los elementos de protección y maniobra que en su interior se instalaron.  |          |          |
| 2         | El tablero se instaló adosado a una estructura exclusiva para este uso, a una altura media no inferior a 1,20m. y no mayor a 1,50m.  |          |          |
| 3         | Todos los Tableros serán de 380/220V, 3 Fases, + Neutro + Tierra.  |          |          |
| 4         | El Grado de protección mínimo será un IP 55  |          |          |
| 5         | No es necesario que los tableros tengan llaves   |          |          |
| 6         | Todos los tableros, disyuntores o desconectores generales, auxiliares y de distribución, deberán llevar su identificación mediante plaquetas de acrílico negro con letras y/o números grabados en color blanco           |          |          |
| 7         | Las protecciones del tablero deben ser todos de la misma marca, con el objeto de mantener la selectividad de protección y facilidad de recambio.   |          |          |
| 8         | Si las empresas contratistas tienen la necesidad de utilizar un Tablero Eléctrico Portátil de Terreno deberá contar con la autorización respectiva de su ITO respectivo de Operaciones o Proyecto más el dueño del área. |          |          |
| 9         | La empresa contratista que realice algún trabajo deberá solicitar un punto de conexión a Eléctrico de turnos de la empresa SQM, a través del ITO correspondiente.  |          |          |
| 10        | Una vez terminados los trabajos no se deberá coordinar con el eléctrico de turno la desconexión del tablero desde el punto de conexión autorizado.   |          |          |
| 11        | Cada Tablero Eléctrico, deberá estar revisado por personal eléctrico de cualquier empresa, quien pondrá una indicación si este fue aceptado y la fecha de la revisión.   |          |          |

Nota: El porcentaje de aprobación es 100%. El Supervisor debe re-instruir al trabajador en aquellas afirmaciones que haya contestado en forma errónea.

|                              |                                     |                            |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 17 de 19</b>   |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N°: 03</b> |

**ORIGINAL**



**15. RAZÓN DE CAMBIO – DISTRIBUCIÓN**

| Razón del Cambio del Documento               | Revisión  | Razón del cambio de esta versión | Fecha      |  |
|--|---|----------------------------------|------------|--|
|  | <b>Razón del cambio de esta versión</b>   |                                  |            |  |
|  | 03  | Revisión Anual de Estándar       | Marzo 2017 |  |
| <b>Razón del cambio versiones anteriores</b> |   |                                  |            |  |
| 02   | <p>4.2 La extensión propia hacia el Gabinete, debe estar de acuerdo a la corriente máxima del disyuntor del gabinete</p> <p>5.1.21.1. Inspección de seguridad de tableros eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchufes de alumbrado o equipos menores de 220 volt en el lado derecho, del tipo industrial. 2P+T.</li> </ul> <p>6. TABLERO ELECTRICO PORTATIL 220 VCA.</p> <p>7. TABLERO FUERZA ELECTRICO PORTATIL 380 V.</p> <p>8. PUNTOS DE NCH 4/2003 A CONSIDERAR EN TABLERO 380 V.</p> <p>9. MATERIAL ELECTRICO.</p> <p>10. CONEXIÓN A TIERRA.</p> <p>12.1 INSPECCION DE SEGURIDAD TABLEROS ELECTRICOS BAJA TENSION. (Se modifica check list en base a actualización de estándar).</p> | Abril 2016                       |            |  |

| Distribución | Copia N° | Destino |
|--------------|----------|---------|
|              |          |         |
|              |          |         |

|                              |                                     |                           |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>CODIGO: SGI-P00003/03</b> | <b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b> | <b>PÁGINA : 18 de 19</b>  |
| <b>EDICIÓN N°: 01</b>        | <b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>   | <b>MODIFICACIÓN N° 03</b> |

**ORIGINAL**



## RECEPCIÓN

Acuso recepción conforme del presente estándar **PROCEDIMIENTO DE TRABAJO “TABLERO ELÉCTRICO PORTÁTIL”** establecido por SQM.

Sobre dicho procedimiento, manifiesto haber recibido y comprendido en su totalidad, la instrucción adecuada de parte de la empresa principal/mandante, contratista o subcontratista, según corresponda, respecto de las materias incluidas en él, así como reitero mi compromiso de aplicar dichas instrucciones en la realización de los trabajos encomendados.

Nombre :

RUN :  .  .  -

Empresa :

Cargo :

Fecha recepción :

Firma: .....

|                       |                              |                    |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|
| CODIGO: SGI-P00003/03 | FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017 | PÁGINA : 19 de 19  |
| EDICIÓN N°: 01        | FECHA REVISIÓN: Marzo 2017   | MODIFICACIÓN N° 03 |

ORIGINAL

