

- 1. OBJETIVO:** Cumplir con los requisitos establecidos por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) a fin de conocer y evaluar los riesgos de origen eléctrico, y tomar las medidas necesarias para evitar que tales riesgos se materialicen en incidentes o accidentes.
- 2. FACTOR DE RIESGO ASOCIADO** Riesgo eléctrico (Electrocución, incendios o explosión, fibrilación ventricular, quemaduras y muerte)

### 3. ESPECIFICACIONES DE MEJORAS

#### TABLERO ELÉCTRICO # 29



#### HALLAZGOS

- ✓ Según artículo 20.23.1.2 del RETIE Partes conductoras de corriente, numeral "e" dice: "Todas las partes externas del panel deben ser puestas sólidamente a tierra mediante conductores de protección y sus terminales se deben identificar con el símbolo de puesta a tierra." Como se puede evidenciar en la imagen la tapa del tablero no está conectada a la tierra y carece de tuerca para su conexión.

#### ACTIVIDADES DE MEJORA

- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.

**REALIZADA** ✓



**TABLERO ELÉCTRICO # 35**



**HALLAZGOS**

✓ Como se evidencia en la imagen se encuentran

**ACTIVIDADES DE MEJORA**

✓ Eliminación de cable parásito en la instalación eléctrica del

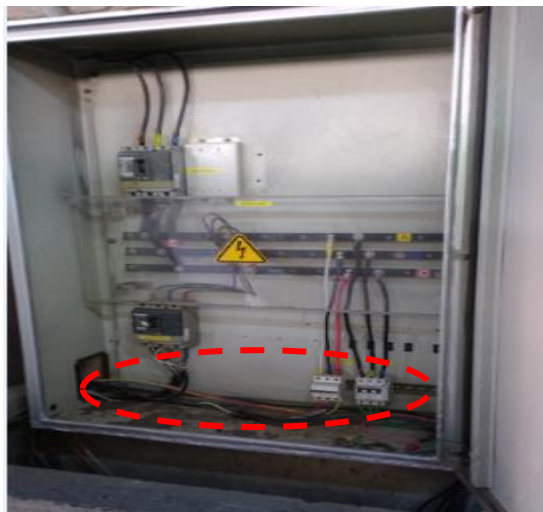
conductores (cableado) segados a barraje de 440 V  
Para evitar futuras prolongaciones con empalmes (las cuales se recomiendan no realizar según RETIE) o generar corto circuito, se recomienda la eliminación de cable parásito en la instalación eléctrica de este tablero.

- ✓ Según artículo 20.23.1.1 del RETIE, numeral "a" dice: "Los tableros deben fabricarse de tal manera que las partes energizadas peligrosas no deben ser accesibles y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operaciones normal como en caso de falla". Como se puede evidenciar en la imagen el tablero no cumple con la norma.

tablero

- ✓ Para garantizar el cumplimiento del RETIE y resguardar la vida de los trabajadores se recomienda implementar un sistema para aislar las partes energizadas (barrajes) por medio de acrílicos que impida exposición con partes energizadas.

### **TABLERO ELÉCTRICO # 38**



#### **HALLAZGOS**

- ✓ Según artículo 20.23.1.2 del RETIE Partes conductoras de corriente, numeral "e" dice: "Todas las partes externas del panel deben ser puestas sólidamente a

#### **ACTIVIDAD DE MEJORA**

- ✓ Se recomienda conectar a tierra tablero.
- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe

tierra mediante conductores de protección y sus terminales se deben identificar con el símbolo de puesta a tierra." Como se puede evidenciar en la imagen la tapa del tablero no está conectada a la tierra y el tablero carece de tierra.

instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.

### **TABLERO ELÉCTRICO # 39**



#### **HALLAZGOS**

- ✓ Según artículo 20.23.1.2 del RETIE Partes conductoras de corriente, numeral "e" dice: "Todas las partes externas del panel deben ser puestas sólidamente a tierra mediante conductores de protección y sus terminales se deben identificar con el símbolo de puesta a tierra." Como se puede evidenciar en la imagen la tapa del tablero no está conectada a la tierra y el tablero carece de tierra.

#### **ACTIVIDADES DE MEJORA**

- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.

**TABLERO ELÉCTRICO # HANGAR**



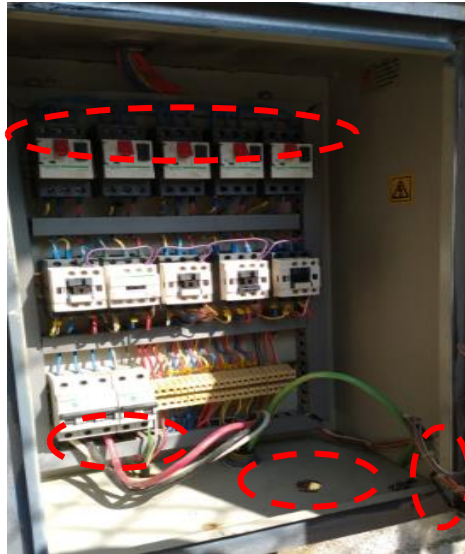
**HALLAZGOS**

- ✓ Como se evidencia en la imagen el tablero eléctrico se encuentra sobrecargado, carece de algunas tapas en las canalizaciones donde se alojan conductores, se encontraron conductores parásitos, desorganización de la instalación.
- ✓ Según artículo 20.23.1.2 del RETIE la tapa del tablero no está sólidamente conectada a tierra.
- ✓ Se evidencio desprendimiento a uno de los lados de la tapa del tablero.
- ✓ Como se evidencia en la imagen la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.

**ACTIVIDADES DE MEJORA**

- ✓ De acuerdo a los hallazgos enunciados anteriormente se recomienda restaurar el tablero eléctrico para dar cumplimiento a los requisitos del RETIE.

### TABLERO ELÉCTRICO HANGAR



#### HALLAZGOS

- ✓ Como se evidencia en la imagen el tablero eléctrico se energiza por las salidas de Breakers lo que puede ocasionar accidentes de trabajo cuando se requiera intervención en las instalaciones del tablero.
- ✓ De acuerdo con el artículo 20.5.2 numeral "e" del RETIE dice: "No se deben retirar tapas de entrada de ductos no utilizadas, ni se deben hacer perforaciones adicionales." Se puede evidenciar en la imagen el tablero incumple con lo previamente descrito.
- ✓ Como se evidencia en la imagen los guardamotores se encuentran conectados por medio de puentes. Para evitar puntos calientes y que garantizar que las conexiones sean firmes se recomienda el uso de un barrajes de asociación para conexión de los mismos.
- ✓ Como se evidencia en la imagen la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.
- ✓ Se evidencia que el tablero carece de etiquetas que facilite la identificación de los dispositivos eléctricos.

#### ACTIVIDADES DE MEJORA

- ✓ Se recomienda cubrir orificios en las tapas del tablero eléctrico.
- ✓ Se recomienda modificar la alimentación de Breaker principal para evitar futuros accidentes.
- ✓ Se recomienda eliminar puentes e instalar barrajes de asociación.
- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.
- ✓ Marcar todos los Breakers, totalizadores, guardamotores del tablero para facilitar su identificación al momento de hacer alguna intervención

### **TABLERO ELÉCTRICO HANGAR**



#### **HALLAZGOS**

- ✓ Marcar todos los Breakers, totalizadores, guardamotores del tablero para facilitar su identificación al momento de hacer alguna intervención.
- ✓ Como se evidencia en la imagen los guardamotores se encuentran conectados por medio de puentes. Para evitar puntos calientes y que garantizar que las conexiones sean firmes se recomienda el uso de un barrajes de asociación para conexión de los mismos.
- ✓ Como se evidencia en la imagen los guardamotores se encuentran conectados por medio de puentes. Para evitar puntos calientes y que garantizar que las conexiones sean firmes se recomienda el uso de un barrajes de asociación para conexión de los mismos.

#### **ACTIVIDADES DE MEJORA**

- ✓ Marcar todos los Breakers, totalizadores, guardamotores del tablero para facilitar su identificación al momento de hacer alguna intervención
- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.
- ✓ Se recomienda eliminar puentes e instalar barrajes de asociación.

**TABLERO ELÉCTRICO # 13**



**HALLAZGOS**

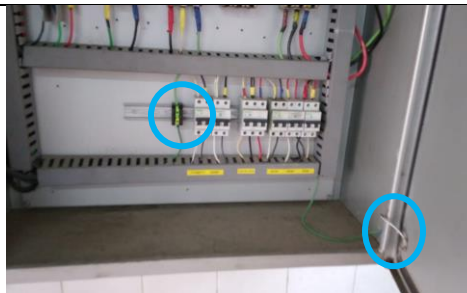
- ✓ Como se evidencia en la imagen el tablero eléctrico no está aterrizado sólidamente a tierra y carece de conexión a tierra.
- ✓ Según artículo 20.23.1.1 del RETIE, numeral "a" dice: "Los tableros deben fabricarse de tal manera que las partes energizadas peligrosas no deben ser accesibles y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operaciones normal como en caso de falla". Como se puede evidenciar en la imagen el tablero no cumple con la norma.

**ACTIVIDADES DE MEJORA**

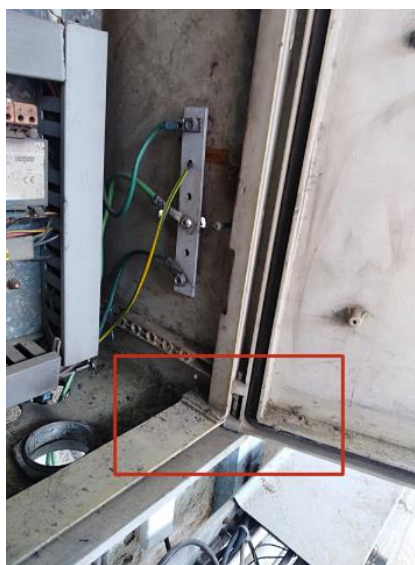
- ✓ Se recomienda realizar conexión a tierra para el tablero eléctrico.
- ✓ Para garantizar el cumplimiento del RETIE y resguardar la vida de los trabajadores se recomienda implementar un sistema para aislar las partes energizadas (barrajes) por medio de acrílicos que impida exposición con partes energizadas.

**REALIZADA** ✓

- ✓ Instalación de tierra.



### TABLERO ELÉCTRICO # 5



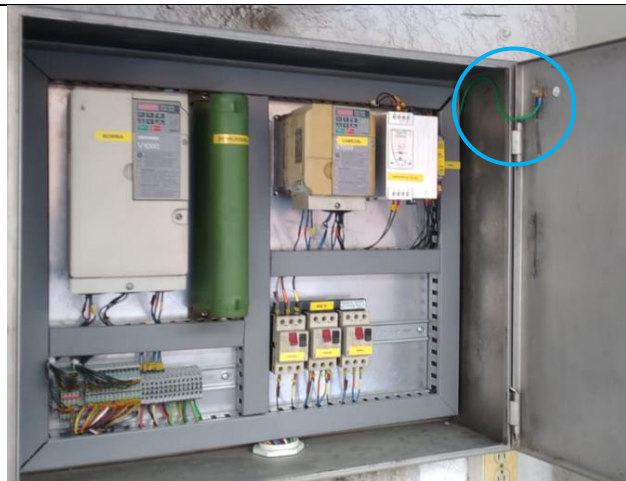
#### HALLAZGOS

- ✓ Como se evidencia en la imagen la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.

#### ACTIVIDADES DE MEJORA

- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.

REALIZADA ✓



### TABLERO ELÉCTRICO # 15



#### HALLAZGOS

- ✓ Como se evidencia en la imagen la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.

#### ACTIVIDADES DE MEJORA

- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.

REALIZADA ✓

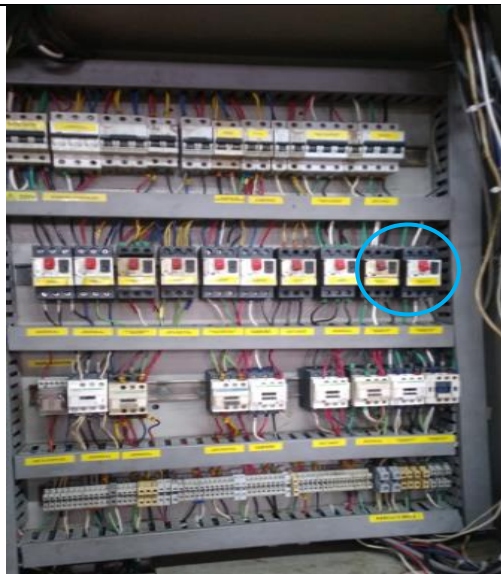


### **TABLERO ELÉCTRICO DESPRESADORAS MANUALES 1 y 2**



### **TABLERO ELIMINADO**

Tablero eléctrico eliminado, acometida, guardamotores y contactores trasladados al tablero #16



### **TABLERO ELÉCTRICO # 17**



#### **HALLAZGOS**

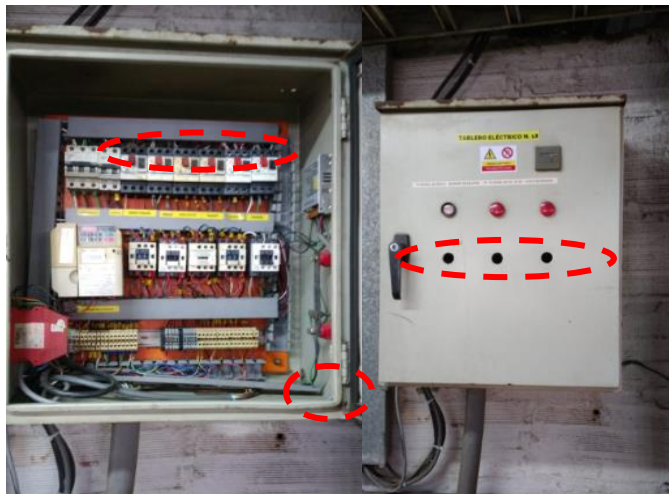
- ✓ Como se evidencia en la imagen la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar

#### **ACTIVIDADES DE MEJORA**

- ✓ Se recomienda aterrizar sólidamente a tierra puerta de tablero. Para cumplir con este requerimiento se debe

- |  |  |
|--|--|
| <p>cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De acuerdo con el artículo 20.5.2 numeral "e" del RETIE dice: "No se deben retirar tapas de entrada de ductos no utilizadas, ni se deben hacer perforaciones adicionales." Se puede evidenciar en la imagen el tablero incumple con lo previamente descrito.</li> <li>✓ Como se evidencia en la imagen se encuentran conductores (cableado) segados. Para evitar futuras prolongaciones con empalmes (las cuales son prohibidas por el RETIE) o generar corto circuito, se recomienda la eliminación de cable parásito en la instalación eléctrica de este tablero.</li> </ul> | <p>instalar tuerca en la puerta de tablero y conectar cable de tierra a la misma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cubrir orificios de tapas del tablero.</li> <li>✓ Eliminar cables parásitos de la instalación.</li> </ul> |
|--|--|

### TABLERO ELÉCTRICO # 18



#### HALLAZGOS

- ✓ Como se evidencia en la imagen la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.
- ✓ De acuerdo con el artículo 20.5.2 numeral "e" del RETIE dice: "No se deben retirar tapas de entrada de ductos no utilizadas, ni se deben hacer perforaciones adicionales." Se

#### ACTIVIDADES DE MEJORA

- ✓ Cubrir orificios en los tapas de los tableros
- ✓ Poner barrajes de asociación para eliminar puentes.
- ✓ Aterrizar sólidamente a tierra tapa de tablero.

puede evidenciar en la imagen el tablero incumple con lo previamente descrito.

- ✓ Como se evidencia en la imagen los guardamotores se encuentran conectados por medio de puentes. Para evitar puntos calientes y que garantizar que las conexiones sean firmes se recomienda el uso de un barrajes de asociación para conexión de los mismos.

### **TABLERO ELÉCTRICO # 24**



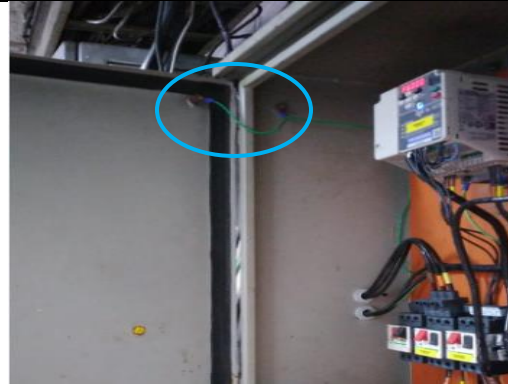
#### **HALLAZGOS**

- ✓ De acuerdo con el artículo 20.5.2 numeral "e" del RETIE dice: "No se deben retirar tapas de entrada de ductos no utilizadas, ni se deben hacer perforaciones adicionales." Se puede evidenciar en la imagen el tablero incumple con lo previamente descrito.
- ✓ Se evidencia que la puerta del tablero no está sólidamente conectada a tierra. Para dar cumplimiento al artículo 20.23.1.2 del RETIE se recomienda conectar sólidamente a tierra la tapa del tablero.

#### **ACTIVIDADES DE MEJORA**

- ✓ Cubrir orificios en los tapas de los tableros
- ✓ Aterrizar sólidamente a tierra tapa de tablero.

**REALIZADA** ✓



**TABLERO ELÉCTRICO # 34**



**HALLAZGOS**

- ✓ Se evidencia que el tablero carece de etiquetas que facilite la identificación de los dispositivos eléctricos.

**ACTIVIDADES DE MEJORA**

- ✓ Se recomienda instalar extractores para ventilar y disipar el calor generado en el tablero.

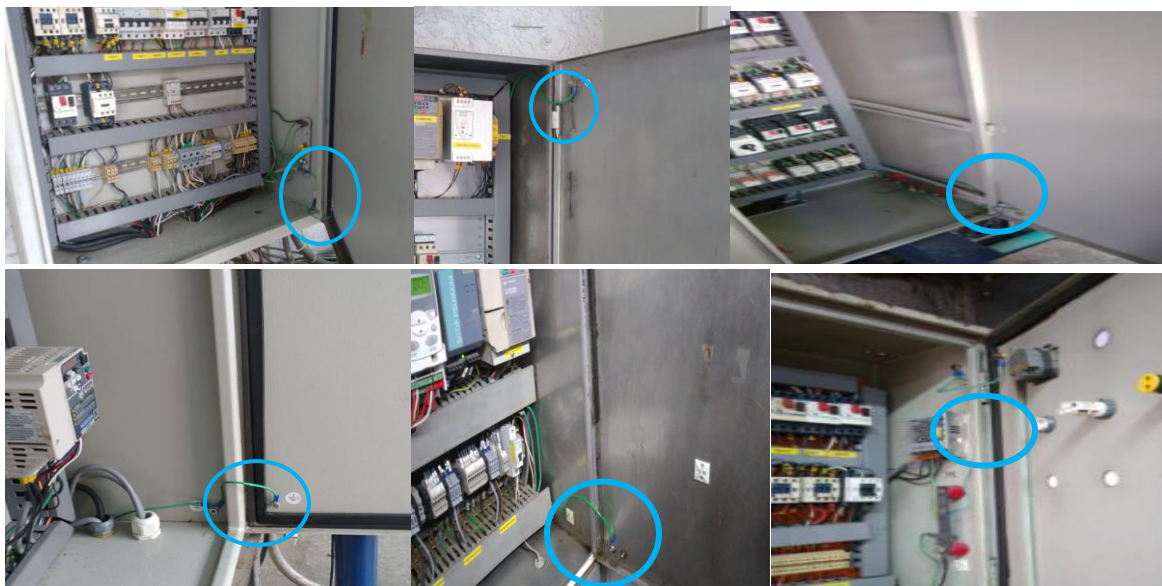
- ✓ El tablero eléctrico #34 disipa demasiado calor por la cantidad de dispositivos eléctricos que contiene, debido a esto se puede generar fallas, afectando el rendimiento y eficiencia de los equipos. Como se evidencia en la imagen el tablero carece de extractores.

**REALIZADA** ✓

- ✓ Se realizó etiquetado de tablero para una mejor identificación



### PUESTA A TIERRA EN TABLEROS



Evidencia de tableros eléctricos aterrizados sólidamente a tierra. El avance para el cumplimiento del artículo 20.23.1.2 del RETIE es de un 50 % para los tableros eléctricos de las instalaciones de OPAV

### SEÑALIZACION-TABLEROS DE POTENCIA



Evidencia de tableros eléctricos señalizados. El avance para el cumplimiento del artículo 20.23.1.4 del RETIE es de un 60 % para los tableros eléctricos de las instalaciones de OPAV.

SEÑALIZACION-TABLEROS DE CONTROL



Evidencia de tableros de control señalizados.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Leidy Paola Vargas Delgado	<b>Nombre:</b> Víctor González <b>Cargo:</b> Ingeniero de Mantenimiento.	<b>Nombre:</b> Jose Luis Guzmán <b>Cargo:</b> Ingeniero jefe de

**Cargo:** Pasante de Ingeniería  
Eléctrica.

**Fecha:** 21/01/2022

**Fecha:**

mantenimiento

**Fecha:**