

FACTOR DE RIESGO POR ARCOS ELÉCTRICOS

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica en el alimentador de B.T. se pueden presentar quemaduras eléctricas por malos contactos, cortocircuitos o aperturas de interruptores con carga o por contacto accidental de herramientas con la línea o equipos energizados.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Utilizar guantes dieléctricos de clase clase 2 para media tensión y gafas de protección ultravioleta; además de ropa de dotación hecha a base de algodón.

| RIESGO A EVALUAR: | | Electrocución o quemadura por Arcos Electricos (al) o (en) | | | BAJA TENSION 208V | | | | | |
|---|--------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|
| | | EVENTO O EFECTO | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | FUENTE | | | |
| POTENCIAL | | x | | REAL | | FRECUENCIA | | | | |
| | | | | | | E | D | C | B | A |
| | | | | En la imagen de la empresa | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa |
| CONSECUENCIAS | En personas | Económicas | Ambientales | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Una o mas muertes E5 | Daño grave en infraestructura Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Local E2 | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Lesión menor (sin incapacidad) | Daños importantes Interrupción breve E2 | Efecto menor | Interna | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO |
| Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | | | | | | | | |

Evaluador: Gustavo Arboleda C. MP: VL205-33253 FECHA: 5/09/2016

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR CONTACTO DIRECTO

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación en baja tensión en el alimentador se pueden presentar electrocución por negligencia de técnicos y por violación de las distancias mínimas de seguridad.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Establecer distancias de seguridad, utilizar elementos de protección personal, instalar puestas a tierra solidas.

| RIESGO A EVALUAR: | | Electrocución o quemaduras por Contacto directo (al) o (en) | | | BAJA TENSION 208V | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| | | EVENTO O EFECTO | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | FUENTE | | | | | |
| POTENCIAL | | <input checked="" type="checkbox"/> | | REAL | | <input type="checkbox"/> | | FRECUENCIA | | | | |
| CONSECUENCIAS | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A | | |
| | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa | | |
| | Una o mas muertes E5 | Daño grave en infraestructura. Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | | |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Lesión menor (sin incapacidad) | Daños importantes Interrupción breve E2 | Efecto menor | Local E2 | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | | |
| Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | Interna | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | | | |
| Evaluador: | | Gustavo Arboleda C. | | MP: | | VL205-33253 | | FECHA: | | 5/09/2016 | | |

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR CONTACTO INDIRECTO

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica del alimentador de baja tensión se puede presentar electrocución por fallas de aislamiento, por falta de conductor de puesta a tierra o quemaduras por inducción al violar distancias de seguridad.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Establecer distancias de seguridad, utilizar elementos de protección personal, instalar puestas a tierra solidas, hacer mantenimiento preventivo y correctivo.

| RIESGO A EVALUAR: | | BAJA TENSION 208V | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|
| | | Quemaduras por Contacto indirecto (al) o (en) | | | | FUENTE | | | | |
| POTENCIAL | | EVENTO O EFECTO | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | FRECUCENCIA | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | REAL | | E | D | C | B | A |
| | | En la imagen de la empresa | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa |
| CONSECUENCIAS | En personas | Económicas | Ambientales | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Una o mas muertes E5 | Daño grave en infraestructura. Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Local E2 | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Lesión menor (sin incapacidad) | Daños importantes Interrupción breve E2 | Efecto menor | Interna | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO |
| Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | | | | | | | | |

Evaluador: Gustavo Arboleda C. **MP:** VL205-33253 **FECHA:** 5/09/2016

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR CORTOCIRCUITO

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica de baja tensión en en el TGA existente se puede presentar electrocución por fallas de aislamiento, por falta de conductor de puesta a tierra o quemaduras por inducción al violar distancias de seguridad.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Establecer distancias de seguridad, utilizar elementos de protección personal, instalar puestas a tierra solidas, hacer mantenimiento preventivo y correctivo.

| RIESGO A EVALUAR: | | BAJA TENSION 208V | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|
| | | Quemaduras | | | por | | Cortocircuitos | | | (al) o (en) |
| | | EVENTO O EFECTO | | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | FUENTE | | |
| POTENCIAL | | REAL | | | FRECUENCIA | | | | | |
| X | | REAL | | | | | | | | |
| CONSECUENCIAS | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A |
| | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa |
| | Una o mas muertes | Daño grave en infraestructura. Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Incapacidad parcial permanente E4 | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Lesión menor (sin incapacidad) | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | |

Evaluador: Gustavo Arboleda C. **MP:** VL205-33253 **FECHA:** 5/09/2016

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR RAYOS

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica del alimentador de baja tensión se puede presentar electrocución por fallas de aislamiento, por falta de conductor de puesta a tierra o quemaduras por inducción al violar distancias de seguridad.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Instalar puestas a tierras solidas, equipotencialización.

| RIESGO A EVALUAR: | | Quemaduras, Electrocuación | | | por | | Rayos | | | (al) o (en) | | Sistema de puesta a tierra | |
|---|---|-------------------------------------|---|----------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|----------|----------------------------|--|
| | | EVENTO O EFECTO | | | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | | FUENTE | | | |
| POTENCIAL | | <input checked="" type="checkbox"/> | | REAL | | <input type="checkbox"/> | | FRECUENCIA | | | | | |
| CON S E C U E N C I A S | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A | | | |
| | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa | | | |
| | | Una o mas muertes E5 | Daño grave en infraestructura. Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | | |
| | | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | | Lesión menor (sin incapacidad) | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | | |
| | Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | | | |
| Evaluador: | | Gustavo Arboleda C. | | | MP: | | VL205-33253 | | | FECHA: | | 5/09/2016 | |

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR SOBRECARGA

POSIBLES CAUSAS: En las instalaciones eléctricas de baja tensión se pueden presentar incendios, daños a equipos, por corrientes nominales superiores de los equipos y conductores, instalaciones que no cumplen con normas técnicas y conexiones flojas.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Dimensionamiento técnico de interruptores automáticos, conductores y equipos

| RIESGO A EVALUAR: | Incendio | | | | por | | Sobrecarga | | | (al) o (en) | | Conductores, equipos y/o red B.T. | |
|-------------------|--|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|-----------------------------------|--|
| | EVENTO O EFECTO | | | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | | | FUENTE | | | |
| POTENCIAL | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | REAL | | <input type="checkbox"/> | | | | | FRECUENCIA | |
| CONSECUENCIAS | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A | | | |
| | | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa | | |
| | Una o mas muertes | Daño grave en infraestructura. Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | | | |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | | |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | | |
| | Lesión menor (sin incapacidad) | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | | | |
| | Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) E1 | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | | | |
| Evaluador: | Gustavo Arboleda C. | | | | MP: | VL205-33253 | | | FECHA: | 5/09/2016 | | | |

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR TENSIÓN DE CONTACTO

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica de baja tensión se pueden presentar electrocución por falla de aislamiento en conductores y fallas a tierra.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Hacer puestas a tierra de baja resistencia y equipotencializar.

| RIESGO A EVALUAR: | | Electrocución por Tensión de contacto (al) o (en) Conductores y equipos | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| | | EVENTO O EFECTO | | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | FUENTE | | | | |
| POTENCIAL | | <input checked="" type="checkbox"/> | | REAL | | <input type="checkbox"/> | | FRECUENCIA | | | | |
| C O N S E C U E N C I A S | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A | | |
| | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa | | |
| | Una o mas muertes | Daño grave en infraestructura. Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | | |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Lesión menor (sin incapacidad) E2 | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | | |
| | Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | | |
| Evaluador: | | Gustavo Arboleda C. | | MP: | | VL205-33253 | | FECHA: | | 5/09/2016 | | |

RETIE: TABLA 9.3 Matriz para análisis de riesgos

FACTOR DE RIESGO POR TENSIÓN DE PASO

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica interna de baja tensión se pueden presentar electrocución por falla de aislamiento en conductores y fallas a tierra.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Hacer puestas a tierra de baja resistencia y equipotencializar.

| RIESGO A EVALUAR: | | Electrocución | | por | | Tensión de paso | | | (al) o (en) | | Conductores y equipos | |
|-------------------|---|--|----------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|-----------------------|--|
| | | EVENTO O EFECTO | | | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | | | FUENTE | |
| POTENCIAL | | <input checked="" type="checkbox"/> | | REAL | | <input type="checkbox"/> | | FRECUENCIA | | | | |
| | | | | | | E | D | C | B | A | | |
| | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa | | |
| CONSECUENCIAS | Una o mas muertes | Daño grave en infraestructura Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | | |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Lesión menor (sin incapacidad) E2 | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | | |
| | Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) | Daños leves, No Interrupción | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | | |

Evaluador: Gustavo Arboleda C. **MP:** VL205-33253 **FECHA:** 5/09/2016

FACTOR DE RIESGO POR ELECTRICIDAD ESTÁTICA

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica interna de baja tensión se pueden presentar electrocución por falla de aislamiento en conductores y fallas a tierra.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Hacer puestas a tierra de baja resistencia y equipotencializar.

| RIESGO A EVALUAR: | | Electrocución | | | por | | Electricidad estática (al) o (en) | | | Ambiente o manipulación de equipos | | |
|--|-----------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| | | EVENTO O EFECTO | | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | | | FUENTE | | | | | |
| POTENCIAL | | <input checked="" type="checkbox"/> | | REAL | | <input type="checkbox"/> | | FRECUENCIA | | | | |
| CONSECUENCIAS | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A | | |
| | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa | | |
| | Una o mas muertes | Daño grave en infraestructura Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | | |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | | |
| | Lesión menor (sin incapacidad) E2 | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | | |
| Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) E1 | Daños leves, No Interrupción E1 | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | | | |
| Evaluador: | | Gustavo Arboleda C. | | | MP: | VL205-33253 | | | FECHA: | 5/09/2016 | | |

FACTOR DE RIESGO POR EQUIPO DEFECTUOSO

POSIBLES CAUSAS: En el desarrollo de la instalación eléctrica interna de baja tensión se pueden presentar quemaduras eléctricas por malos contactos, cortocircuitos o contactos con equipos energizados a través de equipos defectuosos.



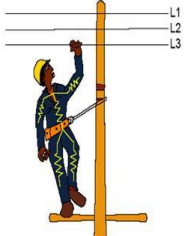
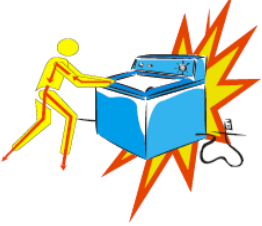
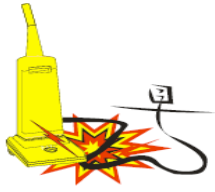

MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Utilizar guantes dieléctricos y gafas de protección ultravioleta; además de ropa de dotación hecha a base de algodón. Efectuar mantenimiento a los equipos utilizados.


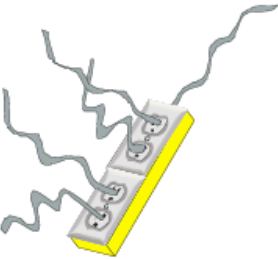
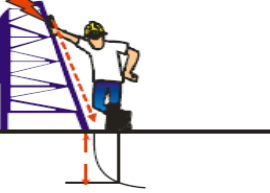
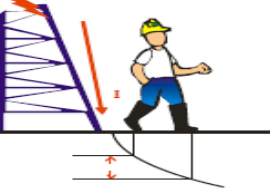
| RIESGO A EVALUAR: | | Electrocución o quemaduras por Equipo defectuoso (al) o (en) Ambiente o manipulación de equipos | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|
| | | EVENTO O EFECTO | FACTOR DE RIESGO (CAUSA) | FUENTE | | | | | | |
| POTENCIAL | <input checked="" type="checkbox"/> | REAL | <input type="checkbox"/> | FRECUENCIA | | | | | | |
| C O N S E C U E N C I A S | En personas | Económicas | Ambientales | En la imagen de la empresa | | E | D | C | B | A |
| | | | | | | No ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en el sector | Ha ocurrido en la Empresa | Sucede varias veces al año en la Empresa | Sucede varias veces al mes en la Empresa |
| | Una o mas muertes | Daño grave en infraestructura Interrupción regional. | Contaminación irreparable. | Internacional | 5 | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Incapacidad parcial permanente | Daños mayores, salida de subestación | Contaminación mayor | Nacional | 4 | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Incapacidad temporal (> 1 día) | Daños severos. Interrupción Temporal | Contaminación localizada | Regional | 3 | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Lesión menor (sin incapacidad) E2 | Daños importantes Interrupción breve. E2 | Efecto menor | Local | 2 | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| Molestia funcional (afecta rendimiento laboral) E1 | Daños leves, No Interrupción E1 | Sin efecto E1 | Interna E1 | 1 | MUY BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | |
| Evaluador: | Gustavo Arboleda C. | | | MP: | VL205-33253 | | | FECHA: | 5/09/2016 | |

Anexo General Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE

| COLOR | NIVEL DE RIESGO | DECISIONES A TOMAR Y CONTROL | PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS |
|-------|-----------------|---|---|
| | MUY ALTO | Inadmisibles para trabajar: Hay que eliminar fuentes potenciales, hacer reingeniería o minimizarlo y volver a valorarlo en grupo, hasta reducirlo. Requiere permiso especial de trabajo. | Buscar procedimientos alternativos si se decide hacer el trabajo. La alta dirección participa y aprueba el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y autoriza su realización mediante un Permiso Especial de Trabajo. (PES). |
| | ALTO | Minimizarlo: Buscar alternativas que presenten menor riesgo. Demostrar cómo se va a controlar el riesgo, aislar con barreras o distancia, usar EPP. Requiere permiso especial de trabajo. | El jefe o supervisor del área involucrada, aprueba el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y el Permiso de Trabajo (PT) presentados por el líder a cargo del trabajo. |
| | MEDIO | Aceptarlo: Aplicar los sistemas de control (minimizar, aislar, suministrar EPP, procedimientos, protocolos, lista de verificación, usar EPP). Requiere permiso de trabajo. | El líder del grupo de trabajo diligencia el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y el jefe de área aprueba el Permiso de Trabajo (PT) según procedimiento establecido. |
| | BAJO | Asumirlo: Hacer control administrativo rutinario. Seguir los procedimientos establecidos. Utilizar EPP. No requiere permiso especial de trabajo. | El líder de trabajo debe verificar: <ul style="list-style-type: none"> •¿Qué puede salir mal o fallar? •¿Qué puede causar que algo salga mal o falle? •¿Qué podemos hacer para evitar que algo salga mal o falle? |
| | MUY BAJO | Vigilar posibles cambios | No afecta la secuencia de las actividades |

RETIE: TABLA 9.4 Decisiones y acciones para controlar el riesgo

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">ARCOS ELECTRICOS</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Malos contactos, cortocircuitos, aperturas de interruptores con carga, apertura o cierre de seccionadores con carga , apertura de transformadores de corriente, apertura de transformadores de potencia con carga si utilizar equipo extintor de arco, apertura de transformadores de corriente en secundarios con carga, manipulación indebida de equipos de medida, materiales o herramientas olvidadas en gabinetes, acumulación de óxido o partículas conductoras, descuidos en los trabajos de mantenimiento.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Utilizar materiales envolventes resistentes a los arcos, mantener una distancia de seguridad, usar prendas acordes con el riesgo y gafas de protección contra rayos ultravioleta.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">AUSENCIA DE ELECTRICIDAD (EN DETERMINADOS CASOS)</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Apagón o corte del servicio, no disponer de un sistema interrumpido de potencia - UPS, no tener plantas de emergencia, no tener transferencia. Por ejemplo: Lugares donde se exijan plantas de emergencia como hospitales y aeropuertos.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Disponer de sistemas interrumpidos de potencia y de plantas de emergencia con transferencia automática.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">CONTACTO DIRECTO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Negligencia de Técnicos o impericia de no Tecnicos, violación de las distancias mínimas de seguridad.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Establecer distancias de seguridad, interposición de obstáculos, aislamiento o recubrimiento de partes activas, utilización de interruptores diferenciales, elementos de protección personal, puesta a tierra, probar ausencia de tensión, doble aislamiento.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">CONTACTO INDIRECTO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas de aislamiento, mal mantenimiento, falta de conductor de puesta a tierra.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Separación de circuitos, uso de muy baja tensión, distancias de seguridad, conexiones equipotenciales, sistemas de puesta a tierra, interruptores diferenciales, mantenimiento preventivo y correctivo.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">CORTOCIRCUITO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas de aislamiento, impericia de los técnicos, accidentes externos, vientos fuertes, humedades, equipos defectuosos.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Interruptores automáticos con dispositivos de disparo de máxima corriente o cortacircuitos fusibles.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">ELECTRICIDAD ESTÁTICA</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Union y separación constante de materiales como aislantes, conductores, sólidos o gases con la presencia de un aislante.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Sistema de puesta a tierra, conexiones equipotenciales, aumento de la humedad relativa, ionización del ambiente, eliminadores eléctricos y radiactivos, pisos conductivos.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">EQUIPO DEFECTUOSO</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">EQUIPO DEFECTUOSO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Mal mantenimiento, mala instalación, mala utilización, tiempo de uso, transporte inadecuado.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Mantenimiento predictivo, y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo las normas técnicas, caracterización del entorno electromagnético.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">RAYOS</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas en el diseño, construcción, operación, mantenimiento del sistema de protección.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Pararrayos, bajantes, puestas a tierra, equipotencialización, apantallamientos, topología de cableados. Además suspender actividades de alto riesgo, cuando se tenga personal al aire libre.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">SOBRECARGA</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Superar los límites nominales de los equipos o de los conductores, instalaciones que no cumplen las normas técnicas, conexiones flojas, armónicos, no controlar el factor de potencia.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Uso de interruptores automáticos con relés de sobrecarga, interruptores automáticos asociados con cortacircuitos, cortacircuitos, fusibles bien dimensionados, dimensionamiento técnico de conductores y equipos, compensación de energía reactiva con banco de condensadores.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">TENSIÓN DE CONTACTO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento, violación de distancias de seguridad.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Puesta a tierra de baja resistencia, restricción de acceso, alta resistividad del piso, equipotencializar.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">TENSIÓN DE PASO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento, violación de áreas restringidas, retardo en el despeje de la falla.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Puesta a tierra de baja resistencia, restricción de acceso, alta resistividad del piso, equipotencializar.</p> |

RETIE: TABLA 9.5 Factores de riesgos eléctricos más comunes