

# REGLAMENTO ELÉCTRICO CORPORATIVO

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Gerson Salas M. Subgerente Energía y Automatización	Douglas Sequeira M. Superintendente Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional	José Miguel Berguño. Vicepresidente Senior Operaciones Nitratos Yodo
Juan Carlos Perez. Superintendente Mantenimiento Pilas y Pozas	Luis Acuña H. Superintendente Gestión de Riesgos Potasio-Litio	
Paolo Roco R. Asesor Prevención de Riesgos	Cristian González R. Jefe Departamento Prevención de Riesgos Pampa	
	Ismael López Z. Jefe Departamento Prevención de Riesgos NV	

**COPIA ORIGINAL**  
26 NOV 2019  
 **SCSSO**

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 1 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

## INDICE DE MATERIAS

1. OBJETIVO .....	3
2. ALCANCE.....	3
3. RESPONSABILIDADES.....	3
4. DEL PERSONAL QUE SUPERVISA INTERVIENE Y REALIZA MANIOBRAS EN EQUIPOS ELECTRICOS.....	5
5. DEL EQUIPO ELÉCTRICO DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	6
6. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	7
7. DE LAS HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS.....	8
8. DE LAS INTERVENCIONES Y MANIOBRAS .....	9
9. DE LOS MANTENIMIENTOS .....	10
10. DE LOS SISTEMAS CONTRA INCENDIO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	11
11. DE LA SEÑALIZACIÓN ELÉCTRICA .....	11
12. DE LOS PROYECTOS Y NUEVAS INSTALACIONES .....	12
13. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	13
14. NORMAS REFERENCIALES .....	17
15. ANEXOS.....	18
14. CONTROL DE CONTROL .....	21



CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 2 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

ORIGINAL

## 1. OBJETIVO

El objetivo de este reglamento eléctrico corporativo es entregar las normas y procedimientos esenciales, para asegurar que los procesos de operaciones eléctricas, mantenimiento y proyectos de SQM se ejecuten en forma segura resguardando y garantizando siempre la integridad y la vida de las personas que están expuestas de manera directa o indirecta a la electricidad. Este Reglamento Eléctrico, contiene disposiciones que son de carácter obligatorio para el personal propio y de empresas contratistas.

Este reglamento establece las normas para los electricistas que operan, mantienen y construyen instalaciones eléctricas en SQM, considerando los requerimientos del artículo N° 25 del Reglamento de Seguridad Minera (Decreto Supremo N° 132, Ministerio de Minería), que plantea: "Sin perjuicio de la existencia de los Reglamentos de Orden, Higiene y Seguridad exigidos por la legislación del país, las Empresas Mineras deberán elaborar, desarrollar y mantener reglamentos internos específicos de las operaciones críticas, que garanticen la integridad física de los trabajadores, el cuidado de las instalaciones, equipos, maquinarias y del medio ambiente."

## 2. ALCANCE

Las disposiciones y normas establecidas en el presente Reglamento Eléctrico, aplica a todo el personal eléctrico de la compañía, así como al personal de empresas contratistas, que desarrollan trabajos de construcción, operaciones eléctricas, mantención y/o reparaciones de equipos en las instalaciones eléctricas de SQM.

## 3. RESPONSABILIDADES

### 3.1 Gerente

1. Es el responsable de entregar los recursos necesarios en el cumplimiento del presente reglamento
2. Debe conocer cabalmente este reglamento, aprobarlo y asegurar su difusión.

### 3.2 Superintendente de Mantención

1. Deben dar las facilidades para el cumplimiento de este Reglamento Eléctrico.
2. Verificar el cumplimiento mediante auditorias, confirmaciones de rol.
3. Efectuar las revisiones de las actualizaciones.
4. Participar en la investigación de los incidentes y accidentes del área eléctrica.



CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 3 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

### 3.3 Jefe de mantenimiento e lto de proyectos.

1. Actualizar el reglamento respecto de los cambios en la legislación y/o normativa técnica
2. Mantener actualizado el listado del personal autorizado para realizar trabajos eléctricos en su área.
3. Verificar el porte y la vigencia de la Licencia Eléctrica (LE) del personal propio y de empresas colaboradoras.
4. Autoriza a través de evaluación, las competencias técnicas para la obtención de la licencia eléctrica.
5. Mantener actualizado los registros de Incidentes Eléctricos y asegurar su difusión.
6. Investigar todos los incidentes y accidentes del área eléctrica.

### 3.4 Supervisores

1. Debe informar a todo el personal, a cerca de los riesgos inherentes a las actividades a realizar, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correcto (referenciado al artículo N° 21, Decreto Supremo N° 40, Ministerio Del Trabajo y Previsión Social).
2. Así mismo, es responsable del trabajo y debe instruir en forma clara y precisa al personal a su cargo, respecto de las actividades a realizar, de las medidas de seguridad que deben adoptarse y de los riesgos presentes en cada tarea, asegurándose de que exista una clara y específica comprensión de la forma segura de hacer la tarea.
3. Además, es el responsable de autorizar la ejecución de los trabajos previa verificación de las condiciones y la documentación requerida para un trabajo eléctrico.

### 3.5 Electricista y personal de empresas colaboradoras

1. Debe usar, en todo momento, su equipamiento de protección personal básico y adicional, de acuerdo con la faena que desarrolle en el cumplimiento de sus funciones. Se entenderá como equipamiento de protección personal básico a los zapatos de seguridad dieléctricos, casco dieléctrico, ropa antífama, guantes (Guantes de goma dieléctricos según la clase de tensión y guantes protectores de cuero), lentes de seguridad claros para interiores y eventualmente de color para exteriores, careta facial dieléctrica y arnés de seguridad para trepar postes (Solo para el personal de Líneas y Subestaciones). Todo equipamiento distinto al anterior se considerará adicional.
2. Debe usar sólo los equipos de seguridad, que previamente se encuentre autorizado por los Departamentos de Prevención de Riesgos de cada faena.
3. Utilizar el equipamiento y herramientas de acuerdo con la labor que realizará. Previamente, debe comprobar que estos elementos estén en condiciones apropiadas de uso y que su utilización no revista riesgo para su persona, la de sus compañeros de trabajo y de los equipos e instalaciones.
4. Están obligados a informar a su superior, en forma inmediata, ante la detección o indicio de la ocurrencia de una falla o siniestro en los equipos e instalaciones eléctricas.
5. Están obligados a informar a su superior, en forma inmediata ante la ocurrencia de un incidente o accidente eléctrico.
6. Deben respetar y ejecutar los procedimientos de trabajos vigentes, así como también a incorporar mejoras en los estándares que contribuyan a realizar un trabajo seguro y eficiente.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 4 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00



### 3.6 Superintendente de Seguridad y Salud Ocupacional

1. Es el responsable de hacer seguimiento a la legislación y normativa técnica y asegurar que se implementen los cambios en el Reglamento Eléctrico Corporativo (REC).
2. Realizar consulta anual a las áreas respecto de los cambios en este reglamento.
3. Velar por el cumplimiento del reglamento a través de validaciones o auditorías técnicas. De la misma forma y cuando lo estime conveniente, participará en instancias de consulta pública propiciadas por la autoridad.
4. Asegurar que este reglamento se revise a lo menos cada 2 años o cuando la legislación y normativa cambie.

## 4. DEL PERSONAL QUE, SUPERVISA, INTERVIENE Y REALIZA MANIOBRAS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS

**Artículo 1.** El personal que supervisa ejecuta, interviene y realiza maniobras en equipos eléctricos debe contar con una Licencia Eléctrica (LE), que lo faculta para realizar tareas en instalaciones eléctricas de SQM. Por lo tanto, queda estrictamente prohibido ejecutar, intervenir y realizar maniobras en equipos e instalaciones eléctricas, si la persona no cuenta con su (LE) o en el caso de poseerla esta se encontrase vencida.

**Artículo 2.** Para la obtención de la licencia eléctrica (LE), todo el personal propio o de Empresas contratistas, que labore en instalaciones eléctricas de SQM, deberá haber aprobado el proceso de obtención de la licencia eléctrica (LE), de acuerdo con lo indicado en el procedimiento de Licencia para intervenir equipos y realizar maniobras en Sistemas Eléctricos.

**Artículo 3.** La (LE) tendrá una duración indefinida y será revisada anualmente. Así mismo las faltas a las normas y a los procedimientos establecidos por este reglamento pueden ocasionar el retiro temporal o definitivo de la licencia a quien cometa las desviaciones, tal como se establece en el procedimiento de Licencia eléctrica para intervenir y realizar maniobras en Equipos y Sistemas Eléctricos.

**Artículo 4.** La responsabilidad de evaluar y entregar la Licencia Eléctrica recae en los departamentos de prevención de riesgos, tal como se establece en el procedimiento Licencia eléctrica para intervenir equipos y realizar maniobras en Sistemas Eléctricos.

**Artículo 5.** Para la obtención de la (LE), se exige haber aprobado todos los requisitos establecidos en el procedimiento de Licencia eléctrica para intervenir equipos y realizar maniobras en Sistemas Eléctricos.

**Artículo 6.** Cada departamento de mantenimiento y similares del área de proyectos o sus equivalentes deberán mantener y actualizar el listado del personal que está autorizado con (LE) para realizar trabajos de mantención, operación, montajes y/o modificaciones en las instalaciones eléctricas.

**Artículo 7.** Las obligaciones y sanciones del personal deben ser aplicadas de acuerdo con las que se hayan definido en el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad vigente.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 5 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

## 5. DEL EQUIPO ELÉCTRICO DE PROTECCIÓN PERSONAL

**Artículo 8.** Las Empresas Contratistas y SQM deberán proporcionar a su personal los elementos de protección personal necesarios para el desarrollo normal de sus funciones.

El equipo de protección personal y su función, se detalla en la tabla N°1

Equipo de Protección Personal	Riesgo (s) que Controla(n)	Cuando debe usarlo
Casco Dieléctrico	Shock Eléctrico, golpeado por y golpeado con.	Siempre.
Zapatos Dieléctrico según Norma NCH 2147/2 Of.93	Shock Eléctrico hasta 600 Volts, golpeado por y golpeado con.	Siempre.
Lentes de Seguridad	Proyección de partículas.	Siempre
Guantes dieléctricos clase 0 para baja tensión, hasta 1000 Volts.  Guantes dieléctricos clase 1, 2, 3 y 4, según Norma UNE-EN 60903.	Shock eléctrico.	Cuando existe el riesgo de entrar en contacto con partes energizadas expuestas de baja tensión.  Cuando existe el riesgo de entrar en contacto con parte energizadas expuestas de media tensión. Cuando exista el riesgo de arco eléctrico.
Guante de cuero ( Protector guante goma dieléctrico )	Rotura de guantes de Goma dieléctricos	Cuando exista riesgo de entrar en contacto con partes metálicas y/o material que pueda dañar guante de goma dieléctrico.
Careta facial dieléctrica	Proyección de partículas, arco eléctrico.	Cuando exista el riesgo de proyección de partículas, arcos eléctricos, gases calientes y para todos los trabajos dentro de subestaciones y salas eléctricas en que se realicen maniobras en equipos energizados en baja y alta tensión.
Traje antiplama.	Arco Eléctrico	Para todos los trabajos dentro de subestaciones y salas eléctricas en que se hagan trabajos de operación y maniobras en equipos energizados de baja y alta tensión.

Tabla N°1: Recomendaciones de uso de equipos de protección personal para riesgos eléctricos

CODIGO: SGI-RE00012-01

FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019

PÁGINA : 6 de 22

EDICIÓN N°: 01

FECHA REVISIÓN: Agosto 2020

MODIFICACIÓN N°: 00

**Artículo 9.** Según la norma NFPA 70 E, las características cualitativas del traje antifiama deben estar definidas de acuerdo con la tabla N°2. Además, todo el personal de las empresas Contratistas y de SQM que realice tareas en instalaciones eléctricas debe utilizar ropa ignífuga exterior de una capacidad mínima de 8 Cal/cm<sup>2</sup>.

Categoría	Nivel de Energía	EPP asociado al nivel de Riesgo
0	Muy bajo, indeterminado.	Sin protección para el arco (por ejemplo, prendas de algodón no tratado, lana, rayón, etc.)
1	5 cal/cm <sup>2</sup>	Camisa y pantalones ignífugos.
2	8 cal/cm <sup>2</sup>	Ropa interior de algodón más camisa, pantalón y casaca ignífugos.
3	25 cal/cm <sup>2</sup>	Ropa interior de algodón más camisa y pantalón ignífugos más buzo ignífugo.
4	40 cal/cm <sup>2</sup>	Ropa interior de algodón más camisa y pantalón ignífugos más buzo ignífugo de doble capa.

Tabla N°2: Características de ropa antifiama o ignífuga

**Artículo 10.** Todo el personal, tanto propio como de empresas contratistas y subcontratista, que realice intervenciones en equipos e instalaciones eléctricas en las faenas de SQM, deben usar en todo momento su equipamiento de protección personal, de acuerdo con el lugar y tarea que desarrolle en el cumplimiento de sus funciones. Es responsabilidad de cada trabajador mantener su equipo de protección personal en buenas condiciones y frente a su deterioro solicitar su reposición.

**Artículo 11.** Cada Faena debe establecer un programa de revisión de los elementos de protección personal que conserve sus propiedades y asegure su efectividad.

## 6. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**Artículo 12.** Debe confeccionarse un listado donde se identifiquen las instalaciones eléctricas pertenecientes a las faenas de SQM y quede definida el área responsable que opera la instalación, el área que la mantiene y el propietario de esta.

**Artículo 13.** Toda instalación eléctrica debe estar debidamente señalizada, advirtiendo de los riesgos presentes como: niveles de voltaje, corriente, cortocircuito, energía incidental y arco eléctrico (*Arc flash*), uso o no de radio frecuencia, uso de EPP y debe contar con su acceso restringido a toda persona no autorizada.

**Artículo 14.** Para todas las instalaciones eléctricas el dispositivo de interrupción de la energía debe estar identificado y señalizado como interruptor del equipo respectivo, indicando claramente la posición abierto y cerrado.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 7 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Artículo 15.** Queda prohibido estrictamente bloquear en cualquier otro elemento o dispositivo diferente de los dispositivos diseñados para la interrupción de la energía eléctrica como tapas de cubículos o tableros eléctricos

**Artículo 16.** Sólo se puede bloquear con dispositivos de bloqueo diseñados para tal propósito como tenazas y candados, por lo tanto, el uso de candados comunes como medio de bloqueo es motivo de sanción, que afecta la vigencia de la Licencia Eléctrica.

**Artículo 17.** En toda instalación eléctrica se debe mantener planos de la instalación y diagramas unilineales de los circuitos eléctricos a intervenir.

**Artículo 18.** Los responsables de las instalaciones deberán detallar los elementos para rescate que deben disponer las instalaciones según su tipo, así como también debe especificar la cantidad y el lugar donde deben estar instalados estos elementos.

**Artículo 19.** Toda instalación eléctrica debe contar con señalética que indique el procedimiento de rescate de una persona que haya sufrido contacto con energía eléctrica y los primeros auxilios que se deben entregar.

**Artículo 20.** Cada faena debe crear, difundir y entrenar sub-planes de emergencia ante black-out, accidentes eléctricos, catástrofes naturales y cualquier otra situación que amerite crear e implementar un sub-plan de emergencia.

**Artículo 21.** Se debe asegurar el cumplimiento de los requerimientos de las instalaciones de puesta a tierra, conductores, líneas áreas, canalizaciones, transformadores, equipos de maniobra, equipos rotatorios, partidores, protecciones y comunicaciones eléctricas, sistemas de control, baterías, condensadores, sistemas de iluminación, subestaciones y salas eléctricas (climatizadas según corresponda), para dar cumplimiento al Reglamento de Seguridad Minera y a las normativas emitidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).

## 7. DE LAS HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS

**Artículo 22.** Se deben identificar las certificaciones y categorizaciones establecidas por las normas vigentes, por ejemplo, ANSI, NCH o equivalente IEC por niveles de tensión o voltaje para las herramientas e instrumentos que utilice el personal electricista de las faenas.

**Artículo 23.** Se debe establecer un programa de revisión de las herramientas según estándar de Inspección de Herramientas y Equipos de Apoyo e instrumentos calibrados por laboratorios autorizados para asegurar el cumplimiento de la normativa vigente, los procedimientos y estándares.

**Artículo 24.** Se debe cumplir los requerimientos y condiciones para la utilización de extensiones eléctricas que a continuación se detallan:

- Todos los cables para extensión deben tener un conductor de tierra.
- Las extensiones deben ser inspeccionadas para verificar si están dañadas antes de usarlas.
- Las extensiones flexibles se deben almacenar en posiciones que no estén expuestas a daños.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 8 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

- Desenrollar completamente la extensión de un carrete antes de usarla.
- Al desconectar un conductor flexible, tire del enchufe no del conductor.
- Sólo personas calificadas deben cablear, probar o reparar los cables de extensión.
- Se debe usar solo una extensión para alcanzar puntos de trabajo distantes.
- Las extensiones eléctricas No pueden sobrecargarse, más allá de la capacidad nominal de los conductores que las componen.

**Artículo 25.** Toda herramienta o instrumento utilizado para las maniobras e intervenciones en equipos e instalaciones eléctricas deben ser revisados antes de su uso y ser adecuado para el tipo y nivel de riesgo eléctrico. Los instrumentos deben estar con sus revisiones al día y certificaciones cuando sea el caso.

## 8. DE LAS INTERVENCIONES Y MANIOBRAS

**Artículo 26.** Todas las intervenciones realizadas en tensiones o voltajes sobre 1.000 Volts (1.000 V) deben contar con la Solicitud de Desconexión e Intervención para realizar trabajos eléctricos (SODI).

**Artículo 27.** Todo trabajo de detención y puesta en servicio de los equipos a intervenir debe ser coordinado con el encargado de la operación de los equipos e instalaciones.

**Artículo 28.** Para intervenir circuitos eléctricos es obligatorio aplicar las 5 reglas de oro; desconectar, bloquear, verificar energía cero, aterrizar y delimitar la zona de trabajo.

**Artículo 29.** Ante las siguientes contingencias; ausencia del propietario del candado, pérdida de llaves, pérdida de copia de formulario del permiso de bloqueo, se procederá conforme a los procedimientos específicos de aislación y bloqueo.

**Artículo 30.** Ante situaciones de emergencias como rescate e incendios, se procederá conforme a los procedimientos específicos de aislación y bloqueo. Asimismo, ante situaciones en que se ponga en riesgo las instalaciones o las personas, el responsable del área eléctrica, puede realizar maniobras en el Sistema Eléctrico de Potencia (SEP).

## 9. DE LOS TRABAJOS EN EQUIPOS ENERGIZADOS Y DESENERGIZADOS

**Artículo 31.** Se podrá trabajar con tensión en equipos eléctricos, utilizando herramientas y/o equipos aislados y procedimientos específicos.

**Artículo 32.** Los trabajos que se podrán hacer con tensión son: Lavado de aisladores, Apertura y Cierre de Interruptores, Apertura y Cierre de Desconectores Fusibles, Apertura y Cierres de Desconectores Horizontales y Fusibles en Alta Tensión, instalación de detectores de fallas en líneas eléctricas, verificación de circuitos de control de protecciones, equipos de medida y Comunicaciones (Tensiones inferiores a 135 Volts en C.A. y C.C. ), mediciones de variables eléctricas en Baja y Alta tensión, detección de Ausencia y/o presencia de tensión.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 9 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Artículo 33.** Cada faena debe contar con un plan de recuperación de servicio bajo una secuencia establecida por el área competente, para el caso de pérdida total o parcial del suministro eléctrico. Este documento debe indicar al personal autorizado de cada área para coordinar la reposición de suministro a los procesos afectados.

**Artículo 34.** Las personas autorizadas cada vez que ingresen a Salas Eléctricas, Subestaciones, Subestaciones Móviles o Patios, deberán informar al área responsable que opera la instalación y mantener activo un medio de comunicación permanente. Asimismo, contar con los EEPP autorizados. (Tabla N°1)

**Artículo 35.** Ante la operación de una protección eléctrica por falla, el equipo no se pondrá en servicio hasta identificar, analizar y normalizar la causa que lo originó.

## 10. DE LOS MANTENIMIENTOS

**Artículo 36.** Las actividades de mantenimiento a instalaciones eléctricas deben contar con un procedimiento, instructivo o equivalente para controlar los riesgos asociados a la actividad.

**Artículo 37.** Siempre que se realice una actividad sea ésta programada o no programada, deberá realizarse la HCR, para identificar y controlar los riesgos asociados en terreno.

**Artículo 38.** En caso de realizar intervenciones con equipos energizados, las personas que realizan esta actividad deberán estar debidamente capacitadas y usar los elementos de protección adecuados al voltaje del sistema a intervenir. Será obligatorio el uso del Permiso de Trabajo para Equipos Energizados (PTEE), vigente y contar con un procedimiento de trabajo específico para intervención de equipos energizados.

**Artículo 39.** Se debe mantener un registro de las inspecciones, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas.



CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 10 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Artículo 40.** Dentro de los planes de mantenimiento de los equipos e instalaciones eléctricas se debe considerar a lo menos los siguientes aspectos:

- Orden, limpieza y disposición de los residuos o desechos.
- Requisitos y estado de las señalizaciones de advertencia e identificación de comandos y controles.
- Identificación y estado de los diferentes equipos de maniobras.
- Protecciones y conexiones de puestas a tierra.
- Fundaciones, anclajes, estructuras soportantes, cámaras y ductos, drenajes, escalerillas, pisos y gabinetes de maniobra.
- Alumbrado y sistemas de ventilación y presurización en aquellos casos que corresponda.
- Plan o Sub Plan de Emergencia ante la activación de sistema de extinción de incendio o cualquier otra emergencia declarada.
- Vías de acceso y evacuación.

**Artículo 41.** Luego de reparaciones o mantenimientos a equipos o instalaciones eléctricas todas las protecciones y equipos de medida deben ser repuestos, queda prohibido anular protecciones y equipos de medida para dar continuidad operacional a los equipos, al menos que sea reemplazada por otra medida que controle el riesgo e informado y registrado de su condición al responsable afecto.

## 11. DE LOS SISTEMAS CONTRA INCENDIO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**Artículo 42.** Se debe mantener un registro de control de los sistemas contra incendio de las instalaciones eléctricas, considerando los tipos de sistemas, su estado y último mantenimiento.

**Artículo 43.** Los sistemas contra incendio de las faenas deben cumplir con las normas Corporativas, según el alcance de la norma vigente.

## 12. DE LA SEÑALIZACIÓN ELÉCTRICA

**Artículo 44.** El estándar de colores y etiquetas para identificar voltajes eléctricos debe estar referido a una norma o un estándar corporativo.

**Artículo 45.** La señalización de advertencia de peligro y riesgo eléctrico debe estar referido a una norma o un estándar corporativo.

**Artículo 46.** Toda señalización eléctrica debe ser inspeccionada y mantenida por lo menos una vez al año, sin perjuicio que en ambientes de mayor contaminación se establezca una frecuencia menor.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 11 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

## 13. DE LOS PROYECTOS Y NUEVAS INSTALACIONES

**Artículo 47.** Toda nueva instalación debe ser diseñada de acuerdo con la normativa vigente, emitida y actualizada por la Gerencia de Proyecto de cada faena.

**Artículo 48.** Previo a la energización de nuevas instalaciones eléctricas, el personal de ingeniería y proyectos, deberá adjuntar; los planos de las instalaciones involucradas; el estudio de impacto eléctrico; el estudio sistémico (flujo de carga y potencia y regulación de voltaje, cortocircuitos, partida de motores y la coordinación de protecciones; estudios y niveles de arco eléctrico (*arc-flash*); memorias de cálculo de protecciones y puestas a tierra; protocolos de pruebas en terreno de equipos; permiso Sernageomin, inscripción en SEC, permisos ambientales y cualquier otra documentación pertinente, esta se deberá entregar en una carpeta al gerente dueño de la instalación.

**Artículo 49.** Antes, durante y después de la realización de cualquier proyecto, el personal de ingeniería debe capacitar y entregar al personal que realizará el mantenimiento y la operación de esas instalaciones, toda la información necesaria para que puedan intervenirlas en forma segura.

**Artículo 50.** Toda nueva instalación debe ser gestionada, acreditada y autorizada por el organismo competente correspondiente previa a su puesta en marcha y entregada oportunamente junto a la información y manuales de operación y mantenimiento al cliente afecto, y conforme a las normativas de la corporación, libre de todo litigio y/o conflicto.



CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 12 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00



## 14. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**REC:** Reglamento Eléctrico Corporativo

**PTEE:** Permiso de Trabajo en Equipo Energizado

**LE:** Licencia Eléctrica

**EEPP:** Equipo Eléctrico de Protección Personal

**HCR:** Hoja de Control de Riesgos

**IE:** Incidentes Eléctricos

**PPAA:** Primeros Auxilios

**TEI:** Técnicas para la Extinción de Incendios y Uso de Equipos

**SCSSO:** Superintendencia Corporativa de Seguridad y Salud Ocupacional

**SISGRO:** Sistema de Gestión de Riesgos Operacionales

**SEC:** Superintendencia de Electricidad y Combustibles

**RIOHS:** Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad

**Abrir:** Acción que deja a un dispositivo eléctrico sin tensión de alimentación, por la interrupción del paso de la corriente.

**Aislado:** Condición que se evidencia con la instalación de barreras para separar físicamente la fuente de energía (para la electricidad "Fuente de tensión" o "tensión") de los equipos e instalación, y que requiere necesariamente una comprobación de su efectividad. Equivalente a desenergizado. En media y alta tensión, la separación física debe ser visual.

**Aislamiento (como acción):** Es la separación física de todas las fuentes de suministro conocidas, realizado, solamente, por personal calificado, mediante la apertura de un desconectador o la remoción de un empalme, fusible o conexión a través del cual la línea o el equipo se pueda energizar o quedar con tensión.

**Aislamiento (medio de):** Es una medida de la capacidad que tiene un material para resistir el paso de la corriente cuando está sometido a una tensión, bajo las condiciones de servicio para la cual fue diseñado. Puede ser producida por un material sólido, líquido (Ejemplo aceite de transformadores) o un gas (ejemplo aire o SF6).

**Alimentador Eléctrico:** Es un conjunto de elementos a través de los cuales se hace llegar la tensión eléctrica a un punto o a varios puntos determinados del sistema eléctrico.

**Alta Tensión (A.T.):** Instalación eléctrica cuya tensión exceda los 1.000 Volts.

**Aparatos Eléctricos:** Es todo equipo (por ejemplo, un generador, motor, una máquina, un transformador o interruptor) que funciona con electricidad o que la requiere para su operación normal.

**Aprobado:** Que cumple las especificaciones de acuerdo a una norma determinada.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 13 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Arco:** Es una pérdida de aislamiento en el espacio de aire donde está definida la aislación. Se manifiesta con el paso de electrones por el aire, debido a que ese espacio no soporta la diferencia de potencial en los puntos en que se produjo el arco. Es la manifestación efectiva de la ruptura dieléctrica del aire frente a la presencia de un voltaje.

**Aterrizar:** Es la acción de conectar, transitoriamente, a una malla de tierra, las partes que habitualmente están con tensión (conducen la electricidad) y que se van a intervenir, de una instalación o equipo eléctrico, para controlar el riesgo de shock eléctrico ante la aparición de tensiones peligrosas para las personas.

**Automático:** Equivalente a "Breaker".

**Autorizado:** Equivalente a "Personal Autorizado".

**Baja Tensión (BT):** Instalación eléctrica cuya tensión máxima es igual o menor a los 1000 Volts.

**Bloqueado:** Equipo en el cual se ha aplicado la acción de bloquear (Consolidación del Aislamiento).

**Bloquear:** Acción que se realiza a través de la instalación de elementos mecánicos que mantienen, permanentemente, el aislamiento, impidiendo la manifestación de cualquier energía de operación o residual contenida. También se le llama "Consolidación del aislamiento" y para ello se utilizan elementos como tenazas y candados.

**Bloquear Equipos de AT:** Ídem a "Bloquear". El bloqueo en equipos de AT (alta tensión) termina con la colocación de pértigas de puesta a tierra, aplicando el procedimiento "Colocación y Retiro de Puestas a Tierra".

**Breaker:** Dispositivo de desconexión manual, capaz de desenergizar automáticamente cargas eléctricas bajo condiciones de la circulación de corrientes de carga y de falla, y energizar bajo condiciones normales de operación.

**Celda Electrolítica Energizada:** Se entenderá como celda electrolítica energizada a toda celda que es parte de un sistema de celdas y se encuentra conectada a un sistema de alimentación de corriente continua que está en proceso de producción. También se entenderá por este término a un sistema de celdas que están en proceso de cosecha con cátodos cargados que cierran el circuito, aun cuando no halla alimentación de corriente continua.

**Celdas:** Son compartimentos que forman parte de un gabinete, en los cuales van instalados elementos de maniobra, protecciones, medidas y/o control.

**Cerrar:** Acción manual, remota o automática que deja a un dispositivo eléctrico con sus contactos unidos, de manera de permitir el paso de la corriente.

**Circuito De Fuerza:** Conjunto de componentes eléctricos destinados a generar, transformar, transportar y/o distribuir energía eléctrica.

**De Control:** Conjunto de componentes eléctricos destinados a controlar los circuitos de fuerza.

**De Control Remoto:** Conjunto de componentes eléctricos destinados a controlar a distancia los circuitos de fuerza y/o control.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 14 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Ejecutor:** Persona interna o externa autorizada (con Licencia Eléctrica (LE) vigente), que tiene la responsabilidad de realizar una intervención y que puede tener personal a su cargo para ello. Debe verificar siempre que su potencial, voltaje, corriente, potencia y/o la energía del sistema a intervenir sea cero y detallar claramente los equipos, fuentes de energía y detalle exacto de puntos de bloqueo.

**Especialista:** Es la persona interna o externa con competencia en instalaciones y/o equipos del área a intervenir con Licencia Eléctrica (LE) vigente, quién desenergizará y aislará la fuente de energía comprobando y registrando que su potencial, voltaje, corriente, potencia y/o energía sea cero.

**Energizado:** Es un circuito eléctrico que está sometido a tensión. Se debe considerar a todo elemento eléctrico que se encuentra conectado a un equipo eléctrico.

**Desenergizado:** Es un circuito eléctrico que está sin tensión, lo cual debe ser comprobado con un elemento sensor de tensión.

**Colocar Lock-Out:** Colocar bloqueo.

**Conductor Aterrizado:** Conductor de sistema o circuito eléctrico que está conectado, intencionalmente, a la malla de puesta a tierra.

**Conductor Expuesto:** Significa un conductor eléctrico cuyo acceso no está restringido a través de ningún medio de protección.

**Conductor(es):** Elemento metálico, con o sin aislación, capaz de conducir la corriente de diseño de un equipo o instalación eléctrica, en forma segura, durante su operación normal.

**Cortocircuitar:** Unión física de dos o más conductores.

**Desconector(es):** Fusible: Es aquel cuya parte móvil (bastón) es un elemento fusible que permite el paso de la corriente nominal, y se abre, quemando el elemento fusible, ante el paso de una sobrecorriente.

**De Puesta a Tierra:** Es aquel cuya función es aterrizar un circuito, una línea o un alimentador.

**Bajo Carga:** Es aquel desconector cuya función permite desconectar o interrumpir la corriente de carga (pero no de falla) para la cual está diseñado.

**Línea o de Barra (Desconector de Cuchillo):** Aparato de maniobra eléctrica destinado a aislar alimentadores, con el fin de sectorizar cortes de energía.

**Desenergizado(s):** Que está sin tensión, lo cual debe ser comprobado con un detector de tensión. No significa aislado ni bloqueado.

**Disponible(s):** Que está en condiciones de ser puesto en servicio en cualquier instante (Stand by).

**Doble aislamiento:** Calificativo utilizado para designar equipos portátiles de 220 (V) que no poseen línea a tierra, por tener su sistema eléctrico y mecánico aislado de cualquier contacto con masa.

**Falla a Tierra:** Pérdida accidental de la aislación de un circuito eléctrico, que permite una fuga de corriente entre fase y tierra, generando por defecto un cortocircuito.

**Fusible:** Dispositivo extraíble de protección contra sobrecorriente con una parte fusible de apertura que al recibir una corriente por sobre su valor de apertura, se calienta y funde abriendo intempestivamente la o las fases que recibieron la sobrecorriente.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 15 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Hermético:** Construido o protegido de tal manera de evitar el contacto de sus componentes con el medio ambiente. Equipo a prueba de lluvia o impermeable que cumple con los requisitos para ser hermético.

**Protecciones:** Elemento o conjunto de elementos que directa o indirectamente, protegen a un equipo o instalación eléctrica ante la ocurrencia de una condición no deseada del servicio, cuando se han modificado las variables de operación normales del servicio.

**Reconector:** Dispositivo de maniobra programable, manual y automático, capaz de abrir y cerrar corrientes bajo condiciones normales y anormales de operación y reenergizar repetidas veces consumos de acuerdo a una lógica previamente establecida. Cuenta con elementos de detección y registro programables, capaces de interrumpir la corriente de carga cuando se producen corriente de sobrecarga y cuando se producen corrientes de falla.

**Relé de Fuga a Tierra:** Protección que compara la(s) corriente(s) de entrada y la(s) corrientes de salida a un equipo, y cuando detecta una diferencia en sus magnitudes, acciona una alarma y/o da orden de apertura a su elemento de desconexión.

**Responsable:** Dueño del activo o quien éste último formalmente defina, (mediante email, carta contrato, nota interna o minuta de reunión u otro documento), pudiendo ser personal eléctrico del área, de operación, mantenimiento, contratista o proyecto, responsable de las instalaciones y/o equipos, que autoriza y entrega éstos para su intervención. Debe solicitar la participación del especialista eléctrico SQM, tanto en la desenergización y energización del equipo.

**Sobrecarga(s):** Operación de un equipo por sobre el rango de corriente nominal, que cuando persiste por un periodo de tiempo suficiente, puede causar daños o sobre calentamiento peligroso.

**Sobrecorriente:** Cualquier corriente que supere la corriente nominal de un equipo o la de un conductor. Puede originarse de una sobrecarga o corto circuito.

**Tierra de Servicio:** Es el elemento o conjunto de elementos que aterrizan el neutro de una instalación y permiten asegurar la estabilidad de las tensiones del suministro normal de energía.

**Tierra Operacional:** Tierras ubicadas en los extremos de una línea o instalación. Esta puede ser constituida por elementos fijos, llamados desconectores de puesta a tierra, o por tierras provisionales.

**Tierra Personal:** Tierra realizada con pértiga de puesta a tierra e instalada por un electricista en el lugar mismo donde realizará su trabajo.

**Tierra Provisional:** Elemento aislado (también conocido como pértiga de puesta a tierra), el cual permite conectar a una malla de puesta a tierra, en forma transitoria, los conductores de una instalación eléctrica, que están habitualmente con tensión, para controlar el riesgo de shock eléctrico.

**Tierra(s):** Es una conexión conductora (a través de un conductor), ya sea intencional o accidental, entre un circuito o equipo eléctrico y una malla de tierra, o algún cuerpo conductor que sirve en lugar de la malla de tierra.

**Tipos de Conductores:** Desnudo(s): Conductor que no tiene cubierta o aislación de ningún tipo.

**Recubierto(s):** Conductor recubierto con material de composición o grosor tal que no está reconocido por ninguna norma como una aislación eléctrica.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 16 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

**Aislado(s):** Conductor recubierto con material de composición y grosor reconocido por alguna norma como una aislación eléctrica.

**Voltaje Nominal:** Es el voltaje con el cual operan los equipos eléctricos.

**Voltaje Sensible:** Voltaje igual o superior a 50 Volt. Se ha comprobado que existe peligro eléctrico en la manipulación de partes de circuitos eléctricos que están energizados con una tensión igual o superior a 50 Volt.

**15. NORMAS REFERENCIALES**

**Normas de las Organizaciones Internacionales siguientes:**

- ANSI American National Standard Institute.
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- AREA American Railways Engineering Association.
- FMEA Factory Mutual Engineering Association.
- ICEA Insulated Cable Engineers Association.
- IEC International Electrotechnical Commission.
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- IEEE 1584 Guide for Performing Arc-Flash Hazard Calculations
- IES Illumination Engineers Society.
- IPCEA Insulated Power Cable Engineering Association.
- ISO International Organization for Standardization.
- NEC National Electrical Code.
- NEMA National Electrical Manufacturer's Association.
- NFPA National Fire Protection Association.
- NFPA 70E Standard for Electrical Safety in the Workplace

**Normas Nacionales**

- NCh 4 NCh Elec 4/2003 Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.
- NSeg 5 NSeg 5.E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.
- NSeg 8 NSeg 8.En.75 Tensiones Normales para Sistemas e Instalaciones.
- DS N° 132 Decreto Supremo N° 132 del 2002 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera del Servicio Nacional de Geología y Minas.
- DS N° 119 Decreto Supremo N° 119 de 1989 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de sanciones en materia de electricidad y combustibles.
- DS N° 298 Decreto Supremo N° 298 del 2006 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles.
- DS N° 594 Decreto Supremo N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- DS N° 43 del 2012, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente.
- DS N° 327 Decreto Supremo 327 de 1998 del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 17 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

## 16. Anexos

### Anexo A

Los datos deben considerarse como referencia, para efecto de la distancia de equipos en servicio, y no deben ser utilizados para efectos de diseño.

TABLA DISTANCIA MÍNIMA DE ACERCAMIENTO A CONDUCTORES ENERGIZADOS EN CORRIENTE ALTERNA,		
Voltaje Nominal del Sistema (Volts)	Distancia mínima de acercamiento a conductores energizados, metros	Distancia mínima que deben conservar los vehículos que pasan por debajo de líneas energizadas en metros
Menor de 1.0000	1,60	1,00
Entre 1.000 y 25.000	2,5	1,50
Más de 25.000	2,5 más 1,2 cm por cada KV en exceso de 26.000 Volts	2,5 más 1,2 cm por cada KV en exceso de 26.000 Volts



CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 18 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

ORIGINAL

### Anexo B Procedimiento de Rescate Ante Shock Eléctricos

#### ANTES DEL RESCATE

- 1.- Pida ayuda según procedimiento de emergencia estándar de la Compañía.
- 2.- Aplicar procedimiento *Para liberar una persona de un contacto eléctrico*

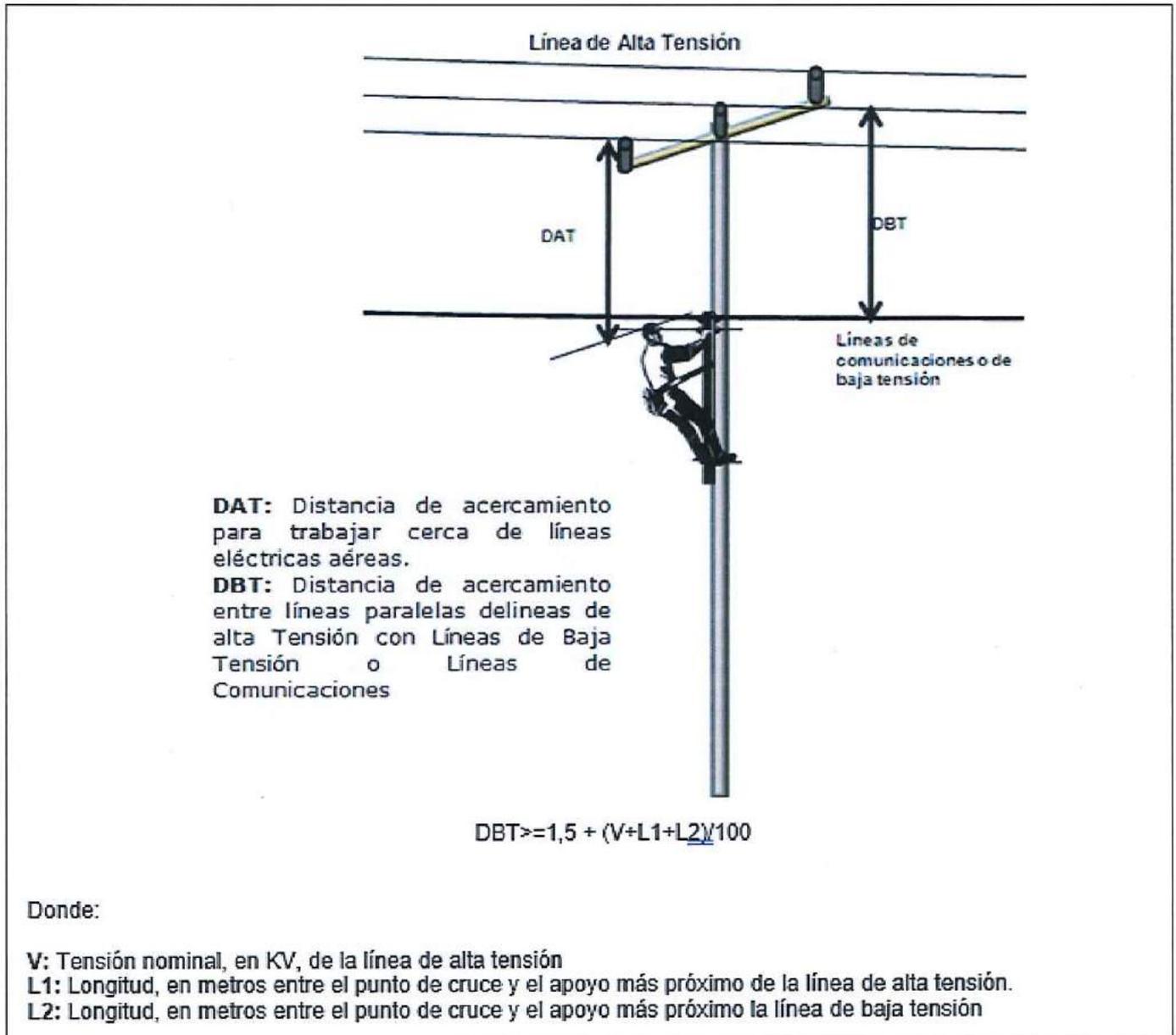
**TABLA 2 PROCEDIMIENTO PARA LIBERAR UNA PERSONA DE UN CONTACTO ELÉCTRICO**

Pauta a seguir	Comentarios
1) Evaluar rápidamente el lugar del accidente	
2) Identifique el circuito y el voltaje comprometido	
3) Determinar cuáles son los otros peligros presentes como conductores expuestos energizados.	¿Es necesario tomar precauciones especiales? Tome las precauciones para evitar transformarse usted mismo en una víctima. Recuerde que la víctima está con tensión hasta que sea aislada.
4) Solicite al personal de la Superintendencia de <u>Power Supply</u> la desconexión del Circuito comprometido. Si el interruptor está cerca, debe abrirse inmediatamente. Una vez confirmada la apertura del circuito eléctrico comprometido, la víctima debe ser rescatada con el equipamiento de rescate.	Evite el contacto directo con la víctima o con cualquier material conductor que esté en contacto con la víctima.
5) Si el accidente compromete equipos eléctricos portátiles, retire el enchufe macho del enchufe hembra.	Si no se puede desconectar inmediatamente la electricidad, libere a la víctima del contacto usando material no conductor seco como una pértiga de rescate aislada ubicado en el equipo de rescate. Cuando sea necesario, la persona que efectúa el rescate también debe usar guantes de goma dieléctricos. Tenga cuidado de que la víctima no se desplome ni sufra más lesiones.
6) Si no se puede desconectar inmediatamente la electricidad, libere a la víctima del contacto usando una pértiga de rescate aislada ubicado en el equipo de rescate (material no conductor seco). La persona que efectúa el rescate también debe usar guantes de goma dieléctricos. Tenga cuidado de que la víctima no se desplome ni sufra más lesiones.	Evite el contacto directo con la víctima o con cualquier material conductor que esté en contacto con la víctima.

#### DESPUÉS DE LA LIBERACIÓN DEL CONTACTO

- 3.- No deje al paciente sin atención ni deje de hacer resucitación artificial hasta la llegada del personal médico.

**Anexo C Distancia de acercamiento para Trabajar cerca de líneas energizadas**



## 17. RAZÓN DE CAMBIO – DISTRIBUCIÓN

Razón del Cambio del Documento	Revisión	Razón del cambio de esta versión	Fecha	
	Razón del cambio de esta versión			

Distribución	Copia N°	Destino

COPIA OF

26 Nov 2019



SCSSO

CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 21 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00

ORIGINAL

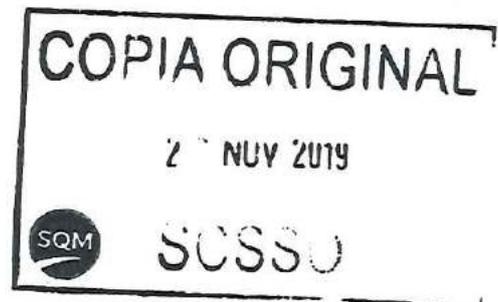
## RECEPCIÓN

Acuso recepción conforme del presente **REGLAMENTO ELÉCTRICO CORPORATIVO**, establecido por SQM.

Sobre dicho reglamento, 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	:	<input type="text"/>
RUN	:	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/>
Empresa	:	<input type="text"/>
Cargo	:	<input type="text"/>
Fecha recepción	:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Firma: .....



CODIGO: SGI-RE00012-01	FECHA APROBACIÓN: Agosto 2019	PÁGINA : 22 de 22
EDICIÓN N°: 01	FECHA REVISIÓN: Agosto 2020	MODIFICACIÓN N°: 00