

PROYECTO  
**C20+**  
MINERÍA\_TARAPACÁ\_FUTURO



**Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi S. C. M.**

**P800**

**Proyecto C20+ Suministro Agua Desalada**

**N° Contrato: PRC19139**

**Contrato EPC para Sistema de Impulsión de  
Agua Producto**

**PROCEDIMIENTO PARA MANTENCIÓN ELECTRICA**

**N° TECHINT : 4225-TCHI-O-PR-5700-124**

**N° CMDIC : 800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016**



Rev.	Fecha	Propósito de la emisión	Por	Rev.	Apr.
0	25-09-2023	Para Construcción	CED	BQV	PAW
1	26-11-2023	Para Construcción	CED	BQV	PAW
					 PATRICIO Luis Marcelino TECHINT <small>Digitally signed by PATRICIO Luis Marcelino TECHINT Date: 2023.08.10 13:19:24 -04'00'</small>

**TECHINT**  
Ingeniería y Construcción

**COPIA CONTROLADA**



**TECHINT**

Fecha: 26 / 11 / 2023

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	2 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 1. INDICE

1. INDICE .....	2
2. Objetivo .....	3
3. Alcance .....	3
4. ABREVIACIONES .....	3
5. REFERENCIAS .....	3
6. RESPONSABILIDADES .....	4
7. ACTIVIDADES .....	5
8. ANEXOS .....	8
9. ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS TRABAJOS Y MEDIDAS DE CONTROL.....	16
10. CONTROL DE CAMBIOS.....	20

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	3 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 2. OBJETIVO

El objetivo de este documento es establecer el procedimiento para la ejecución de los trabajos de mantención eléctrica de faena en el marco del proyecto “Fuente Hídrica Complementaria” de CMDIC.

## 3. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al personal, recursos y actividades de TECHINT Ingeniería y Construcción y empresas colaboradoras que participen en las tareas necesarias para la implementación de las áreas de facilidades precarias y definitivas. Todos estos trabajos cumplirán con las normativas de calidad, prevención ambiental, seguridad y salud ocupacional, establecidos para este proyecto. Este documento debe cumplir las recomendaciones de los fabricantes de los módulos oficina, documento que establece las características constructivas y de armado. Los trabajos serán llevados a cabo con prolijidad y responsabilidad, tomando en cuenta los aspectos de seguridad, medioambiente, calidad y producción del Proyecto.

## 4. ABREVIACIONES

ASTM ASTM Internacional (American Society for Testing and Materials)  
TEIC Techint Ingeniería y Construcción  
CMDIC Compañía Minera Doña Ines de Collahuasi  
FHC Proyecto Fuente Hídrica Complementaria  
HSE Higiene y Seguridad MASS Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional  
IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers  
NEC National Electrical Code (NFPA 70 latest edition)  
EPF Estandar de Prevención de Fatalidades

1

## 5. REFERENCIAS

### REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (RIC)

RIC N° 2; TABLEROS  
RIC N° 3; ALIMENTADORES Y FD  
RIC N° 4; CONDUCTORES Y CANALIZACIONES  
RIC N° 5; PROTECCIÓN CONTRA TENSIONES PELIGROSAS  
RIC N° 6; SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA  
RIC N° 7; INSTALACIÓN DE EQUIPOS  
RIC N° 8; SISTEMAS DE EMERGENCIA  
RIC N° 10; INSTALACIONES DE USO GENERAL  
RIC N° 12; INSTALACIONES EN AMBIENTES EXPLOSIVOS  
RIC N° 17; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1

**DS N° 327:** Ley General de Servicios Eléctricos.

**DS N°132:** Reglamento de Seguridad Minera.



**NFPA 70 (NEC):** Establece los requerimientos mínimos para el diseño, instalación y ejecución segura de las instalaciones eléctricas (cableado y equipos eléctricos).

**NFPA 70B:** Recomienda un programa de mantenimiento para los equipos y sistemas eléctricos. Estos procedimientos recomendados están dirigidos a la mantención preventiva de sistemas y equipos eléctricos de tipo industrial.

**NFPA 70E:** Establece los requerimientos de seguridad eléctrica para los trabajadores en sus lugares de trabajo, entregando pautas para los trabajos en o cerca de equipos o partes energizadas.

**800-PRC19139-PPL20-5700-60-PR-0039 “Bloqueo Y Tarjeteo Para Equipos En Mantenimiento”**

**186-PRC19139-5700-60-PR-0006 “Procedimiento Herramientas Eléctricas y Manuales”**

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	4 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 6. RESPONSABILIDADES

**Gerente de Proyecto:** Designar a las personas que prepararán y revisarán los procedimientos que se emitan en la obra, y posteriormente aprobarlos.

**Gerente de Construcciones:** Asegurar que todo el personal –incluyendo los sub-contratistas que trabajan para TECHINT- tenga conocimiento de los requerimientos de este procedimiento. Esto incluye la responsabilidad de que todo el personal reciba la capacitación apropiada sobre este procedimiento y aquellos relacionados con emergencias. Implementar y supervisar las actividades relacionadas con la construcción. Trabajar con el supervisor de construcción en el desarrollo de Instrucciones de Trabajo y Métodos específicos. Elaborar este Procedimiento y asegurar su revisión cuando se introduzcan cambios en la metodología de construcción.

**Jefe de Calidad Proyecto:** Administrar (archivar, distribuir, facilitar y retirar en forma controlada) los documentos internos, en la obra.

**Jefe de Oficina Técnica:** Revisar, aceptar y controlar los documentos técnicos del Proyecto, cuantificar cantidades de diseño, gestionar la aceptación, cambios, recepción y autorización de nuevas cantidades. Proveer y gestionar los antecedentes técnicos.

**Supervisores de Obra:** Los supervisores son responsables de asegurar que todo el personal a su cargo esté familiarizado con los aspectos claves de este Procedimiento y los apliquen a sus actividades de trabajo. Serán responsables de cumplir y mantener los registros necesarios para dar cumplimiento a este procedimiento

**Jefe de HSEC Proyecto:** Asesorar a la línea de mando en la identificación, evaluación y control de los riesgos de cada una de las etapas de trabajo, chequear el cumplimiento de los sistemas de gestión manteniendo registros de ello, y podrá determinar la detención de los trabajos si estos no cumplen con la evaluación de riesgos o considera que no existen las condiciones necesarias para realizarlos. Se efectuarán controles visuales en puntos estratégicos cuando se programen actividades en simultáneo en un área determinada. Asegurar el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos para las actividades de construcción, Identificar impactos ambientales potenciales en base a la matriz Ambiental; promover acciones para eliminar, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos; y maximizar los impactos ambientales positivos, a su vez desarrollar cursos de capacitación al personal que desarrolla los trabajos descritos en ese procedimiento de acuerdo al Plan de Capacitación definido para el proyecto, realizar inspecciones operativas en conjunto con los jefes de área, supervisores y encargados para verificar el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos para las actividades. Advertir al supervisor de área y/o personas responsables sobre acciones preventivas y correctivas que se deban tomar en cada caso. Informar inmediatamente cada incidente y/o accidente ambiental a la Gerencia de CMAS, a Gerencia de Medio Ambiente de CMDIC y realizar la investigación en cumplimiento al procedimiento de investigación de accidentes e incidentes.

**Trabajadores:** Será el responsable de mantener la instalación con energía eléctrica, y los dispositivos necesarios de seguridad para prevenir daños a las personas, instalaciones, y medio ambiente.

Será el responsable de planificar en forma conjunta diariamente con el supervisor del área las prioridades necesarias para la mantención de obra.



Será el responsable de realizar la mantención de equipos menores dañados, discriminando aquellos que quedarán fuera de servicio en forma permanente, informado a los responsables de bodega.

Deberá llevar un control de la reparación de los equipos dañados, describiendo el equipo y las reparaciones efectuadas

Verificará enchufes o conectores eléctricos, puesta a tierra de equipos y tableros

Será responsable de los tableros eléctricos, los cuales deben mantenerse con candado y las llaves en su poder, no podrá delegar estas a otra persona

Debe contar con conocimiento en instalaciones industriales o de construcción en el área de mantención preventiva, se debe contar con al menos un instalador eléctrico autorizado por la Superintendencia, de acuerdo con la clase y categoría de la instalación para la cual brinden servicios.

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	5 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 7. ACTIVIDADES

### 7.1. INSTALACION DE TENDIDO ELECTRICO Y TABLEROS ELECTRICOS

El tendido de red eléctrica tiene por objeto distribuir energías a las instalaciones temporales del contrato.

Cuando se instale un alimentador principal de faena o de tableros, se debe tener precaución de instalar protecciones adecuadas a las cargas de los equipos y cables.

Los cables deberán de ser instalados en sectores donde no esten expuestos a daños mecánicos y si esto no fuera posible se deberá proteger debidamente con Conduit de tipo PVC.

Cuando los cables sean enterrados deberá dejarse una indicación sobre este “circuito eléctrico enterrado” y la profundidad de este.

Todos los tableros deberán quedar con el acceso restringido solo a personal autorizado, usando candados y chapas para tal efecto y con letreros indicando los riesgos eléctricos y el nivel de tensión de estos.

Para el caso de los tableros de enchufes, estos deberán contar con su correspondiente protección diferencial para cada circuito de enchufes tanto monofasico como trifasico, estas protecciones serán comprobadas de forma trimestral con un instrumento específico y certificado para tal efecto, se deberá dejar registro de estas mediciones (ver anexo 1), esto aplica también para todos los circuitos de enchufes en oficinas y bodegas

Todos los tableros de faena deben estar efectivamente identificados y debidamente afianzados, ya sea a estructura, viga, cerco, etc, para identificar cualquier anomalía, se realizará el check list de tableros eléctricos (ver anexo 2)

#### CADA TABLERO DEBE CONTAR CON:

1

- Diagrama unilineal con certificación SEC
- Señalética de seguridad.
- Cartel con personal autorizado, numero de contacto y turno.
- Identificación de la fecha del ultimo chequeo (Revisión general y Prueba de diferenciales presente en el tablero)
- Luces piloto como indicativo de tensión por cada fase
- Parada de emergencia
- Puesta a tierra mediante barra de cobre.
- Candado o Sistema que Restrinja el acceso a personal no Autorizado
- Puerta o protección secundaria interna (acrílica o metálica, contra contacto directo e indirecto a cortocircuitos y sobrecargas)

#### TODO TABLERO SIN RESTRICCIÓN DEBE LLEVAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

1



- Marca de Fabricación:
- Nombre del Tablero:
- Tipo de Servicio:
- Corriente Nominal:
- Empresa Desarrolladora:
- Año de Instalación:
- Grado de Protección IP:
- Tipo de Ambiente:

**QUEDA EstrictAMENTE PROHIBIDO INTERVENIR TABLEROS ENERGIZADOS Y SIN AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, PARA INTERVENIR SE DEBE BLOQUEAR SEGÚN PROCEDIMIENTO 800-PRC19139-PPL20-5700-60-PR-0039 “BLOQUEO Y TARJETEO PARA EQUIPOS EN MANTENIMIENTO”**

### 7.2. EXTENSIONES Y ALIMENTADORES.

Todas las extensiones deberán contar con enchufe macho y hembra volante encapsulado de acuerdo a los estándares del proyecto, cuando se confeccione una extensión, se le asignará un número único interno el cual estará escrito con lápiz marca metal tanto en el enchufe hembra como en el macho, este número permitirá realizar la trazabilidad de la extensión.

No se debe utilizar cables dañados ni en mal estado, deben ser de una sección y largo suficiente para el nivel de tensión según siguiente tabla:

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	6 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

TENSIÓN (V)	PROTECCION (A)	SECCIÓN mm2	SECCIÓN AWG	LARGO MAXIMO (mts)
220	16	2,5	14	32
380	32	6	10	25
380	63	13.3	6	75
380	125	42.4	1	125

Las extensiones deberán ser tendidas de forma aérea por sujetadores de material no conductor (peinetas, eses), nunca por el piso, evitando el contacto con metales, alejadas del tránsito vehicular, sectores con aposamiento de agua y fuentes de calor.

De forma mensual se deberá chequear las extensiones, realizando prueba de continuidad y revisando los enchufes encapsulados en ambos extremos, estos deben tener sus tapas en buen estado, revisar el cable en toda su extensión buscando defectos por el uso, serán marcadas según el color del mes y anotar los datos correspondientes en hoja de vida extensión (ver anexo 3.)

**1** Si la inspección de la extensión es reprobada se inhabilitará, para que no pueda ser usada (retiro de enchufes, colocación de tarjeta "NO USAR" y cinta de Color Rojo), hasta su efectiva reparación.

**QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO REPARAR EXTENSIONES CONECTADAS O EN PRESENCIA DE TENSIÓN**

### 7.3. HERRAMIENTAS ELECTRICAS E INALAMBRICAS

Todas las herramientas electricas deben ser revisadas en bodega por personal de mantención eléctrica antes de su primer uso en terreno, deben contar con enchufe industrial y **sin dispositivo de enclavamiento mecanico (hombre muerto)**, se debe poner cinta del color del mes y registrar los datos en la hoja vida de la herramienta (ver anexo 4)



Se debe revisar de forma mensual las herramientas de terreno, teniendo como plazos 5 días antes del ultimo día del mes y los 5 primeros días del mes entrante.

La revisión, consistirá en chequear aquellos parámetros eléctricos básicos como: aislación, carbones, estado de enchufe, estado de cable alimentador, etc., se instala cinta del color del mes y se registran los datos en la hoja de vida de la herramienta que permanecerá en poder de mantención.

Además, para las herramientas inalámbricas será necesario una revisión poniendo énfasis en las partes de unión de la batería y el cargador, además de sus partes rotativas mecánicas.

Cada trabajador autorizado para el uso de herramientas eléctricas, será el responsable de revisar la herramienta antes de su uso, en caso de fallos o deficiencias de funcionamiento, se debe dar aviso al personal de mantención eléctrica para su revisión.

Si la inspección de la herramienta es reprobada se inhabilitará, para que no pueda ser usado (retiro de cable de alimentación, colocación de tarjeta "NO USAR" y cinta de Color Rojo. Se devolverá la herramienta al usuario para que este a su vez la devuelva a pañol que a la vez será almacenado en un lugar donde no pueda retornar la herramienta a terreno.

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	7 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

### CODIGO DE COLORES PARA REVISIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y EXTENSIONES

COLOR	MES	MES	MES
<b>VERDE</b>	ENERO	MAYO	SEPTIEMBRE
<b>BLANCO</b>	FEBRERO	JUNIO	OCTUBRE
<b>AMARILLO</b>	MARZO	JULIO	NOVIEMBRE
<b>AZUL</b>	ABRIL	AGOSTO	DICIEMBRE
<b>ROJO</b>	RECHAZADO		

**QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO REPARAR HERRAMIENTAS CONECTADAS O EN PRESENCIA DE TENSIÓN**

#### 7.4. EQUIPOS ELECTROGENOS

Los equipos electrógenos (generadores, torres de iluminación) deberán ser revisados mensualmente, los datos deben ser registrados en sus respectivos check list (ver anexo 5 y 6)

Los equipos electrógenos serán revisados en los aspectos donde el personal de mantención eléctrica tenga alcance (enchufes, protecciones), en caso de haber alguna falla de otro tipo se deberá dar aviso al personal de maquinaria para su revisión. (Electromecánico)

Las torres de iluminación deben contar con batea antiderrames (superior al volumen del fluido contenido, acuada, "Sistema de Elevación o guinche" de Luminarias (manilla, cable y seguro) ; Evitar el uso de la torre en condiciones climáticas adversas, como nieve, lluvia o viento intenso; no utilizarla en ambientes con atmósferas potencialmente explosivas) deberá estar puesta a tierra con barra copperweld, deben tener candados asegurándose que solo el personal autorizado la pueda operar

La puesta en servicio de torres de iluminación solo puede ser realizada por personal eléctrico de mantención



Los generadores deben tener bateas antiderrames (superior al volumen del fluido) y un espacio cerrado con candados para evitar que personal no autorizado ingrese a él. (Claramente identificados los responsables por cada turno; una parada de Emergencia con acceso desde el exterior de la Jaula; puesta a tierra con barra copperweld)

La puesta en servicio de los generadores solo puede ser realizada por personal eléctrico de mantención

Los equipos electrógenos deben contar con parada de emergencia visible, operativa y al alcance del operador

**QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO LA INTERVENCIÓN DE CUALQUIER EQUIPO ELECTROGENO EN FUNCIONAMIENTO, PARA INTERVENIR SERÁ NECESARIO DETENER EL EQUIPO Y BLOQUEAR SEGÚN PROCEDIMIENTO 800-PRC19139-PPL20-5700-60-PR-0039 "BLOQUEO Y TARJETEO PARA EQUIPOS EN MANTENIMIENTO"**



	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI	ELECTRICA			
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	8 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 8. ANEXOS

### 8.1 ANEXO 1 HOJA DE COMPROBACIÓN DE INSTALACIONES



DEPARTAMENTO ELECTRICIDAD  
HOJA DE COMPROBACIÓN DE INSTALACIONES



CODIGO TCH-ME-006

REV. 0  
23-09-2023

EQUIPO	
MARCA	
MODELO	
FECHA DE CERTIFICACIÓN	
NÚMERO DE SERIE	



UBICACIÓN TABLERO	TIPO DE TABLERO
-------------------	-----------------

ITEM	N° CIRCUITO	INTENSIDAD CORRIENTE (A)	INTENSIDAD CORRIENTE RESIDUAL (mA)	CORRIENTE FUGA 0° (mA)	CORRIENTE FUGA 180° (mA)	TIEMPO DE RUPTURA 0°	TIEMPO DE RUPTURA 180°	ACEPTACIÓN SI/NO	PRUEBA FUNCIONAL (T)	RESPONSABLE CERTIFICACIÓN	
										NOMBRE	FIRMA
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											


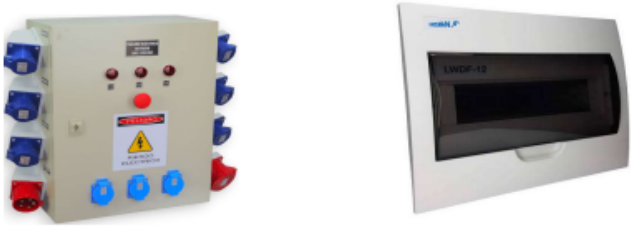
CRITERIO DE ACEPTACIÓN:

Paso	I inyectada	Angulo de fase	Disparo / tiempo
1	$I = \frac{1}{2} \times I_n \text{ ID mA}$	0°	No/-
2	$I = \frac{1}{2} \times I_n \text{ ID mA}$	180°	No/-
3	$I = 1 \times I_n \text{ ID mA}$	0°	Si / < 200 ms
4	$I = 1 \times I_n \text{ ID mA}$	180°	Si / < 200 ms





	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI	ELECTRICA			
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	9 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 8.2 ANEXO 2 CHECK LIST TABLEROS ELECTRICOS

	<b>CHECK LIST</b>			CODIGO	TCH-ME-001
	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>			N° REVISIÓN	0
				FECHA DE EMISIÓN	23-09-2023
				PAGINA	1 de 1
LUGAR DE LA INSPECCION		FECHA			
TIPO TABLERO		TIPO			
POTENCIA					
N°	ITEM A REVISAR	SI	NO	N/A	
1	¿EL ACCESO AL TABLERO SE ENCUENTRA DESPEJADO?				
2	¿TIENE SEÑALETICA DE SEGURIDAD?				
3	¿TIENE SEÑALIZADA LA TENSION DE SERVICIO Y LA CORRIENTE NOMINAL?				
4	¿EL TABLERO ESTÁ MONTADO EN UNA SUPERFICIE ESTABLE?				
5	¿EL TABLERO ES RESISTENTE A LA CORROSIÓN O ESTA PROTEGIDO DE ELLA?				
6	¿EL TABLERO ES HERMETICO, DE ACCESO FRONTAL Y SE PUEDE MANTENER CERRADO?				
7	¿POSEE LUCES PILOTO QUE INDIQUEN FUNCIONAMIENTO DE CADA FASE?				
8	¿POSEE TAPA INTERIOR QUE EVITE EL ACCESO A PARTES ENERGIZADAS?				
9	¿PARTES METALICAS, INCLUYENDO LA PUERTA ESTAN CONECTADAS A TIERRA?				
10	¿TIENE INTERRUPTORES DE CORTE O TERMICOS AUTOMATICOS?				
11	¿TIENE INTERRUPTORES DIFERENCIALES?				
12	¿CIRCUITOS DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS?				
13	¿SE COMPROBÓ EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES ?				
14	¿TABLERO CUENTA CON DIAGRAMA UNIFILAR?				
15	¿EL ALAMBRADO FUE REALIZADO POR BANDEJAS O REGLETAS?				
16	¿EL TABLERO CUENTA CON PARADA DE EMERGENCIA?				
					
COMENTARIOS					
RESPONSABLE REVISIÓN			SUPERVISOR		
FECHA			FECHA		
FIRMA			FIRMA		










	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	12 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016



### 8.5 ANEXO 4 CHECK LIST GRUPO GENERADOR

 <b>CHECK LIST GRUPO GENERADOR</b>		CODIGO	TCH-ME-002		
		N° REVISIÓN	0		
		FECHA DE EMISIÓN	23-09-2023		
		PAGINA	1 de 1		
LUGAR DE LA INSPECCION				FECHA	
MARCA GENERADOR				MODELO	
POTENCIA					
N°	ITEM A REVISAR	SI	NO	N/A	
1	¿ EL GENERADOR CUENTA CON TARJETA DE MANTENCIÓN?				
2	¿ACCESO A GENERADOR ES EXPEDITO Y LIBRE DE OBSTRUCCIÓN?				
3	¿EL GENERADOR CUENTA CON JAULA?				
4	¿CUENTA CON PARADA DE EMERGENCIA, OPERATIVA Y OPERABLE DESDE EL EXTERIOR?				
5	¿EL GENERADOR CUENTA CON PROTECCIONES ELECTRICAS ADECUADAS?				
6	¿LAS PROTECCIONES SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO Y OPERATIVAS?				
7	¿EL GENERADOR ESTÁ PUESTO A TIERRA?				
8	¿LA BARRA TIENE CAPSULA DE PROTECCIÓN?				
9	¿AREA DE CARGA DE COMBUSTIBLE EN BUEN ESTADO?				
10	¿CUENTA CON BANDEJA DE CONTENCIÓN ANTIDERRAMES?				
11	¿LA BANDEJA DE CONTENCIÓN SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO?				
12	¿LA BANDEJA DE CONTENCIÓN SE ENCUENTRA LIBRE DE PETROLEO O SUSTANCIAS PELIGROSAS?				
13	¿EXISTE DERRAME O FILTRACIONES DE PETROLEO FUERA DE LA BANDEJA DE CONTENCIÓN ?				
14	¿CUENTA CON KIT ANTIDERRAME?				
15	¿TUBO DE ESCAPE EN BUEN ESTADO?				
16	¿EL GENERADOR CUENTA CON SEÑALETICA DE SEGURIDAD?				
17	¿EL GENERADOR CUENTA CON EXTINTOR EN BUEN ESTADO?				
18	¿EL GENERADOR ESTA NIVELADO?				
 					
COMENTARIOS					
RESPONSABLE REVISIÓN				SUPERVISOR	
FECHA				FECHA	
FIRMA				FIRMA	



	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI	ELECTRICA			
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	13 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 8.6 ANEXO 6 CHECK LIST TORRE DE ILUMINACIÓN

	<b>CHECK LIST TORRE DE ILUMINACIÓN</b>			CODIGO	TCH-ME-003
				N° REVISIÓN	0
				FECHA DE EMISIÓN	23-09-2023
				PAGINA	1 de 1
LUGAR DE LA INSPECCION			FECHA		
MARCA TORRE DE ILUMINACIÓN			MODELO		
POTENCIA					
N°	ITEM A REVISAR	SI	NO	N/A	
1	¿ LA TORRE DE ILUMINACIÓN CUENTA CON TARJETA DE MANTENCIÓN?				
2	¿ ACCESO A TORRE DE ILUMINACIÓN ES EXPEDITO Y LIBRE DE OBSTRUCCIÓN?				
3	¿ CUENTA CON PARADA DE EMERGENCIA, OPERATIVA Y OPERABLE DESDE LA EXTERIOR?				
4	¿ LA TORRE DE ILUMINACIÓN CUENTA CON PROTECCIONES ELECTRICAS ADECUADAS?				
5	¿ LAS PROTECCIONES SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO Y OPERATIVAS?				
6	¿ LA TORRE DE ILUMINACIÓN ESTÁ PUESTA A TIERRA?				
7	¿ LA BARRA TIENE CAPSULA DE PROTECCIÓN?				
8	¿ AREA DE CARGA DE COMBUSTIBLE EN BUEN ESTADO?				
9	¿ CUENTA CON BANDEJA DE CONTENCIÓN ANTIDERRAMES?				
10	¿ LA BANDEJA DE CONTENCIÓN SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO?				
11	¿ LA BANDEJA DE CONTENCIÓN SE ENCUENTRA LIBRE DE PETROLEO O SUSTANCIAS PELIGROSAS?				
12	¿ EXISTE DERRAME O FILTRACIONES DE PETROLEO FUERA DE LA BANDEJA DE CONTENCIÓN?				
13	¿ CUENTA CON KIT ANTIDERRAME?				
14	¿ TUBO DE ESCAPE EN BUEN ESTADO?				
15	¿ LA TORRE DE ILUMINACIÓN CUENTA CON SEÑALETICA DE SEGURIDAD?				
16	¿ LA TORRE DE ILUMINACIÓN CUENTA CON EXTINTOR EN BUEN ESTADO?				
17	¿ LA TORRE DE ILUMINACIÓN ESTA NIVELADA Y BIEN AFIANZADA?				
 					
COMENTARIOS					
RESPONSABLE REVISIÓN			SUPERVISOR		
FECHA			FECHA		
FIRMA			FIRMA		

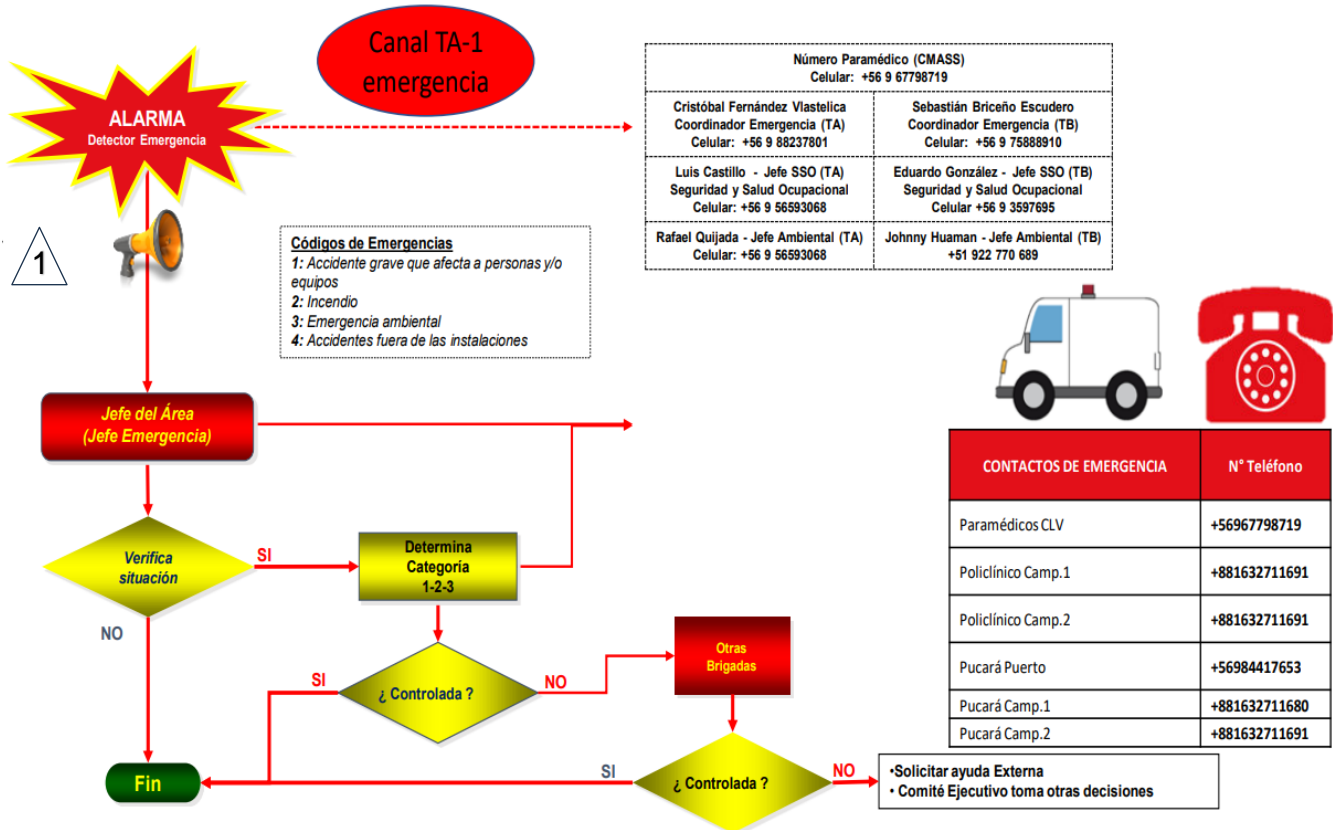
	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI	ELECTRICA			
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	14 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

### 8.7 CHECK LIST BETONERA

	<b>CHECK LIST BETONERA</b>			CODIGO	TCH-ME-007
				N° REVISIÓN	0
				FECHA DE EMISIÓN	23-09-2023
				PAGINA	1 de 1
LUGAR DE LA INSPECCION				FECHA	
MARCA				MODELO	
POTENCIA					
N°	ITEM A REVISAR	SI	NO	N/A	
1	¿ LA BETONERA CUENTA CON TARJETA DE MANTENCIÓN?				
2	¿CUENTA CON PARADA DE EMERGENCIA OPERATIVA?				
3	¿EL EQUIPO CUENTA CON PROTECCION DE PARTES MOVILES ?				
4	¿CORREA DE DISTRIBUCIÓN EN BUEN ESTADO?				
5	¿LAS PROTECCIONES MECANICAS SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO Y OPERATIVAS?				
6	¿CABLE DE ALIMENTACION EN BUEN ESTADO?				
7	¿ENCHUFE INDUSTRIAL EN BUEN ESTADO?				
8	¿SWITCH ON/OFF EN BUEN ESTADO?				
9	¿ASPAS INTERIORES EN BUEN ESTADO?				
10	¿RUEDAS EN BUEN ESTADO?				
11	¿TOPE DE VOLTEO EN BUEN ESTADO?				
					
COMENTARIOS					
RESPONSABLE REVISIÓN				SUPERVISOR	
FECHA				FECHA	
FIRMA				FIRMA	



	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	15 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

### 8.8 FLUJOGRAMA DE EMERGENCIA





ZONA PUERTO	ZONA PAMPA	ZONA ALTA MONTAÑA
DESDE PUERTO A RUTA 750	DESDE RUTA 760 A RUTA 5	DESDE RUTA 5 A TS
PK 00 + 00 a PK 12 + 136	PK 12 + 136 a PK 60 + 000	PK 60 + 000 a PK 193 + 662
<b>PUCARA PUERTO</b> +56 9 84417653 <b>POLICLINICO CAMP.1</b> Satelital +881632711680	<b>PUCARA CAMPAMENTO 1</b> Satelital +881632711680 <b>POLICLINICO CAMP.1</b> Satelital +881632711680 <b>AMBULANCIA CLV</b> +56 9 67798719	<b>PUCARA CAMPAMENTO 2</b> Satelital +881632711691 <b>POLICLINICO CAMP.1</b> Satelital +881632711691





	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	16 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 9. ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS TRABAJOS Y MEDIDAS DE CONTROL



ACTIVIDAD	RIESGOS POTENCIALES	CONTROL DE RIESGOS
1. ENCENDIDO Y APAGADO DE EQUIPOS ELECTROGENOS	1.1 CAIDA MISMO NIVEL  1.2 EXPOSICION A RADIACION SOLAR  1.3 INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA  1.4 CONTACTO CON ENERGIA ELECTRICA	1.1.1 PRESTAR ATENCIÓN A LAS CONDICIONES DEL TERRENO Y PRESTAR ATENCIÓN AL CAMINO 1.1.2 TRANSITAR POR LUGARES SEGREGADOS Y HABILITADOS, ÁREA LIBRE DE SOBRETAMAÑO, EL PERSONAL SOLO PODRÁ UTILIZAR EL TELÉFONO, EN LUGARES HABILITADOS, DEBERÁ EXISTIR UNA CORRECTA ILUMINACIÓN EN LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN 1.2.1 USO DE PROTECTOR SOLAR FACTOR 50+ CADA 2 HORAS 1.2.2 USO DE ANTIPARRAS O LENTES DE SOL, USO DE LEGIONARIO 1.3.1 SOLICITAR AUTORIZACIÓN A LOS VIGIAS AL TRASLADARSE ENTRE ÁREAS 1.3.2 REGISTRO CONTROL CRITICO INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA FR-GU-SAF-021-01 1.4.1 USO DE GUANTES MULTIFLEX (HYFLEX)
2. REVISIÓN Y REPARACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EXTENSIONES	2.1 CORTES  2.2 PROYECCIÓN DE PARTICULAS	2.1.1 USO EN TODO MOMENTO DE GUANTES MULTIFLEX CUT 5 2.1.2 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES FILOSAS DE HERRAMIENTAS 2.1.3 REVISAR Y REPARAR EXTENSIONES Y HERRAMIENTAS DESCONECTADAS 2.1.4 USO DE HERRAMIENTAS CERTIFICADAS Y CODIFICADAS 2.2.1 USO DE LENTE DE SEGURIDAD EN TODO MOMENTO
3. REVISIÓN Y REPARACIÓN DE TABLERO ELECTRICOS	3.1 GOLPEADO POR  3.2 CORTES  3.3 EXPOSICIÓN A RADIACIÓN SOLAR  3.4 INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA	3.1.1 AFIANZAR PARTES MOBILES DE TABLEROS (PUERTAS, CONTRATAPAS) 3.2.1 USO EN TODO MOMENTO DE GUANTES MULTIFLEX CUT 5 3.2.2 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES FILOSAS DEL TABLERO 3.3.1 USO DE PROTECTOR SOLAR FACTOR 50+ CADA 2 HORAS 3.3.2 USO DE ANTIPARRAS O LENTES DE SOL, USO DE LEGIONARIO

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	17 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016



	<p>3.5 DESHIDRATACIÓN</p> <p>3.6 PROYECCIÓN DE PARTICULAS</p> <p>3.7 CONTACTO CON ENERGÍA ELECTRICA</p>	<p>3.4.1 SOLICITAR AUTORIZACIÓN A LOS VIGIAS AL TRASLADARSE ENTRE AREAS</p> <p>3.4.2 REGISTRO CONTROL CRITICO INTERACCION HOMBRE MAQUINA FR-GU-SAF-021-01</p> <p>3.5.1 HIDRATACIÓN FRECUENTE, CONTAR CON ESTACIÓN DE AGUA, REALIZAR PAUSAS EN SOMBRAS, USO DE LEGIONARIO Y ROPA MANGA LARGA.</p> <p>3.6.1 USO EN TODO MOMENTO DE LENTES DE SEGURIDAD</p> <p>3.7.1 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES ENERGIZADAS (REVISAR ENCHUFES DESDE LA TOMA)</p> <p>3.7.2 NO INTERVENIR EQUIPOS ENERGIZADOS</p> <p>3.7.3 BLOQUEO DE ENERGIA SEGÚN PROCEDIMIENTO 800-PRC19139-PPL20-5700-60-PR-0039 "BLOQUEO Y TARJETO PARA EQUIPOS EN MANTENIMIENTO" CUANDO APLIQUE</p> <p>3.7.4 USO DE HERRAMIENTAS CERTIFICADAS Y CODIFICADAS</p> <p>3.7.5 USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN CALIBRADOS Y CERTIFICADOS</p>
4. REVISIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS ELECTROGENOS	<p>4.1 GOLPEADO POR</p> <p>4.2 CORTES</p> <p>4.3 EXPOSICIÓN A RADIACIÓN SOLAR</p> <p>4.4 INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA</p> <p>4.5 DESHIDRTACIÓN</p> <p>4.6 PROYECCIÓN DE PARTICULAS</p>	<p>4.1.1 AFIANZAR PARTES MOBILES DE EQUIPOS (TAPAS, PUERTAS)</p> <p>4.2.1 USO EN TODO MOMENTO DE GUANTES MULTIFLEX CUT 5</p> <p>4.2.2 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES FILOSAS DE LOS EQUIPOS</p> <p>4.3.1 USO DE PROTECTOR SOLAR FACTOR 50+ CADA 2 HORAS</p> <p>4.4.1 SOLICITAR AUTORIZACIÓN A LOS VIGIAS AL TRASLADARSE ENTRE AREAS</p> <p>4.4.2 REGISTRO CONTROL CRITICO INTERACCION HOMBRE MAQUINA FR-GU-SAF-021-01</p> <p>4.5.1 HIDRATACIÓN FRECUENTE, CONTAR CON ESTACIÓN DE AGUA, REALIZAR PAUSAS EN SOMBRAS, USO DE LEGIONARIO Y ROPA MANGA LARGA.</p> <p>4.6.1 USO EN TODO MOMENTO DE LENTES DE SEGURIDAD</p>

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	18 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

	<p>4.7 CONTACTO CON ENERGÍA ELECTRICA</p> <p>4.8 QUEMADURAS</p> <p>4.9 ATRAPAMIENTO</p>	<p>4.7.1 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES ENERGIZADAS (REVISAR ENCHUFES DESDE LA TOMA)</p> <p>4.7.2 NO INTERVENIR EQUIPOS ENERGIZADOS</p> <p>4.7.3 BLOQUEO DE ENERGIA SEGÚN PROCEDIMIENTO 800-PRC19139-PPL20-5700-60-PR-0039 "BLOQUEO Y TARJETO PARA EQUIPOS EN MANTENIMIENTO" CUANDO APLIQUE</p> <p>4.7.4 USO DE HERRAMIENTAS CERTIFICADAS Y CODIFICADAS</p> <p>4.7.5 USO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN CALIBRADOS Y CERTIFICADOS</p> <p>4.8.1 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES CON ALTA TEMPERATURA EN EQUIPOS</p> <p>4.9.1 NO MANIPULAR PROTECCIÓN DE ACCIONAMIENTO MECANICO AL SUBIR Y BAJAR TORRE, USO DE GUANTE MULTIFLEX CUT 5</p>
5. REVISIÓN Y MANTENCIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS	<p>5.1 CORTES</p> <p>5.2 EXPOSICIÓN A RADIACIÓN SOLAR</p> <p>5.3 INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA</p> <p>5.4 DESHIDRTACIÓN</p> <p>5.5 PROYECCIÓN DE PARTICULAS</p> <p>5.6 CONTACTO CON ENERGIA ELECTRICA</p>	<p>5.1.1 USO EN TODO MOMENTO DE GUANTES MULTIFLEX CUT 5</p> <p>5.1.2 USO DE HERRAMIENTAS CODIFICADAS Y CERTIFICADAS</p> <p>5.1.3 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES FILOSAS DE LOS EQUIPOS</p> <p>5.2.1 USO DE PROTECTOR SOLAR FACTOR 50+ CADA 2 HORAS</p> <p>5.3.1 SOLICITAR AUTORIZACIÓN A LOS VIGIAS AL TRASLADARSE ENTRE AREAS</p> <p>5.3.2 REGISTRO CONTROL CRITICO INTERACCION HOMBRE MAQUINA FR-GU-SAF-021-01</p> <p>5.4.1 HIDRATACIÓN FRECUENTE, CONTAR CON ESTACIÓN DE AGUA, REALIZAR PAUSAS EN SOMBRAS, USO DE LEGIONARIO Y ROPA MANGA LARGA.</p> <p>5.5.1 USO EN TODO MOMENTO DE LENTES DE SEGURIDAD</p> <p>5.6.1 NO INTERVENIR EQUIPOS ENERGIZADOS</p>
6. DESCONEXION, MOVIMIENTO Y CONEXION DE TABLEROS ELECTRICOS DE FAENA	6.1 CORTES	<p>6.1.1 USO EN TODO MOMENTO DE GUANTES MULTIFLEX CUT 5</p> <p>6.1.2 USO DE HERRAMIENTAS CODIFICADAS Y CERTIFICADAS</p>

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	19 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

	<p>6.2 EXPOSICIÓN A RADIACIÓN SOLAR</p> <p>6.3 INTERACCIÓN HOMBRE MAQUINA</p> <p>6.4 DESHIDRTACIÓN</p> <p>6.5 PROYECCIÓN DE PARTICULAS</p> <p>6.6 CONTACTO CON ENERGIA ELECTRICA</p> <p>6.7 SOBRESFUERZO</p>	<p>6.1.3 NO EXPONER EXTREMIDADES A PARTES FILOSAS DE LOS EQUIPOS</p> <p>6.2.1 USO DE PROTECTOR SOLAR FACTOR 50+ CADA 2 HORAS</p> <p>6.3.1 SOLICITAR AUTORIZACIÓN A LOS VIGIAS AL TRASLADARSE ENTRE AREAS</p> <p>6.3.2 REGISTRO CONTROL CRITICO INTERACCION HOMBRE MAQUINA FR-GU-SAF-021-01</p> <p>6.4.1 HIDRATACIÓN FRECUENTE, CONTAR CON ESTACIÓN DE AGUA, REALIZAR PAUSAS EN SOMBRAS, USO DE LEGIONARIO Y ROPA MANGA LARGA.</p> <p>6.5.1 USO EN TODO MOMENTO DE LENTES DE SEGURIDAD</p> <p>6.6.1 NO INTERVENIR EQUIPOS ENERGIZADOS</p> <p>6.6.2 BLOQUEO DE ENERGIA SEGÚN PROCEDIMIENTO 800-PRC19139-PPL20-5700-60-PR-0039 "BLOQUEO Y TARJETEO PARA EQUIPOS EN MANTENIMIENTO" CUANDO APLIQUE</p> <p>6.7.1 NO CARGAR MAS DEL PESO PERMITIDO (25 KG) POR PERSONA, TRABAJO EN EQUIPO EN CASO DE SER NECESARIO</p> <p>6.7.2 APOYO MECANICO AL TRASLADAR TABLEROS</p>
--	--	---

	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLLAHUASI		ELECTRICA		
	<b>MANTENCIÓN ELECTRICA</b>				
N° TECHINT	EMISIÓN	REVISIÓN	PRÓXIMA REVISIÓN RESPONSABLES	PAGINA	N° CMDIC
4225-TCHI-O-PR-5700-124	26-11-2023	1	Generado: CED Revisado: BQV Aprobado: PAW	20 of 20	800-PRC19139-PPL20-5700-57-PR-0016

## 10. CONTROL DE CAMBIOS

Registro de cambios	
Revisión	Observaciones
0	Para Construcción
1	<p>4. Abreviaciones: Agrega Abreviaciones</p> <p>5. Referencias: Modifica y agrega regulación de norma eléctrica vigente</p> <p>6. Responsabilidades: Modifica y agrega responsabilidades del trabajador</p> <p>7. Actividades:</p> <p>Agrega información para tableros</p> <p>Agrega información para extensiones</p> <p>8. Anexos:</p> <p>Agrega anexo flujograma de emergencia</p> <p>Agrega anexo betonera electrica</p>