




GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

CONTENIDO	
1. OBJETIVOS	2
2. ALCANCE	2
3. DEFINICIONES	2
4. RESPONSABILIDADES	2
5. RECURSOS	3
6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	3
7. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO Y DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES	9
8. PLAN DE EMERGENCIA	12
9. CONTROL DE REGISTROS	17
10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	17
11. ANEXOS	17
12. CONTROL DE MODIFICACIONES	17

FORMALIZACION DE PROCEDIMIENTO			
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	FECHA
Marcelino Álvarez Rojas	Felipe Contreras Quijanes Jefe Operaciones y Mantenimiento Central Huasco TG	Felipe Contreras Quijanes Jefe Operaciones y Mantenimiento Central Huasco TG	16/09/2024
Operador Sala de Control Huasco TG	Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional Guacolda Ian Iriarte		
	Depto. Medio Ambiente Nombre Victor Henriquez		

Este documento al ser impreso o estar fuera de Intranet se considera una "COPIA NO CONTROLADA", a menos que tenga el timbre de control

	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

1. OBJETIVOS

Describir uniformemente las acciones y condiciones que se deben realizar para efectuar la puesta en servicio de Central Huasco debido a emergencia por Black Out.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación general al personal de operaciones TG, el cual es el responsable de la operación confiable, segura y eficiente de dichos equipos, además de informar, mediante los mecanismos pertinentes a la división de mantenimiento, sobre anomalías o fallas que se produzcan a causa de eventos fortuitos o durante la operación normal.

3. DEFINICIONES

Establecer las Maniobras Operacionales necesarias para efectuar la partida de las Turbinas a Gas de Central Huasco, debido a la implementación del Plan de recuperación de Servicios producto de un apagón en el SEN.

- 52G (3-4-5): Interruptor Generador Unidad TG (3-4-5)
- 52HT (3-4-5): Interruptor Barra 110 KV, paño HT(3-4-5), Unidad TG (3-4-5)
- CC-Enlase: Centro de control de Enlase.
- CEN: Coordinador Eléctrico Nacional.
- COR: Centro de Operación para la Recuperación de Servicio.
- GAC Unidad (3-4-5): Compartimiento Auxiliar Generador Unidad TG (3-4-5)
- PRS: Plan de Recuperación de Servicio a ser aplicado ante Apagón Total o Parcial del SEN.
- SEN: Sistema Eléctrico Nacional.
- SS/AA: Servicios Auxiliares, alimentación 380 VAC.
- TG N° (3-4-5): Unidad Turbina a Gas N° (3-4-5)


4. RESPONSABILIDADES

Jefe de Operaciones y Mantenimiento Huasco TG: Revisar y aprobar los procedimientos operacionales y controlar que el personal a su cargo utilice y actualice los procedimientos en caso necesario.

Departamento SISO: Encargado de la revisión del presente procedimiento desde el punto de vista de la seguridad industrial y salud ocupacional.

Departamento Medio Ambiente: Encargado de la revisión del presente procedimiento desde el punto de vista del cuidado y protección del medio ambiente.

Operador de Sala Huasco TG: Elaborar, actualizar y utilizar los procedimientos operacionales y los registros o formularios asociados.

	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

5. RECURSOS

Antes de efectuar maniobras de operación en la unidad TG, se debe contar con los elementos de protección personal, como son:


- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Guantes
- Zapato de seguridad
- Protector auditivo

6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

6.1 Maniobras Previas a la puesta en servicio Central Huasco por Black Out:

6.1.1	Sala de Control	Silenciar y registrar alarmas Operadas, establecer comunicaciones con CC-Enlase o COR Norte (de no haber hotline u otra vía, utilizar teléfono Celular y/o teléfono Satelital.	[]
6.1.2	Sala de Control	<p>En coordinación con COR, pasar a local Switch Telecontrol Paño H1 y H2, proceder abrir en forma manual Interruptores de las Líneas Huasco Maitencillo 110 KV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 52H1 (Huasco – Maitencillo 1) • 52H2 (Huasco – Maitencillo 2) <p>Verificar cerrados interruptores 110 KV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 52H3 (CAP 2) • 52H4 (CAP 1) • 52HT2 (SS/AA Central Huasco) • 52HT3 (TG3) • 52HT4 (TG4) • 52HT5 (TG5) <p>En caso de que interruptores 52H3 y 52H4 se hayan abierto por acción de EDAC, informar a CC-Enlase y COR Norte para su reposición.</p>	[]
6.1.3	Sala de Control	Verificar cerrados interruptores 13.8 KV:	[]





GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

		<ul style="list-style-type: none"> 52CT6 (Alimentador Barra 13.8KV) 52C2 (Alimentador Huasco-Freirina) 	
6.1.4	Sala de Control	Verificar cerrados interruptores de SS/AA: <ul style="list-style-type: none"> 52DT1 (Interruptor Barra 6,6 KV) 52SA-1 (Interruptor Principal Barra 380 V) 	[]
6.1.5	Sala de Control – Panel Remoto	Pasar Selector de Operación de posición Telecontrol a LOCAL. 	[]
6.1.6	TG3-4-5	Unidades en condiciones de estado de alerta revisados, niveles de Petróleo Diesel, Agua de Refrigeración y Aceite de Lubricación de la Unidad. Además, consignados en planilla integradores de Petróleo Diesel.	[]



6.2 Maniobras de Operación para efectuar la puesta en servicio Central Huasco por Black Out (no se cuenta con corriente alterna C.A.):

6.2.1	Sala de Control Panel Remoto TG Nº 5	Dar orden de arranque a la unidad TG N°5, se encenderá luz de indicación "Arranque" y "Secuencia en Marcha".	[]
-------	--	--	-----




GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

		 	
6.2.2	Sala de Control	<p>Monitorear proceso de puesta en servicio de unidad, hasta que llegue a secuencia completa y velocidad nominal.</p> 	[]
6.2.3	Sala de Control	<p>Verificar el cierre en forma automática del Interruptor de 52G5.</p> 	[]


GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0


6.2.4	Sala de Control	Se energizará el Transformador de Poder N°5, se energiza barra 110 KV, se recuperan SS/AA, se energizan los alimentadores H3 y H4 de Planta Pellets, se energiza la barra 13,8 KV, alimentador Freirina (comunas de Huasco y Freirina) con una carga aproximada entre 3 a 4 MW.	[]
6.2.4	Sala de Control Panel Remoto TG N° 4	<p>Dar orden de arranque a la unidad TG N°4, se encenderá luz de indicación "Arranque" y "Secuencia en Marcha".</p> 	[]
6.2.2	Sala de Control	<p>Monitorear proceso de puesta en servicio de unidad, hasta que llegue a secuencia completa y velocidad nominal (con selector de sincronización de TG N°4 en Manual).</p> 	[]

GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

			
6.2.5	Sala de Control	Establecer comunicación con COR Norte para proceder a cerrar uno de los circuitos Huasco Maitencillo (con el objeto de alimentar el CER de S/E Maitencillo)	[]
6.2.6	Sala de Control	Regular frecuencia (50 Hz) y voltaje (110 KV) con unidad TG5, solicitar a Planta de Pellets comenzar a tomar carga.	[]
		 	
6.2.7	Sala de Control	Energizada Barra 110 KV de S/E Maitencillo, sincronizar TG N°4 (pasar selector de sincronización de TG N°4 de manual a automático, verificar sincronización de 52G4 de forma automática)	[]

GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0


			
6.2.8	Sala de Control	Establecer comunicación con COR Norte, para poner en servicio unidad TG N°3, en caso de requerimiento.	[]
6.2.9	Sala de Control	COR Norte da aviso de dejar de regular frecuencia, una vez que Central Cardones entre en servicio.	[]
	Sala de Control	Mantener Unidades TG en servicio hasta recepción de orden de detención por parte del COR Norte	[]

	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

7. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO Y DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES


7.1 PELIGROS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Actividad	Peligros	Riesgos	Medidas de Control
Traslado lugar de trabajo	Comportamiento inadecuado	1. Caídas a mismo nivel 2. Accidentes por movimientos erráticos	1. Reglamento Higiene y Seguridad, 2. Observación planeada de seguridad 3. Técnica de intervención efectiva, esto mediante las caminatas de seguridad, las reuniones mensuales de seguridad con mensaje del Gerente General. 4. Empoderamiento de los trabajadores, mediante la autoridad de detener el trabajo si se detectan actos o condiciones inseguras, reportes de actos y condiciones inseguras. 5. Contar con el AST y Charla diaria de seguridad, según estándar CGU-SISO-P-24. 6. Transitar solo por vías autorizadas a y habilitadas.
	Desplazamiento por escaleras, y/o superficies irregulares	1. caídas a mismo nivel 2. caídas a distinto nivel 3. Accidentes por movimientos erráticos	1. Aplicar observación e inspecciones planeada de seguridad. 2. Hacer uso solo de EPP certificado: Calzado dieléctrico, guantes de seguridad, lentes de seguridad, casco, barbiquejo. 3. Uso siempre de los 3 puntos de apoyo en escalas y escaleras. 4. Asegurar correcto estado estructural y de limpieza en peldaños, pasillos y pasarelas. 5. Aplicar técnica 3 puntos de apoyo. 6. No transitar por escalas con elementos en las manos.


	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

			<p>7. Respetar restricciones de tránsito y delimitaciones de áreas.</p> <p>8. Informar toda condición de escalas, escaleras, peldaños, pasillos y pasarelas en mal estado o contaminados con sustancias resbaladizas.</p>
	Exposición a ruido	1. Exposición prolongada a fuentes emisoras de ruido	<p>1. Aplicar uso correcto de protector auditivo.</p> <p>2. Asegurar el correcto estado del protector auditivo.</p> <p>3. Respetar indicaciones según señalética y mapas de ruido dispuestos al interior de la central.</p> <p>4. Respetar y aplicar el procedimiento CGU-SISO-P-32 Conservación auditiva y reducción del ruido.</p>
	Exposición a Radiación ultravioleta de origen solar	1. Contacto directo con rayos solares a piel descubierta	<p>1. Aplicar crema de protección solar F50 en todas las partes del cuerpo expuestas de forma directa a la RUV.</p> <p>2. Aplicar uso de ropa manga larga en las extremidades y evaluar el uso de monja legionaria dependiendo de las condiciones de la tarea.</p>
Coordinación de actividades vía radial	Comunicaciones remotas erróneas	accidentes, fallas operacionales	<p>1. Asegurar correcto uso de radios portátil en la frecuencia correcta.</p> <p>2. Mantener stock equipos de repuestos,</p> <p>3. Mantener Stock baterías de repuestos.</p> <p>4. Aplicar Protocolo de comunicaciones operacionales.</p>
Accionamiento de interruptor de partida local o remota	Trabajos con equipos energizados con electricidad en faena	Muerte por electrocución. Destrucción severa de tejidos por quemaduras.	<p>1. STD Permisos de Trabajo</p> <p>2. Uso de EPP</p> <p>3. Plan de Emergencia Complejo Guacolda.</p> <p>4. STD Seguridad eléctrica</p> <p>5. Uso AST</p> <p>CGU-SISO-P23</p>

Este documento al ser impreso o estar fuera de Intranet se considera una "COPIA NO CONTROLADA", a menos que tenga el timbre de control

	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

Verificación de variables operacionales del equipo	Trabajos en equipos y líneas de circuito con energía almacenada	Destrucción severa de tejidos, contusiones leves o severas y fatales	1. STD Permiso de Trabajo 2. Uso de EPP (Casco seguridad, zapatos de seguridad, protector auditivo, lentes de seguridad, guantes de seguridad, barbiquejo). 3. Plan de Emergencia Complejo Guacolda. 4. Uso AST CGU-SISO-P15
	Trabajo con Exposición a partes de equipos móviles (correas, maquinas rotatorias, etc.)	1. Contacto con equipos en movimiento 2. Atrapamiento de extremidades en equipos en movimiento	1. Uso AST, CGU-SISO-P-24 , Programa de Inspecciones, Rotaciones y Prueba de Equipos Rev,0. 2. EPP (Casco seguridad, guantes seguridad, calzado de seguridad, lentes de seguridad, protector auditivo) 3. protección de maquinarias CGU-SISO--CGU-SISO-P-31. 4. Identificación de equipos que requieren o a falta de protección de partes móviles. 5. Procedimiento de trabajo seguro prueba de rendimiento de bombas sistema contra incendio CGU-OP-P-G3. 6. Diseño e Instalación de protección de partes móviles
	Ruido	1. Exposición prolongada a fuentes emisoras de ruido	1. EPP protector auditiva. 2. Identificación y señalización de fuentes de ruido en instalaciones 3. Seguridad CGU-SISO-a. 4. Cumplimiento Protocolo PREXOR 5. Cumplimiento Programa de Vigilancia Médica 6. Instalación de pantallas y aislación acústicas de equipos por diseño.


	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

7.2 ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD


Actividad	Aspectos Ambientales	Impacto ambiental	Medidas de Control
N/A	N/A	N/A	N/A

8. PLAN DE EMERGENCIA

Situación de emergencia	Acciones Para Seguir
1. Sismos y Terremotos	<ul style="list-style-type: none"> • Ante una situación de Terremoto, el personal deberá mantener la calma y tomar refugio en los lugares más seguros. • Al comenzar un TEMBLOR DE GRAN INTENSIDAD, y en el caso que no se pueda evacuar, el trabajador, debe buscar refugio al costado de un mueble o estructura robusta. Este lugar puede proporcionar un triángulo de vida, triangulo de seguridad, en caso de que el edificio o instalación se derrumbe. • Si no hay otro tipo de protección, debe dirigirse a una esquina interna de la habitación, y alejarse de las ventanas y vidrios. • Una vez terminada la emergencia, todos los trabajadores deberán evacuar hacia los Puntos de Encuentro definidos por Guacolda identificados como PEE, (Estacionamiento ingreso Muelle Guacolda I, Sector FGD, Entrada Norte Taller Mecánico y Estacionamiento U-5) • En el Punto de Encuentro el Supervisor realizará un conteo rápido de su personal a cargo y definirá las acciones de búsqueda/rescate de quien no estén presentes. • El Supervisor de turno dependiendo la gravedad del terremoto evaluara con la línea de supervisión el regreso a las labores o suspensión total de estas. • En caso de volver a las labores, antes los supervisores deberán recorrer las áreas de trabajo y evaluar las condiciones, en caso de advertir anomalías graves, informarán al administrador y Supervisor directo para que se tomen los resguardos necesarios.


	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0


<p>2. Accidentes a las personas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar la calma y no actuar precipitadamente, una actitud tranquila permitirá dominar la situación y actuar con eficacia. • Evalúe si el entorno presenta algún peligro que impida el control de la situación. • En lo posible Asegurarse que una tercera persona solicite ayuda e informe a Sala de Control de la emergencia. Quien custodia al accidentado o enfermo, NUNCA DEBE ABANDONARLO. • Al percatarse de la Emergencia, se deberá comunicar de inmediato vía radio (canal 4) o teléfono fijo con la Sala de Control N° 8000 o a través del celular al 51-2564111, informando lo acontecido • El Operador de Sala de Control comunicará al Jefe de Turno, quienes comunicarán la emergencia al Dpto. de Prevención de Riesgos o SISO. • El Operador dará el aviso al Paramédico/Rescatista y/o los Brigadistas de Emergencia, a través de Alto Parlante o por radio de comunicación, mencionando lugar y situación de estas.
<p>2.1 Accidente Fatal o Grave:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al percatarse de la Emergencia, se deberá comunicar de inmediato vía radio (canal 4) o teléfono fijo con la Sala de Control N° 8000 o a través del celular al 51-2564111, informando lo acontecido • En conformidad con lo dispuesto en los incisos cuarto y quinto del artículo 76 de la Ley N°16.744 si en una empresa ocurre un accidente del trabajo fatal o grave, el empleador deberá: • Para los efectos de las obligaciones antes señaladas, se establecen las siguientes definiciones, de acuerdo con el concepto de accidente del trabajo previsto en el inciso primero del artículo 5° de la Ley N°16.744: Suspender en forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.

	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

	<ul style="list-style-type: none"> • Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo (Inspección) y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI) que corresponda. Según la definición de accidente Grave o fatal que indica la Ley y artículo del compendio Ley 16.744 antes descrito.
3. Tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> • Si se produce un sismo mayor (intensidad > 7 ° escala de Mercalli), cuya magnitud impida mantenerse en pie, con una duración mayor a 30 segundos, existe la posibilidad de que un Tsunami ocurra dentro de los siguientes 15 a 30 minutos, por lo tanto, la única alerta para evacuar en forma oportuna será el mismo sismo y cualquier comunicación que el Operador de Sala de Control reciba de la Capitanía de Puerto, ONEMI u otra entidad para estos casos. Posteriormente se verificarán a través de una comunicación y/o paginas oficiales la magnitud del Sismo en escala Richter. • En caso de Alerta de Tsunami, se activará la alarma por parte de Guacolda Energía S.P.A. • El personal deberá evacuar de manera ordenada al Zona de Seguridad o Punto de encuentro asignado por Guacolda Energía S.A. Sector Unidad N°5 (COTA 32 mts sobre el nivel del mar). • En el Punto de Encuentro o Zona de Seguridad la supervisión de cada área, realizarán un conteo rápido de todo su personal, En el caso de faltar algún colaborador se deberá informar en forma inmediata a su jefatura directa para que gestione la búsqueda y/o rescate de quien no esté presente a través de la Brigada de emergencia de Guacolda S.P.A
4. Amago de fuego o incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Comunique de inmediato a la supervisión más cercana y dé aviso al número de emergencia 8000 o 3899 desde anexo al interior de la central, 512564111, desde celulares y al canal 4 de radios portátiles. • Una vez dada a conocer la situación, se activará el plan de emergencia y la abrigada de emergencia de Guacolda, se hará presente en el lugar. • Se avisará de inmediato a portería para que el personal de

Este documento al ser impreso o estar fuera de Intranet se considera una "COPIA NO CONTROLADA", a menos que tenga el timbre de control

	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

	<p>guardia guíe a los vehículos de emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayude a salir del área del incendio a personas heridas o con dificultad para desplazarse por ellos mismos cuando se requiera. • De ser posible use extintor de incendio. • Si el fuego está fuera de control, retírese del lugar y siga las instrucciones del personal de emergencia.
5.Puntos de Encuentros de Emergencias P.E.E.	 

**6. Punto de
encuentro
emergencia
Tsunami.**



GUACOLDA energía	Puesta en Servicio Central Huasco TG por Black Out
	CGU-TG-P-01
	VERSION 0

9. CONTROL DE REGISTROS

Nombre Registro	Código	Retención			Disposición
		Medio	Tiempo	Responsable Custodia	

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Nombre Documento	Código	Tipo de documento (interno/ externo)	Disponible en
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	CGU-SISO-P-02	Interno	Archivo
Preparación y respuesta ante emergencias	CGU-SISO-P-09	Interno	Archivo
Protección contra caídas V0	CGU-SISO-P-17	Interno	Archivo
Bloqueo y Etiquetado	CGU-SISO-P-19	Interno	Archivo
Charlas Previas y Análisis Seguro de trabajo (AST)	CGU-SISO-P-24	Interno	Archivo
Orden y Limpieza	CGU-SISO-P-27	Interno	Archivo
Conservación Auditiva y reducción del Ruido	CGU-SISO-P-32	Interno	Archivo
Permiso de Trabajo	CGU-SISO-P-39	Interno	Archivo

11. ANEXOS

12. CONTROL DE MODIFICACIONES

Revisión	Fecha	Descripción de las Modificaciones
0	07/08/2024	Elaboración del documento