



Centro de
Especializaciones
Noeder

Diploma de Especialización

SUPERVISOR DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE SSOMA

CICLO INTENSIVO

MÓDULO III

**CONTROL OPERACIONAL Y
MONITOREO OCUPACIONAL**

Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera



HIGIENE OCUPACIONAL

INTRODUCCIÓN



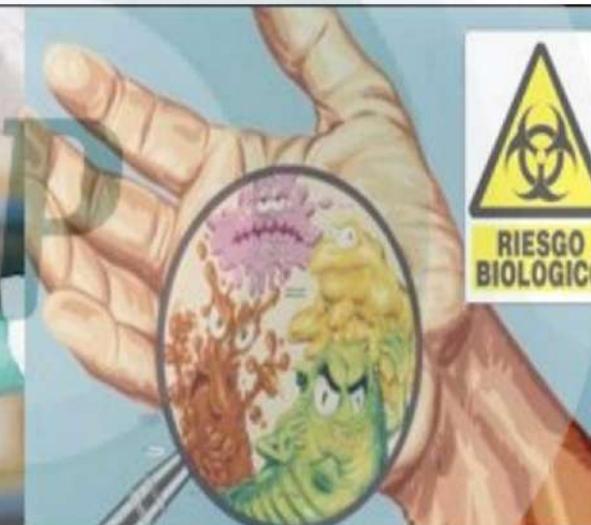
QUE ES LA EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES?



“Agentes Físicos”



“Agentes Químicos”



“Agentes Biológicos”



“Agentes Psicosociales”



HIGIENE OCUPACIONAL

INTRODUCCIÓN

Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o stress que surgen en el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, deteriorar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores .





HIGIENE OCUPACIONAL



DEFINICIÓN

AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENIST ASSOCIATION (AIHA)

Ciencia dedicada a la identificación, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones provocadas en el lugar de trabajo, qué pueden ocasionar enfermedades destruir la salud y/o el bienestar o crear algún malestar entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad



La higiene Ocupacional en el trabajo implica el estudio y control de las condiciones de trabajo, variables situacionales que influyen de manera poderosa en el comportamiento humano.



HIGIENE OCUPACIONAL

OBJETIVO

PREVENCIÓN DE
ENFERMEDADES
OCUPACIONALES O
LABORALES



FÍSICOS

QUÍMICOS

ERGONÓMICOS

BIOLÓGICOS

ENCUENTRAN EN AMBIENTES
DE TRABAJO Y ACTÚAN
SOBRE LOS TRABAJADORES,
PUDIENDO DAÑAR SU SALUD
Y BIENESTAR

- ✓ Eliminación de las causas de enfermedad profesional.
- ✓ Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- ✓ Prevención del empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- ✓ Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.



HIGIENE OCUPACIONAL

FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



HIGIENE OCUPACIONAL



RIESGOS FISICOS

Están constituidos por sustancias y materiales en diversos estados físicos, cuyos agentes en concentraciones mayores a los valores permisibles pueden causar alteraciones en la salud de los trabajadores.





HIGIENE OCUPACIONAL



RIESGOS MECÁNICOS

CAÍDAS



ATRAPAMIENTOS



GOLPEADO POR



**PP
RU**

GOLPEADO CONTRA



CONTACTO CON OBJETOS
CONTUNDENTES

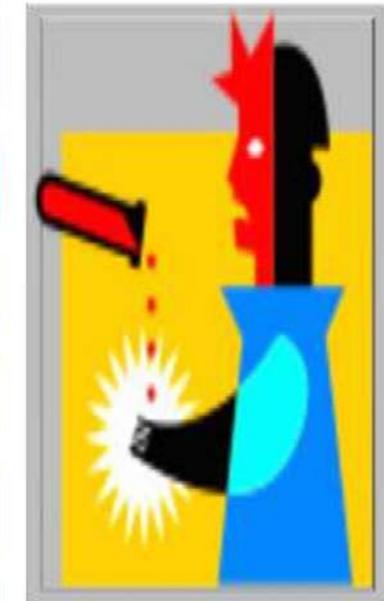
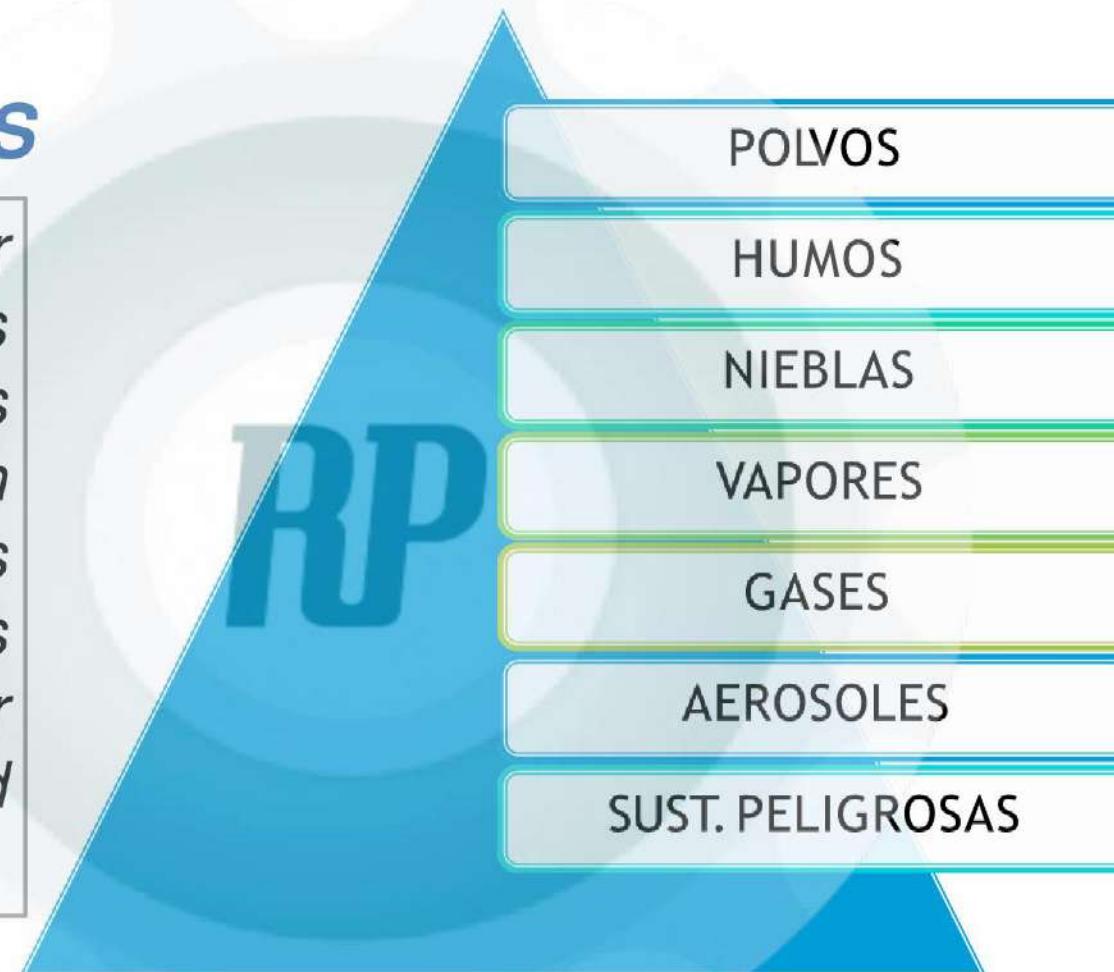


HIGIENE OCUPACIONAL



RIESGOS QUÍMICOS

Están constituidos por sustancias y materiales en diversos estados físicos. Estos agentes en concentraciones mayores a los valores permisibles pueden causar alteraciones en la salud de los trabajadores





HIGIENE OCUPACIONAL



RIESGOS PSICOSOCIALES

situaciones de origen familiar, social y laboral a las cuales se enfrenta el trabajador y que pueden entre otras cosas originar condiciones de malestar, fatiga, ansiedad, apatía, estrés, disminución en el rendimiento de trabajo o desmotivación.

Hábitos inadecuados

Actitudes inadecuadas

Falta de adiestramiento

Desconocimiento de las tareas

Relaciones interpersonales inadecuadas

Falta de supervisión

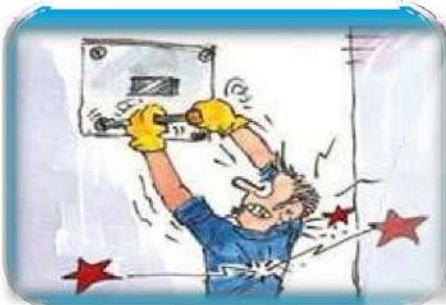




HIGIENE OCUPACIONAL



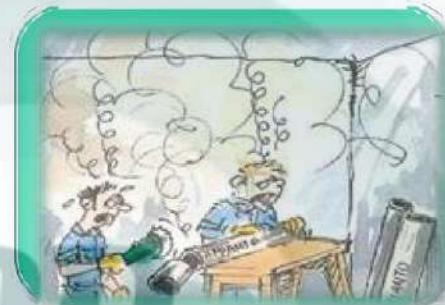
RIESGOS DISERGONOMICOS



POSTURAS
INADECUADAS



ILUMINACION
INADECUADA



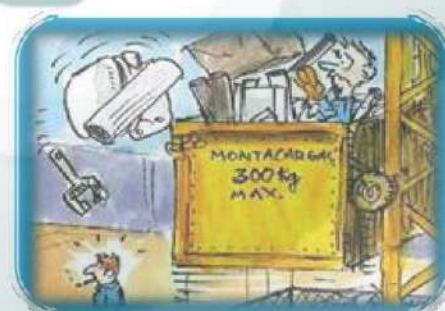
VENTILACION
INADECUADA



ESPACIO ENTRE
USUARIO Y EQUIPO



DISEÑO Y UBICACIÓN
DE EQUIPOS



MANIPULACION DE
EQUIPOS



HIGIENE OCUPACIONAL



RIESGOS ELÉCTRICOS



● CONTACTO
CON
CORRIENTE
ELÉCTRICA



ELECTRICIDAD
ESTÁTICA





HIGIENE OCUPACIONAL



NIVEL DE RUIDO

Escala de ponderación "A"	Tiempo de Exposición Máximo en una jornada laboral
82 decibeles	16 horas/día
83 decibeles	12 horas/día
85 decibeles	8 horas/día
88 decibeles	4 horas/día
91 decibeles	1 1/2 horas/día
94 decibeles	1 hora/día
97 decibeles	1/2 hora/día
100 decibeles	1/4 hora / día

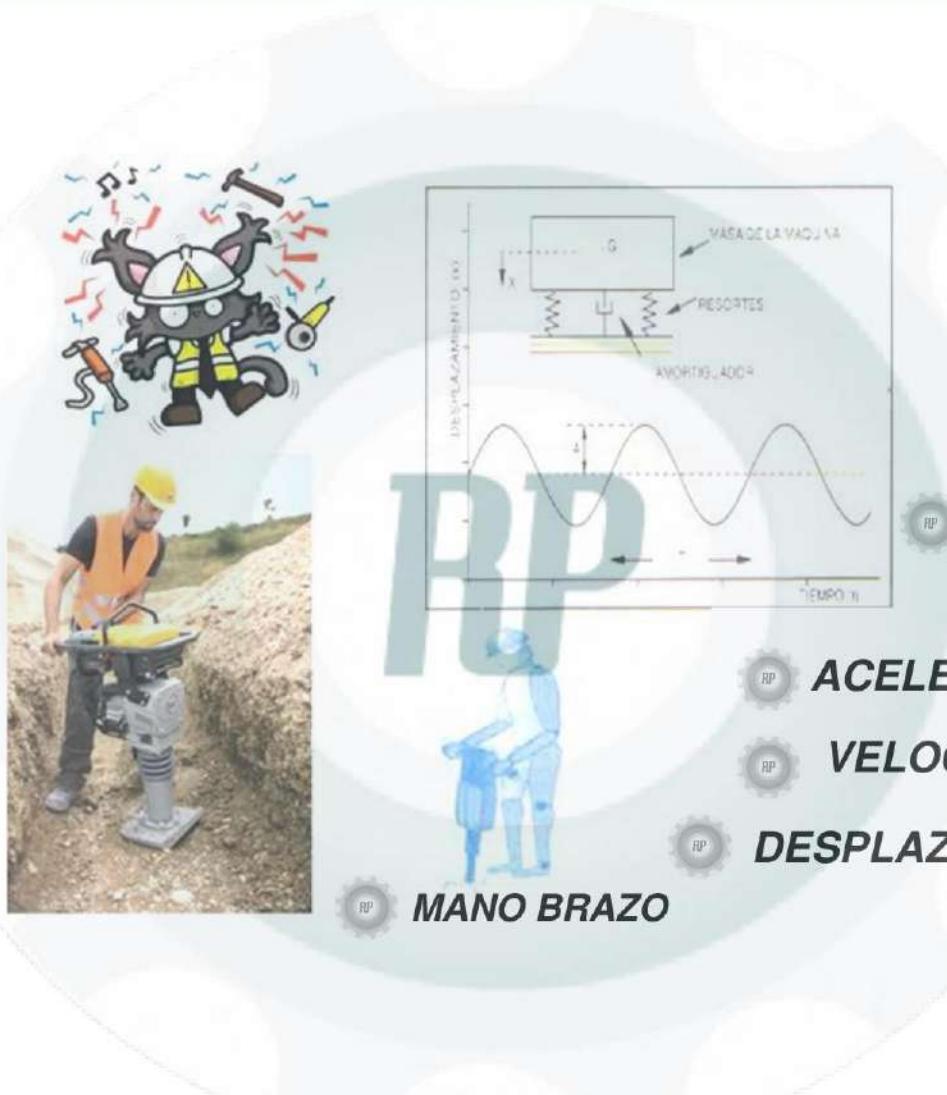


HIGIENE OCUPACIONAL



VIBRACIÓN

Es la oscilación o el movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio.



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.





HIGIENE OCUPACIONAL

VIBRACIÓN

TRAUMATISMO
EN COLUMNA
VERTEBRAL

DOLOR
ABDOMINAL

TRANSTORNO
DE EQUILIBRIO

CEFALEA,
MAREOS



RP



EFFECTOS EN LA SALUD

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



HIGIENE OCUPACIONAL



ESTRÉS TÉRMICO



SINCOPE

RP

GOLPE DE
CALOR

DESHIDRATACIÓN

AGOTAMIENTO





HIGIENE OCUPACIONAL

ILUMINACION

Estudia la cantidad adecuada de luz que incide sobre los objetos, tal que permita una buena visión.



Efectos en la salud

Iluminación deficiente

- Dolor de cabeza
- Cansancio
- Dolor ocular

Iluminación excesiva

- Deslumbramientos





HIGIENE OCUPACIONAL

RIESGOS BIOLÓGICOS



- BACTERIAS
- VIRUS
- HONGOS
- PARÁSITOS
- MOSQUITOS
- CUCARACHAS
- RATAS
- ENTRE OTROS



- DERIVADOS DÉRMICOS
 - PELO
 - PLUMA
- ANEXOS CUTÁNEOS
 - ORINA
 - SANGRE
 - EXCREMENTOS
 - RESTOS DE VÍSCERAS
- DERIVADOS ANIMALES O VEGETALES
 - ENTRE OTROS



METODOLOGÍA ERGONÓMICA

DEFINICIÓN: Conjunto de técnicas y procedimientos para adaptar las condiciones de trabajo a las capacidades y limitaciones humanas, mejorando el bienestar y el rendimiento laboral.

TÉCNICAS: Incluyen análisis del entorno, diseño de herramientas, formación en ergonomía y rediseño de estaciones de trabajo.

IMPORTANCIA EN INGENIERÍA: Mejora la seguridad, el confort y la eficiencia de los procesos industriales y tecnológicos.

OBJETIVOS: Reducción de riesgos laborales, mejora del confort y eficiencia, y garantía de accesibilidad.

COMPONENTES PRINCIPALES: Análisis de tareas y entorno, diseño de herramientas, y capacitación en ergonomía.

APLICACIONES PRÁCTICAS: Rediseño de estaciones de trabajo y adaptación de herramientas en ingeniería mecánica, con beneficios en seguridad y productividad.





PETAR

CONCEPTO

- Autorización y aprobación por escrito que especifica la ubicación y tipo de trabajo a efectuarse.**
- En este se certifica que los peligros han sido evaluados por personas capacitadas y que se han tomado las medidas de protección necesarias.**

OBJETIVO:

- Es asegurar que se cumplen las medidas necesarias para evitar accidentes.**

LÍNEA DE LA EMPRESA CONTRATISTA	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - ALTURA	Datos PETAR-MARCA Número: 01 Fecha de aprobación: 06/03/16																																																																																																																																
TRABAJO: Paseo de extracaminamiento UBICACIÓN: BALA Construcción S.A.S. CONTRACTISTA: LAF	Período de fechada _____ FECHA: 06/03/16 HORA INICIO: 07:00 p.m. HORA FIN: 15:00 p.m.																																																																																																																																	
INSTRUCCIONES 1. Entrar en el perímetro visto sombreado, donde se establece todo el Procedimiento para Trabajo de Alto Riesgo dentro Trabajo en Bala 2. El PCTAR integral debe permanecer en el área de trabajo 3. Una evaluación del riesgo visto para el trabajo a tener establecida 4. Un solo acuerdo firmado de los requerimientos establecidos en la parte de evaluación de riesgo 5. El acuerdo se ha cumplido en su totalidad, una vez establecido el PCTAR 6. El Supervisor Cumplidor deberá certificar de acuerdo con la respuesta vista en el PCTAR																																																																																																																																		
<table border="1"><thead><tr><th>DETALLE</th><th>ACREDITAMIENTO</th><th>RECIBIDO</th><th>NO RECIBIDO</th></tr></thead><tbody><tr><td>I. LISTA DE REQUISITOS</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1. El supervisor debe informar para realizar trabajo en altura</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2. El supervisor cuenta con el PCTAR establecido para trabajo en altura</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3. No trabajando en altura y verificando que no se encuentra en altura</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4. No cuenta con una lista de alta para el desempeño de los trabajos</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5. No cuenta con la señalización para realizar una tarea como actividad de asistencia, señalar zona</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6. Si sigue realizando, se ha cumplido con la lista para proteger el control de alta debajo de la lista de riesgos y herramientas</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7. El acuerdo de trabajo de riesgo y seguridad se establece con el supervisor autorizado</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">II. RESPONSABLE DEL TRABAJO / () Dato indicar quien es el responsable que permanecerá dentro la ejecución de este trabajo</td></tr><tr><td>INFORMACIÓN DE CARGO</td><td>NOMBRE</td><td colspan="2">FECHA DE ENTREGA/RECEPCIÓN</td></tr><tr><td>Supervisor ISSCAR</td><td>Claudia Camacho Rojas</td><td colspan="2">13/12/16</td></tr><tr><td>operario</td><td>Romero Tapia González</td><td colspan="2">13/12/16</td></tr><tr><td>apoyante</td><td>Eduardo Rojas Pérez</td><td colspan="2">13/12/16</td></tr><tr><td>seguro</td><td>Jeanne Edith Gómez</td><td colspan="2">13/12/16</td></tr><tr><td colspan="4">III. LISTA DE REQUISITOS ESTABLECIDOS PCTAR-SAC: Lista de requisitos que se establecen en el PCTAR para el trabajo en altura</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Lentes de trabajo</td><td><input type="checkbox"/> Lentes de trabajo</td><td><input type="checkbox"/> Lentes de trabajo</td><td><input type="checkbox"/> Lentes de trabajo</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Correa</td><td><input type="checkbox"/> Correa</td><td><input type="checkbox"/> Correa</td><td><input type="checkbox"/> Correa</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Tipo de protección = "Tres"</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td><td><input type="checkbox"/> Equipo de protección individual</td></tr><tr><td colspan="4">IV. APROBACIÓN DE TRABAJO AUTORIZADO (Revisar que se cumplió en todos los artículos)</td></tr><tr><td>1. Aviso</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2. Línea de trabajo controlada</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3. Línea de trabajo controlada</td><td><input type="checkbox"/></td><td>4. Fondo de trabajo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>4. Descripción de riesgo</td><td><input type="checkbox"/></td><td>5. Control de personalizaciones</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>5. Descripción</td><td><input type="checkbox"/></td><td>6. Otro</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td colspan="4">V. AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN</td></tr><tr><td>CARGO</td><td>NOMBRE</td><td colspan="2">Firma</td></tr><tr><td>Supervisor del trabajo / Responsable</td><td>Juan Carlos Tello</td><td colspan="2"></td></tr></tbody></table>			DETALLE	ACREDITAMIENTO	RECIBIDO	NO RECIBIDO	I. LISTA DE REQUISITOS	✓			1. El supervisor debe informar para realizar trabajo en altura	✓			2. El supervisor cuenta con el PCTAR establecido para trabajo en altura	✓			3. No trabajando en altura y verificando que no se encuentra en altura	✓			4. No cuenta con una lista de alta para el desempeño de los trabajos	✓			5. No cuenta con la señalización para realizar una tarea como actividad de asistencia, señalar zona	✓			6. Si sigue realizando, se ha cumplido con la lista para proteger el control de alta debajo de la lista de riesgos y herramientas	✓			7. El acuerdo de trabajo de riesgo y seguridad se establece con el supervisor autorizado	✓			II. RESPONSABLE DEL TRABAJO / () Dato indicar quien es el responsable que permanecerá dentro la ejecución de este trabajo				INFORMACIÓN DE CARGO	NOMBRE	FECHA DE ENTREGA/RECEPCIÓN		Supervisor ISSCAR	Claudia Camacho Rojas	13/12/16		operario	Romero Tapia González	13/12/16		apoyante	Eduardo Rojas Pérez	13/12/16		seguro	Jeanne Edith Gómez	13/12/16		III. LISTA DE REQUISITOS ESTABLECIDOS PCTAR-SAC: Lista de requisitos que se establecen en el PCTAR para el trabajo en altura				<input checked="" type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura	<input type="checkbox"/> Lentes de trabajo	<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Tipo de protección = "Tres"	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	IV. APROBACIÓN DE TRABAJO AUTORIZADO (Revisar que se cumplió en todos los artículos)				1. Aviso	<input type="checkbox"/>	2. Línea de trabajo controlada	<input checked="" type="checkbox"/>	3. Línea de trabajo controlada	<input type="checkbox"/>	4. Fondo de trabajo	<input type="checkbox"/>	4. Descripción de riesgo	<input type="checkbox"/>	5. Control de personalizaciones	<input type="checkbox"/>	5. Descripción	<input type="checkbox"/>	6. Otro	<input type="checkbox"/>	V. AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN				CARGO	NOMBRE	Firma		Supervisor del trabajo / Responsable	Juan Carlos Tello																										
DETALLE	ACREDITAMIENTO	RECIBIDO	NO RECIBIDO																																																																																																																															
I. LISTA DE REQUISITOS	✓																																																																																																																																	
1. El supervisor debe informar para realizar trabajo en altura	✓																																																																																																																																	
2. El supervisor cuenta con el PCTAR establecido para trabajo en altura	✓																																																																																																																																	
3. No trabajando en altura y verificando que no se encuentra en altura	✓																																																																																																																																	
4. No cuenta con una lista de alta para el desempeño de los trabajos	✓																																																																																																																																	
5. No cuenta con la señalización para realizar una tarea como actividad de asistencia, señalar zona	✓																																																																																																																																	
6. Si sigue realizando, se ha cumplido con la lista para proteger el control de alta debajo de la lista de riesgos y herramientas	✓																																																																																																																																	
7. El acuerdo de trabajo de riesgo y seguridad se establece con el supervisor autorizado	✓																																																																																																																																	
II. RESPONSABLE DEL TRABAJO / () Dato indicar quien es el responsable que permanecerá dentro la ejecución de este trabajo																																																																																																																																		
INFORMACIÓN DE CARGO	NOMBRE	FECHA DE ENTREGA/RECEPCIÓN																																																																																																																																
Supervisor ISSCAR	Claudia Camacho Rojas	13/12/16																																																																																																																																
operario	Romero Tapia González	13/12/16																																																																																																																																
apoyante	Eduardo Rojas Pérez	13/12/16																																																																																																																																
seguro	Jeanne Edith Gómez	13/12/16																																																																																																																																
III. LISTA DE REQUISITOS ESTABLECIDOS PCTAR-SAC: Lista de requisitos que se establecen en el PCTAR para el trabajo en altura																																																																																																																																		
<input checked="" type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura	<input type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura	<input type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura	<input type="checkbox"/> Equipo de trabajo en altura																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Lentes de trabajo	<input type="checkbox"/> Lentes de trabajo	<input type="checkbox"/> Lentes de trabajo	<input type="checkbox"/> Lentes de trabajo																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Correa	<input type="checkbox"/> Correa																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Tipo de protección = "Tres"	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual	<input type="checkbox"/> Equipo de protección individual																																																																																																																															
IV. APROBACIÓN DE TRABAJO AUTORIZADO (Revisar que se cumplió en todos los artículos)																																																																																																																																		
1. Aviso	<input type="checkbox"/>	2. Línea de trabajo controlada	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																															
3. Línea de trabajo controlada	<input type="checkbox"/>	4. Fondo de trabajo	<input type="checkbox"/>																																																																																																																															
4. Descripción de riesgo	<input type="checkbox"/>	5. Control de personalizaciones	<input type="checkbox"/>																																																																																																																															
5. Descripción	<input type="checkbox"/>	6. Otro	<input type="checkbox"/>																																																																																																																															
V. AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN																																																																																																																																		
CARGO	NOMBRE	Firma																																																																																																																																
Supervisor del trabajo / Responsable	Juan Carlos Tello																																																																																																																																	



PERMISOS DE INGRESO PETAR

- Cada permiso debe ser específico, definiendo el área de trabajo individualmente.*
 - El permiso deberá permanecer en un lugar visible y cercano del área de ingreso.*
 - Los permisos de ingreso serán válidos solo para un turno de trabajo.*
 - Un nuevo permiso deberá ser emitido si el trabajo continua en las siguientes guardias.*
 - Todos los permisos serán cancelados si se produce alarma de emergencia. Para volver a ingresar al espacio confinado se deberá emitir un nuevo permiso.*

LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - ESPACIOS CONFINADOS										Código: IP-PETAR-902 Versión: 01 Fecha de aprobación: 11/10/16				
TRABAJO UBICACIÓN CONTRATISTA :											FECHA PURAS/INICIAL:				
											USUARIO:	FECHA NORA FINAL:			
INSTRUCCIONES:															
<ol style="list-style-type: none"> Antes de completar este formato, como referencia, lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (Sección Trabajos en Espacios confinados). El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo. Este PETAR es válido para el turno y fecha indicadas. En caso de suspender HSA a alguno de los requerimientos, deben suscribirse la parte de OBSERVACIONES. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, este restringiría NO PROCEDE. 															
Monitoreo de la Atmósfera															
Agente(s)	H2S	NO	N2	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	Límites permisibles (S.01-2009-SI)	
O2	19.5% - 23%												19.5% - 23%		
LEL	<10% (ppm, MEC Heptano)												<10% (ppm, MEC Heptano)		
CO	25 ppm												25 ppm		
H2S	10.0 ppm												10.0 ppm		
CH4	25 ppm												25 ppm		
NO	25 ppm												25 ppm		
NO2	3.0 - 5.0 ppm												3.0 - 5.0 ppm		
HC	0.1 ppm												0.1 ppm		
Equipo Detector de Gas													Marca:		
Operador del Equipo Detector de Gas													Marca:		
Número del Equipo													Código:		
													Firma:		
UVR/UVB/FILTROS/PL		Sí	No	ESPIRÁCULOS										UVR/UVB/PL	
Protección															
Gafas															
Guantes															
Botas															
Máscaras															
Requerimiento de Seguridad		Sí	No	EPP		Sí	No	Observaciones							
Aislamiento de zona de trabajo				Protección de la cabeza con barbijuelo											
Aislado total del contenido				Protección visual											
Uso de respirador				Protección de las manos											
Supervisión				Protección de pies											
Accesos Seguros				Protección auditiva											
Se informa al Personal sobre la actividad				Protección respiratoria											
Se ha establecido mecanismo de comunicación entre trabajadores				Trajes de protección											
Entornos				Arnes - Línea de vida											
Cintos				Equipos		Sí	No	Observaciones							
				FOBA o máscara con línea de escape											
				Detector de gases											
Personal Ingresante		Carga		Experiencia (Mº e/a)		Hora Ingreso / Hora Salida		Entrenamiento en Esp. Cont.		Entrenamiento en Esp. Emerg.					
Personal Vigil		Carga		Experiencia (Mº e/a)		Hora inicio / Hora final		Entrenamiento en Esp. Cont.		Entrenamiento en Esp. Emerg.					
Método de comunicación (a usar por el vigía y el personal autorizado a ingresar)															
Supervisor del Trabajo / Residente				Fecha						Firma					

ESTRUTURA DE DIFUSÃO ALTERNATIVA: ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO PESO DA LÍNGUA PORTUGUESA



PETAR

CONTENIDO

- El área de permiso que cubre**
- El propósito y fecha de la tarea**
- El tiempo de vigilancia de la autorización**
- Los riesgos identificados en el área de trabajo**
- Los métodos de control y aislamiento**
- Los exámenes iniciales y periódicos de la atmósfera**
- Los equipos de protección personal y dispositivos de seguridad que deben ser suministrados**
- Otros permisos**
- Firma de persona que autoriza, persona que realiza la tarea y jefe o responsable del área.**

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE CÓDIGO: NC.PETAR-001

FORMATO:

VERSIÓN N°: 01

PERMISOS PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO

Página: 1 de 3

Fecha:	Hora inicial	Hora final	Nº de permiso																														
Lugar:																																	
Área / Equipo / descripción exacta:																																	
Ejecuta:																																	
Descripción de la tarea:																																	
TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO TRABAJO EN ALTURA TRABAJO EN CALIENTE TRABAJO ELECTRÍCO TRABAJO DE DESARROLLO O RESPIRACIÓN TRABAJO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS TRABAJOS DE IZAJE (Mano, brazo, etc.)																																	
<input checked="" type="checkbox"/> El personal ha sido capacitado antes de iniciar las actividades? <input checked="" type="checkbox"/> Se ha establecido un procedimiento de evacuación en caso de trabajo?																																	
Contenido de O₂ (rango permisible 18.5 a 23.5%) <input checked="" type="checkbox"/> Limite inferior explosividad LEL <10% (EC, TC) <input checked="" type="checkbox"/> Limite Inferior Explosividad LEL<2% solo para T. Caliente. <input checked="" type="checkbox"/> Rango aceptable menor al TLV (Agente tóxico)																																	
Equipo de protección personal Dispositivos de seguridad complementarios 																																	
Equipos de seguridad para trabajos específicos 																																	
Otros: Observaciones: Lista de verificaciones previo requisitos de seguridad TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO (E.C.)																																	
<table border="1"> <tr> <td>Marque con una aspa (X)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>Marque con una aspa (X)</td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Se encuentra el carlín de identificación para el acceso a espacio confinado?</td> <td></td> <td></td> <td>Los enfermos tienen equipo de respiración autónoma (SCBA)?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se ha establecido entrada y salida en caso de emergencia?</td> <td></td> <td></td> <td>Los enfermos cuentan con equipo de rescate?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se ha establecido medio de comunicación en el E.C.?</td> <td></td> <td></td> <td>Existe un vigía permanente?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existen condiciones adecuadas de iluminación?</td> <td></td> <td></td> <td>Los enfermos tienen armés completo y líneas de escape?</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Marque con una aspa (X)	SI	NO	Marque con una aspa (X)	SI	NO	Se encuentra el carlín de identificación para el acceso a espacio confinado?			Los enfermos tienen equipo de respiración autónoma (SCBA)?			Se ha establecido entrada y salida en caso de emergencia?			Los enfermos cuentan con equipo de rescate?			Se ha establecido medio de comunicación en el E.C.?			Existe un vigía permanente?			Existen condiciones adecuadas de iluminación?			Los enfermos tienen armés completo y líneas de escape?		
Marque con una aspa (X)	SI	NO	Marque con una aspa (X)	SI	NO																												
Se encuentra el carlín de identificación para el acceso a espacio confinado?			Los enfermos tienen equipo de respiración autónoma (SCBA)?																														
Se ha establecido entrada y salida en caso de emergencia?			Los enfermos cuentan con equipo de rescate?																														
Se ha establecido medio de comunicación en el E.C.?			Existe un vigía permanente?																														
Existen condiciones adecuadas de iluminación?			Los enfermos tienen armés completo y líneas de escape?																														
TRABAJOS EN ALTURA (T.A.)																																	
<table border="1"> <tr> <td>Se ha limpiado el lugar donde se montara andamiaje, escaleras u otros?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>Si la altura es mayor a los 15 m. se tiene los certificados médicos?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Las plataformas en andamiaje están aseguradas?</td> <td></td> <td></td> <td>Está bloqueada y señalizada el área a realizar los trabajos?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>La estructura de los enfermos es estable?</td> <td></td> <td></td> <td>Está bloqueado la parte inferior del andamiaje?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Las líneas de vida y cordeles de seguridad se utilizan como protección al trabajador?</td> <td></td> <td></td> <td>Cuenta con todas las señalizaciones?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Se ha verificado el estado de escaleras y andamiajes?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Se ha limpiado el lugar donde se montara andamiaje, escaleras u otros?	SI	NO	Si la altura es mayor a los 15 m. se tiene los certificados médicos?	SI	NO	Las plataformas en andamiaje están aseguradas?			Está bloqueada y señalizada el área a realizar los trabajos?			La estructura de los enfermos es estable?			Está bloqueado la parte inferior del andamiaje?			Las líneas de vida y cordeles de seguridad se utilizan como protección al trabajador?			Cuenta con todas las señalizaciones?			¿Se ha verificado el estado de escaleras y andamiajes?					
Se ha limpiado el lugar donde se montara andamiaje, escaleras u otros?	SI	NO	Si la altura es mayor a los 15 m. se tiene los certificados médicos?	SI	NO																												
Las plataformas en andamiaje están aseguradas?			Está bloqueada y señalizada el área a realizar los trabajos?																														
La estructura de los enfermos es estable?			Está bloqueado la parte inferior del andamiaje?																														
Las líneas de vida y cordeles de seguridad se utilizan como protección al trabajador?			Cuenta con todas las señalizaciones?																														
¿Se ha verificado el estado de escaleras y andamiajes?																																	
TRABAJOS EN CALIENTE (T.C.)																																	
<table border="1"> <tr> <td>Se ha alejado y cubierto el material inflamable a más de 1m en altura? 1m?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>Las herramientas y maquinaria de soldar cuentan con puesta a tierra?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Se cuenta con extintor para combinar amago de incendio en la zona de trabajo?</td> <td></td> <td></td> <td>La ropa de trabajo no es inflamable y se encuentra limpia fuera de grasas y otros?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Las herramientas eléctricas y maquinaria de soldar cuentan con cables y conexiones buenas?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Se ha alejado y cubierto el material inflamable a más de 1m en altura? 1m?	SI	NO	Las herramientas y maquinaria de soldar cuentan con puesta a tierra?	SI	NO	Se cuenta con extintor para combinar amago de incendio en la zona de trabajo?			La ropa de trabajo no es inflamable y se encuentra limpia fuera de grasas y otros?			Las herramientas eléctricas y maquinaria de soldar cuentan con cables y conexiones buenas?																	
Se ha alejado y cubierto el material inflamable a más de 1m en altura? 1m?	SI	NO	Las herramientas y maquinaria de soldar cuentan con puesta a tierra?	SI	NO																												
Se cuenta con extintor para combinar amago de incendio en la zona de trabajo?			La ropa de trabajo no es inflamable y se encuentra limpia fuera de grasas y otros?																														
Las herramientas eléctricas y maquinaria de soldar cuentan con cables y conexiones buenas?																																	
TRABAJOS ELECTRICOS (T.E.)																																	
<table border="1"> <tr> <td>El ambiente de trabajo cuenta con dispositivos de seguridad y en buen estado?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>Se ha verificado el bloqueo de maquinaria u equipo?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Se cuenta con extintor para combinar amago de incendio en la zona de trabajo?</td> <td></td> <td></td> <td>Se ha verificado la puesta a tierra de equipos y maquinaria?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se encuentra el ambiente con orden y limpieza?</td> <td></td> <td></td> <td>Antes de iniciar las actividades se verifica que el circuito este sin tension?</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				El ambiente de trabajo cuenta con dispositivos de seguridad y en buen estado?	SI	NO	Se ha verificado el bloqueo de maquinaria u equipo?	SI	NO	Se cuenta con extintor para combinar amago de incendio en la zona de trabajo?			Se ha verificado la puesta a tierra de equipos y maquinaria?			Se encuentra el ambiente con orden y limpieza?			Antes de iniciar las actividades se verifica que el circuito este sin tension?														
El ambiente de trabajo cuenta con dispositivos de seguridad y en buen estado?	SI	NO	Se ha verificado el bloqueo de maquinaria u equipo?	SI	NO																												
Se cuenta con extintor para combinar amago de incendio en la zona de trabajo?			Se ha verificado la puesta a tierra de equipos y maquinaria?																														
Se encuentra el ambiente con orden y limpieza?			Antes de iniciar las actividades se verifica que el circuito este sin tension?																														

OHSAS 18001



PETAR

PASOS

- Determinar y evaluar los riesgos
- Solicitar el permiso a la persona EMISOR
- Si se requiere otros permisos como trabajos en alturas o trabajos en espacios confinados, al mismo tiempo, el EMISOR verificará que se cumplan las condiciones de seguridad.
- Definir el tipo de avisos de prevención y barreras de protección que se requieren durante la actividad.
- Verificar los elementos de protección personal
- Notificar a todas las áreas que pueden verse afectadas por la realización de la tarea





PETAR

PERSONAL IMPLICADO

SOLICITANTE: Es la persona que solicita el permiso para realizar un trabajo en caliente, en ocasiones puede coincidir con el ejecutante del trabajo.

AUTORIZANTE: Es la persona capacitada por la empresa para comprobar que se cumplen las medidas preventivas y posteriores a la tarea y autorizar o no la realización del trabajo en caliente con el permiso de trabajo.

EJECUTANTE: Es la persona que realiza el trabajo, en caso de ser más de una persona el ejecutante que figura en el permiso será la persona con mayor cualificación y será el quien confirme que todos cumplen los requisitos y lo indica en el permiso.



AUTORIZANTE:
1 COPIA



EJECUTANTE:
1 COPIA





CADUCIDAD



Se terminó el trabajo y se abandona el frente de trabajo.



Si hay una variación de las condiciones de riesgo con las que fue autorizado.



Existencia de personal no incluido en el permiso de trabajo.



Cualquier otra circunstancia que amerite la aplicación de la Política de Suspensión de Tareas.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

OBJETIVO: Establecer las instrucciones detalladas para realizar tareas de forma segura, controlando los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores, así como la integridad de las instalaciones y el medio ambiente.

ALCANCE: Aplica a todas las actividades críticas y rutinarias realizadas por el personal propio o contratista dentro de las instalaciones de la empresa.

RESPONSABLES:

Jefe de área o supervisor: Asegurar que los trabajadores conozcan y apliquen el procedimiento.

Trabajadores: Cumplir el procedimiento escrito antes, durante y después de realizar la tarea.

Área de SST: Revisar, actualizar y verificar la implementación de los procedimientos.

 TELTEC Tecnología e Innovación Continua	Procedimiento de trabajo seguro Trabajo en Altura	Nº Revisión: 1.0
Elaborado/Modificado por: Asesor en Prevención de Riesgos	Aprobado por: Gerencia de General	Total de páginas 23
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO “TRABAJO EN ALTURA”		
Generated by: Brayan Briones F. Cargo: Prevencionista de Riesgo Fecha elaboración: 06-03-2023	Aprobado por: Juan Pablo Gomez Cargo: Gerente General Fecha aprobación : 06-03-2023	 Brayan Briones Figueroa Prevencionista de Riesgo N° AM/T-5530
1		



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

ESTRUCTURA DEL PETS

Cada procedimiento debe contener al menos los siguientes puntos:

1. Nombre del procedimiento
2. Objetivo
3. Alcance
4. Responsables
5. Definiciones (si aplica)
6. Equipos, herramientas y materiales requeridos
7. Requisitos previos a la ejecución (permisos, capacitaciones, etc.)
8. Identificación de peligros y medidas de control
9. Pasos seguros del procedimiento
10. Elementos de Protección Personal requeridos
11. Medidas de emergencia en caso de incidente
12. Anexos (formatos, checklists, diagramas)



1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para asegurar que se hayan tomado todas las medidas de control apropiadas para prevenir lesiones personales, enfermedades ocupacionales y/o profesionales, incendios o explosiones y exposición a sustancias peligrosas durante el desarrollo de Trabajos en Caliente.

2. ALCANCE

Este estándar aplica a todo el personal propio y contratista que realizan actividades que involucran Trabajos en Caliente en las instalaciones de SMCV.

3. REFERENCIAS LEGALES U OTRAS NORMAS

- Política para Trabajos en Caliente FCX-HS06 Versión 1
- DS 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y modificatoria.
- DS 063-2011 DS Procedimiento para la Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos, Biocombustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
- Código Nacional de Electricidad.
- SS001006_Gases Compresados.
- SS001010 Restricción y Demarcación de Áreas.
- ANSI / ISEA Z87.1 y AWS F2.2.
- NFPA 51B Estándar para la prevención de incendios durante operaciones de soldadura, corte y otros trabajos en caliente.

4. DEFINICIONES

- **Áreas Diseñadas o Autorizadas:** Área específica y diseñada para estos trabajos en caliente, tal como un taller de soldadura o una localización exterior separada, de construcción no combustible o resistente al fuego, libre de contenidos combustibles o inflamables y convenientemente separada de las áreas adyacentes. No se requiere PETAR.
- **Operario de trabajos en caliente (soldador):** Persona autorizada y acreditada que debe utilizar el equipo con seguridad para no poner en peligro su vida ni los bienes, deberá cumplir lo siguiente:
 1. El operario debe tener la autorización (los documentos firmados) antes de comenzar las operaciones de trabajos en caliente.
 2. Todo equipo debe ser examinado para asegurar que se encuentra en condiciones seguras de operación, el equipo deberá ser reparado por personal calificado antes de su próximo uso o ser retirado de servicio.
 3. El operario debe parar las operaciones de trabajos en caliente si se dan condiciones subestándar y lo notificar a su supervisor de área y al supervisor que firmó los documentos para reevaluar la condición.
- **Persona Calificada:** Persona con el conocimiento, capacitación y experiencia para reconocer, evaluar y asegurar controles adecuados de los peligros asociados con el trabajo en caliente. Cuenta con acreditación vigente.
- **Trabajo en Caliente:** Aquel que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte, esmerilado y otros afines que producen calor o chispas y tiene



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)



EJEMPLOS DE PETS

- Trabajo en altura
- Trabajo en espacios confinados
- Trabajo con energías peligrosas (bloqueo y etiquetado)
- Manejo de productos químicos peligrosos
- Corte y soldadura (trabajos en caliente)
- Izaje de cargas
- Excavaciones y zanjas
- Uso de maquinaria pesada
- Operación de montacargas
- Limpieza y mantenimiento de equipos

Cerro Verde	ESTÁNDAR GENERAL DE CONTROL DE ENERGIAS PELIGROSAS	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
Código: SSOst0039 Fecha de Elaboración: Nov 2019	Versión N°: 01 Página: 1 de 6	

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombre y Firma: 	Nombre y Firma: 	Nombre y Firma: 	Nombre y Firma:
Juan Carlos Arzapalo MARIO ARENAL Jorge Luis Arzapalo Hector Otegi Juan Luis Sonia Luis JIMMY ZACAE Hector Otegi	Mario Arevalo Jorge Luis Arzapalo Hector Otegi Sonia Luis JIMMY ZACAE Hector Otegi	Mario Arevalo Jorge Luis Arzapalo Hector Otegi Sonia Luis JIMMY ZACAE Hector Otegi	Bill San Edgar David Paul Bart Cole
SUPERVISOR DEL ÁREA / EQUIPO DE TRABAJO	GERENCIA DEL ÁREA	GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENCIA DE OPERACIONES
Fecha de Elaboración: 15/12/2019			Fecha de Aprobación: 19/12/2019



TRABAJOS DE ALTO RIESGO

CARACTERISTICAS DE LOS TRABAJOS DE ALTO RIESGO



No son rutinarios



Contar con IPERC



Contar con Plan TAR



Procedimiento TAR y/o ATS



PETAR



EMO especiales



Contar con personal especializado



Contar con EPP



Supervisión permanente



Plan de contingencia y emergencia



TRABAJOS DE ALTO RIESGO

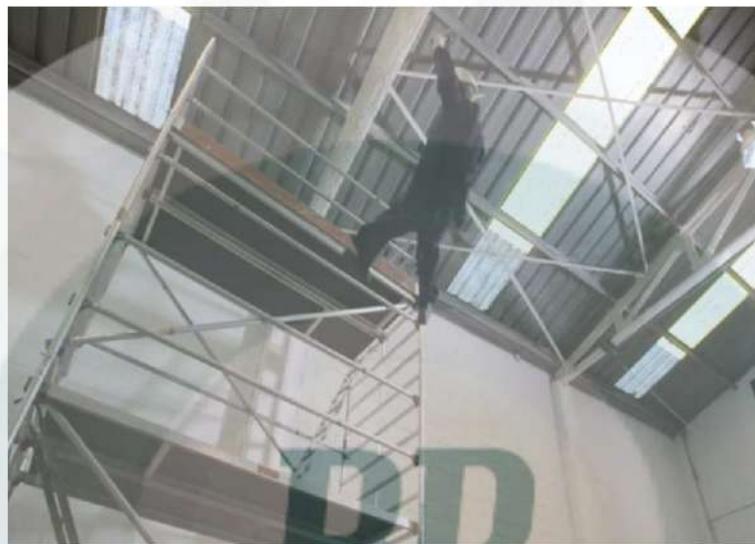
TRABAJOS EN ALTURA



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN ALTURA



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN ALTURA



CÓMO CAEN LOS TRABAJADORES ?

- Las caídas de las escaleras*
- Las caídas de bajar el nivel, sin especificar.*
- Las caídas de techos desde soportes o puesta en escena.*
- Las caídas de los vehículos que no se mueve.*
- Las caídas de plantas, muelles, o nivel el nivel del suelo.*
- Las caídas por escaleras.*
- Las caídas de las vigas de acero estructural o*
- Las caídas de material amontonado o acumulado*

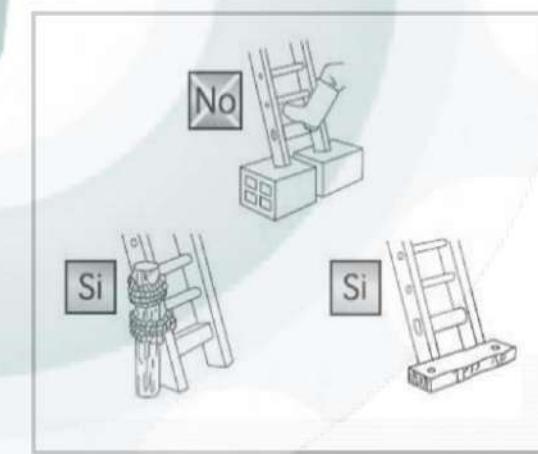
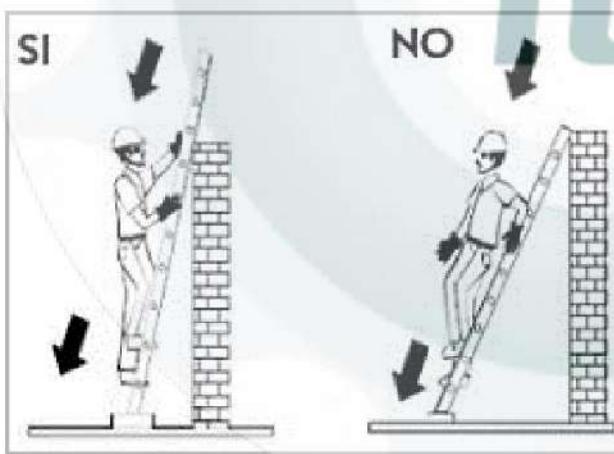
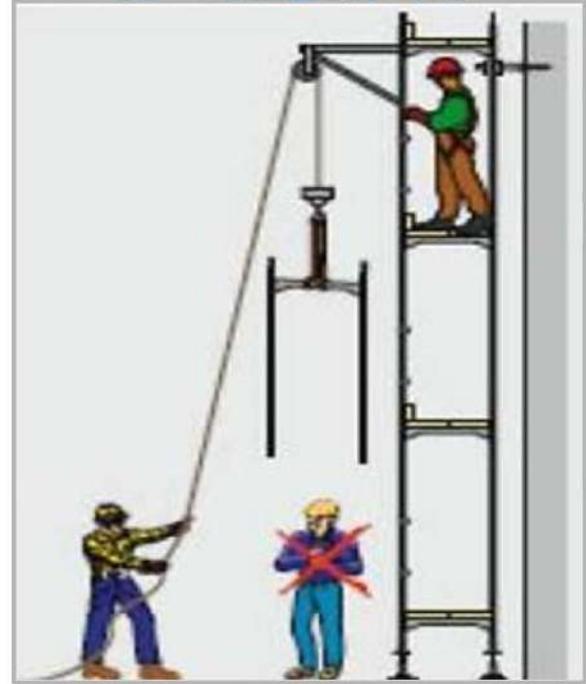




TRABAJOS EN ALTURA



NORMAS DE SEGURIDAD

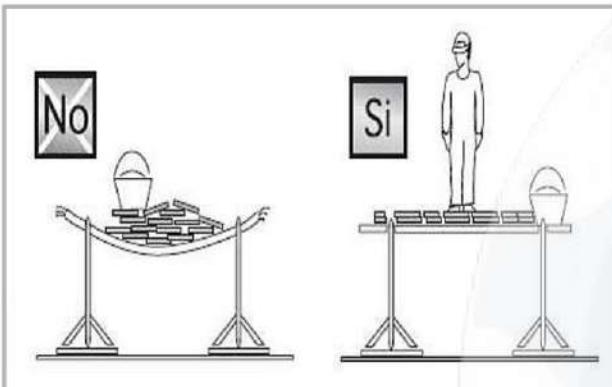




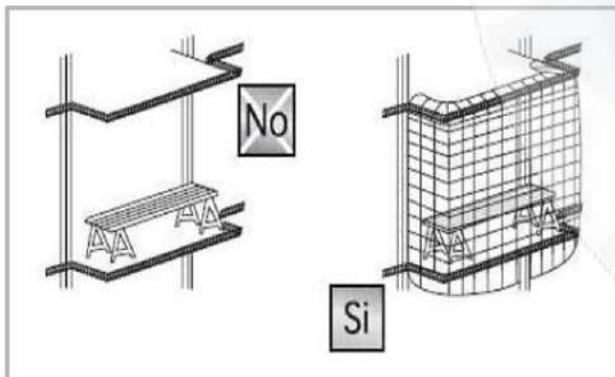
TRABAJOS EN ALTURA



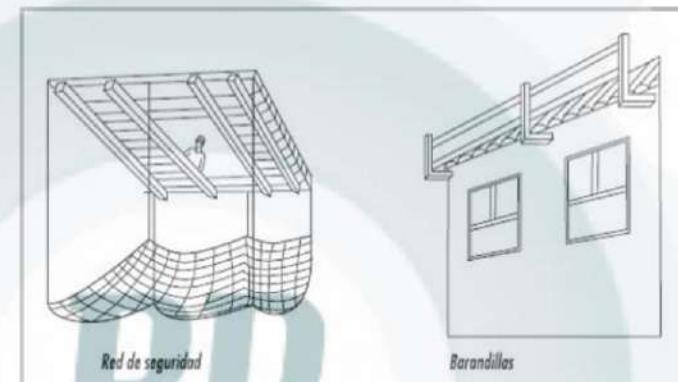
NORMAS DE SEGURIDAD



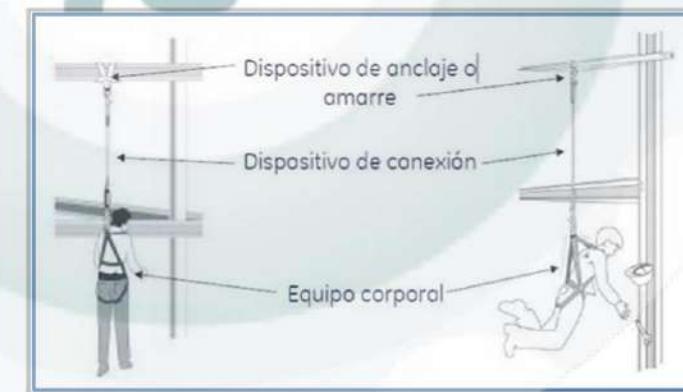
Distribución de cargas



Instalación de barandillas



Red de seguridad y barandillas



Uso de EPP apropiado



Salud compatible



Formación

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN ALTURA



ARNESES PARA EL CUERPO COMPLETO (ACC)

ACC CLASE A:

Diseñados para soportar el cuerpo durante y después de la detención de una caída.



Vista Frontal.



Vista Trasera.



Vista Frontal.



Vista Trasera.

ACC CLASE AE:

Permite conectarse a un sistema de acceso a espacios confinados.

ACC CLASE AD:

Permite conectarse a un sistema de ascenso o descenso controlado.



Vista Frontal.



Vista Trasera.



Vista Frontal.



Vista Trasera.

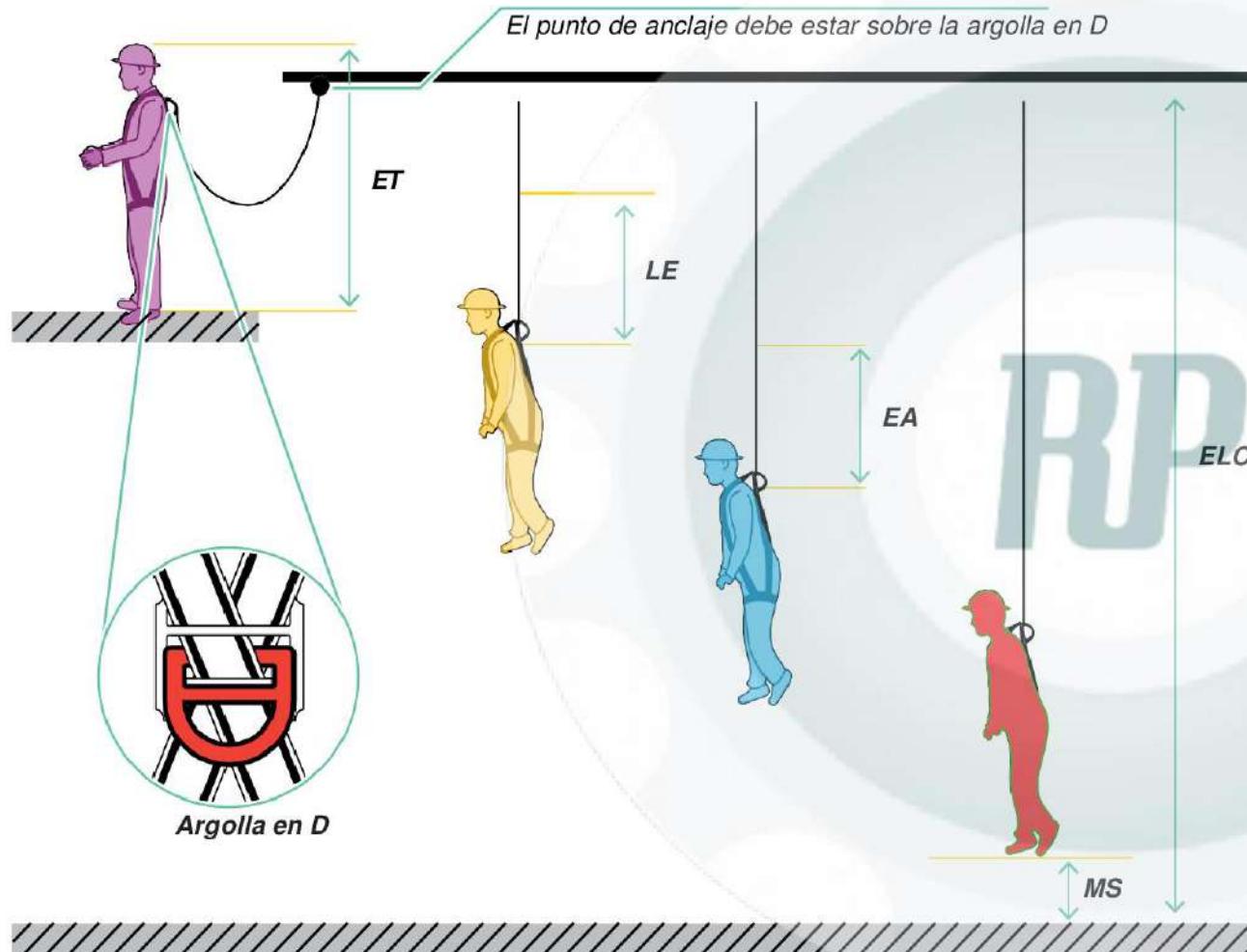
ACC CLASE AP:

Permite conectarse a un sistema de posicionamiento de trabajo.



TRABAJOS EN ALTURA

ESPACIO DE CAIDA LIBRE (ECL)



$$ECL = LE + EA + ET + MS$$

DONDE:

ECL: Espacio libre de caída debajo de un usuario para evitar colisiones con el piso o una estructura (m).

ET : Estatura del trabajador.

LE : Longitud del estrobo (m).

EA : Elongación del amortiguador de impacto

MS : Margen de seguridad.

Si una caída se detiene demasiado abruptamente, el trabajador puede sufrir serias lesiones, incluso fatales.



TRABAJOS EN ALTURA

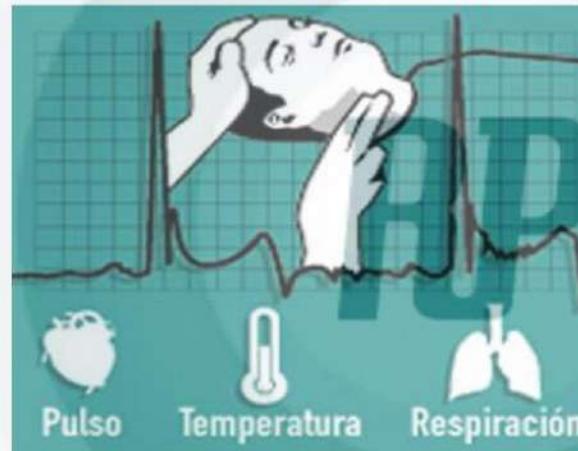


PLAN DE RESCATE

Cuando un trabajador sufre una caída y se activa el sistema personal de detención de caídas (SPDC):



Primer objetivo es el rescate rápido dentro de los primeros 15 minutos.



Controlar los signos vitales y técnicas de soporte vital básico y avanzado.



Trasladar al centro asistencial mas cercano para una evaluación médica especializada.



PARA LLEVAR A CABO ESTAS ACCIONES ES PRIMORDIAL QUE LA EMPRESA CUENTE CON EQUIPOS NECESARIOS, PERSONAL ENTRENADO Y PROCEDIMIENTOS ADECUADOS.



TRABAJOS DE ALTO RIESGO

TRABAJOS EN CALENTE



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN CALIENTE

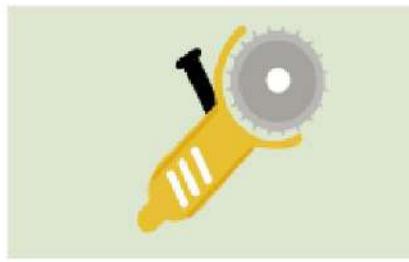
Cualquier actividad que implica una fuente de ignición, o cuando se puede generar calor suficiente para encender materiales inflamables o combustibles.



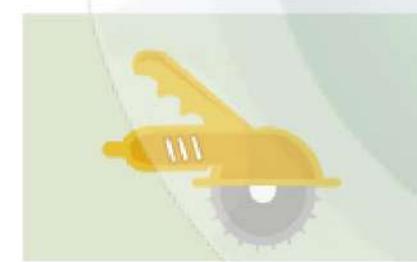
Equipo Oxiacetileno



Equipo de Soldadura



Equipo de Corte



Equipo de Esmerilado



INCENDIO



EXPLOSIÓN



TRABAJOS EN CALIENTE



TAREAS

-  *Soldadura*
-  *Corte o quemado con acetileno o gas*
-  *Corte de concreto*
-  *Esmerilado*
-  *Picado de metal*
-  *Uso de llama abierta*
-  *Uso de equipos eléctricos que no son a prueba de explosión*
-  *Apertura de paneles eléctricos activos dentro de un área peligrosa*
-  *Uso de maquinaria con motor*
-  *Dispositivos eléctricos / electrónicos personales (Ej. cámaras computadores, buscaperonas, etc.)*
-  *Proyección de chorro abrasivo*



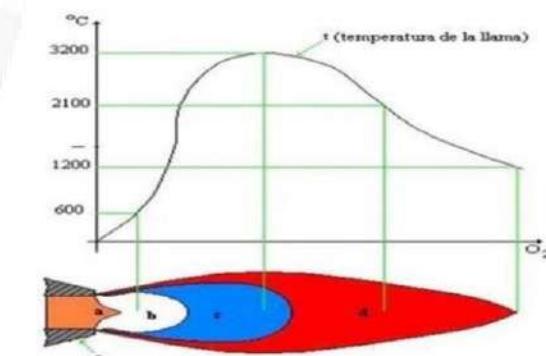


TRABAJOS EN CALIENTE



RIESGOS

- Quemaduras.*
- Choques eléctricos.*
- Radiación.*
- Explosiones.*
- Incendios.*
- Intoxicaciones.*
- Asfixia*
- Estrés.*
- Lesiones por escorias.*
- Conjuntivitis.*
- Asfixias e Intoxicaciones.*
- Lesiones oculares*
- Sordera*
- Exposición a radiación*
- Electrocucciones*





TRABAJOS EN CALIENTE



PREVENCIÓN DE INCENDIOS DEL TRABAJOS EN CALIENTE

Todos los sistemas de protección contra incendios fijos deben funcionar correctamente.

Se debe obtener un permiso para trabajos en caliente y asignar a una persona capacitada en la vigencia contra incendios.

Todos los materiales inflamables y combustibles se deben mantener a una distancia de 11 metros del área de trabajo.

Es posible que sea necesario utilizar un medidor para controlar los niveles de gas, vapor o polvo inflables.

El material combustible que no se puede trasladar se debe proteger con lonas y cubiertas a prueba de fuego.

Las aberturas en las paredes o el piso se deben cubrir con materiales a prueba de fuego.

Utilice protectores para proteger a las demás personas de la luz de soldadura

Los equipos cerrados que contenían materiales inflamables o combustibles se deben limpiar o eliminar.

Si es necesario, obtenga un permiso de ingreso a espacios confinados



TRABAJOS EN ALTURA



PARA TRABAJOS EN CALIENTE DEBE EXISTIR:

EXTINTORES



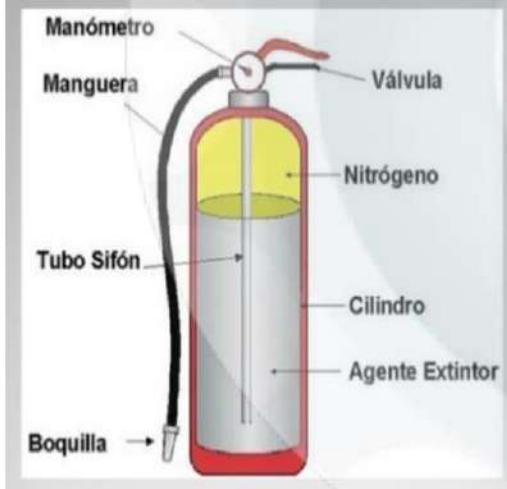
VENTILACIÓN



CAPACITACIÓN



**LUGAR VISIBLE
PARA LOS PERMISOS
DE TRABAJOS**





TRABAJOS DE ALTO RIESGO

TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



ENERGIA ELECTRICA



Los materiales, frente al paso de la electricidad, se clasifican en conductores y aislantes.



Los conductores permiten el paso de la electricidad con facilidad; los aislantes se oponen al paso de la misma.



Nuestro cuerpo tiene aproximadamente un 75% de agua, lo que lo transforma en un buen conductor de la electricidad.

Cerebro 73%

Pulmones 83%

Hígado 71%

Piel 73%

Huesos 31%

Corazón 73%

Riñones 79%

Músculos 79%

Sangre 79%

Porcentaje de agua en distintos órganos de un adulto



TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



PELIGROS & RIESGOS ELÉCTRICOS



Descargas eléctricas



Explosiones eléctricas



Quemaduras eléctricas



Alturas



Lesiones- Arco eléctrico



Excavaciones

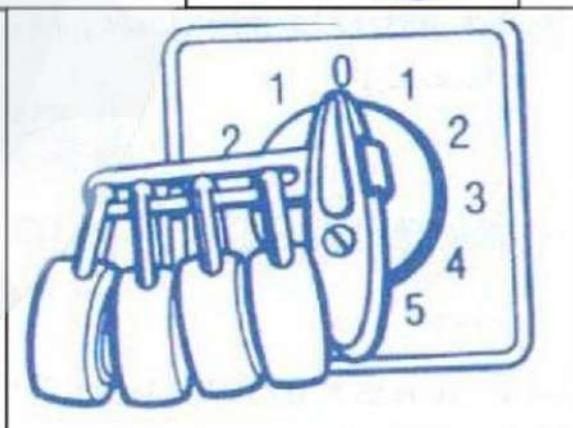
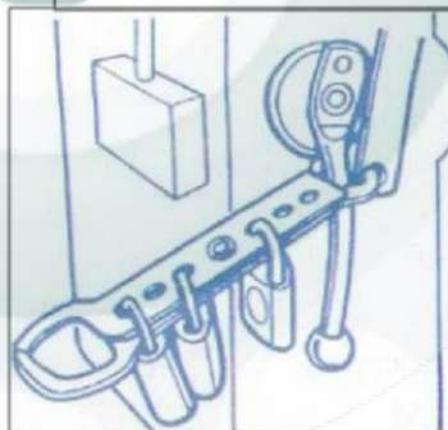
ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



BLOQUEO Y ETIQUETADO



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



PASOS PARA EL CONTROL DE ENERGIAS

SE DEBE REALIZAR UN PROGRAMA DE 6 PASOS:

1. **PREPARACIÓN PARA APAGAR:** Reconocer el equipo , notificar al personal afectado y señalizar el sitio
2. **APAGADO DE EQUIPOS:** Presionar el botón de apagado , que toda válvula y perilla indique el apagado .
3. **AISLAR Y BLOQUEAR:** Aislé el equipo de toda fuente de energía
4. **COLOCAR EL CANDADO Y LA ETIQUETA:** Una vez desconectado , se debe colocar los candados o tarjetas en el dispositivo de cierre
5. **LIBERACION:** Los equipos luego de ser aislados, pueden contener energía almacenada y esta se debe controlar para evitar su liberación accidentalmente.
6. **COMPROBAR:** Comprobar que ninguno de los controles hay movimientos y que ninguna luz muestre potencia .



TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



5 REGLAS DE ORO - ELECTRICIDAD

Procedimientos estándar de obligado cumplimiento para minimizar el riesgo eléctrico en trabajos sin tensión.



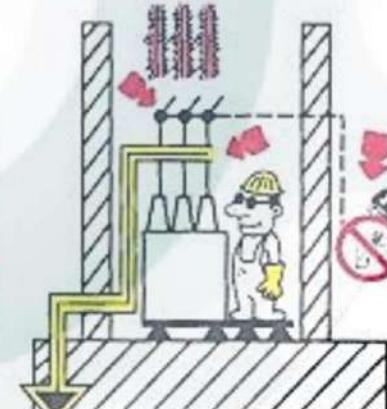
1. Desconectar.



2. Prevenir cualquier posible realimentación.



3. Verificar la ausencia de tensión.



4. Poner a tierra y en cortocircuito.



5. Proteger frente a elementos en tensión y señalizar la zona.



TRABAJOS DE ALTO RIESGO

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS



Recinto cerrado.



Deficiencia de oxígeno.

IPB
Espacios
confinados



Difícil ingreso



*Sujeto a acumulación
de contaminantes.*



TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

PELIGROS EN ESPACIOS CONFINADOS

ATMOSFERICOS

- ✓ DEFICIENCIA DE OXIGENO (<19.5%)
ATMOSFERA ASFIXIANTE
- ✓ EXCESO DE OXIGENO (>23.5%)
ATMOSFERA INFLAMABLES
- ✓ GASES O VAPORES INFLAMABLES
- ✓ GASES O SUSTANCIAS TÓXICAS
- ✓ GASES O SUSTANCIAS IRRITANTES

FISICOS

- ✓ RUIDO/VIBRACIÓN
- ✓ APRISIONAMIENTO
- ✓ HUNDIMIENTO
- ✓ ILUMINACIÓN DEFICIENTE
- ✓ RADIACIONES
- ✓ TEMPERATURA





TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

% DE OXIGENO	EFFECTOS PARA LA SALUD
Mas de 26	Alto riesgo de incendio y explosión.
23.5	Nivel máximo permitido en la industria.
20.9	Concentración normal de aire
19.5	Nivel mínimo permitido sin protección.
16 - 19	Cambios en comportamiento. Puede agravar síntomas respiratorios.
17.0	Disminución de la capacidad visual
12 – 15	Incremento rápido del pulso y respiración. Alteración en coordinación percepción y juicio.
12.5	Inmediatamente peligroso para la vida
10 – 12	Síntomas importantes de desorientación, labios se tornan azules.
8 - 10	Desmayo, inconciencia, vómitos, piel azulada.
6 – 8	Desplome, posible reanimación en 4 minutos.
4 - 6	Muerte aproximadamente en 40 seg.



TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS



MEDIDAS PREVETIVAS

- 1 AUTORIZACION DE ENTRADA AL ESPACIO CONFINADO**
- 2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ATMOSFERA INTERIOR**
- 3 AISLAMIENTO DEL ESPACIO CONFINADO FRENTE A RIESGOS DIVERSOS**
- 4 VENTILACIÓN**
- 5 VIGILANCIA EXTERNA**
- 6 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO**





TRABAJOS DE ALTO RIESGO

TRABAJOS EN EXCAVACIONES



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN EXCAVACIONES



RIESGOS EN TRABAJOS EN EXCAVACIONES



Desprendimiento de tierras



La caída de los trabajadores a distinto nivel



Explosión o emanación de cierto tipo de gases tóxicos o peligrosos



Vuelco de maquinaria



Atropellos con vehículos

Possible contact with lines that conduct electricity (area or underground)



TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

PROCEDIMIENTO EN EXCAVACIONES Y ZANJAS

1

Planificar todos los trabajos de alto riesgo e implementar los controles requeridos en el presente procedimiento.

2

Completar antes de iniciar cualquier trabajo de alto riesgo el Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR), según los formatos indicados para cada uno de ellos.

3

Asegurar que todo el personal que realice trabajos del alto riesgo sea personal competente para dicha actividad.

4

Proporcionar a los trabajadores el adecuado EPP según la actividad que van a realizar.

5

Verificar que se realice la Inspección Pre-Uso de los equipos usados

6

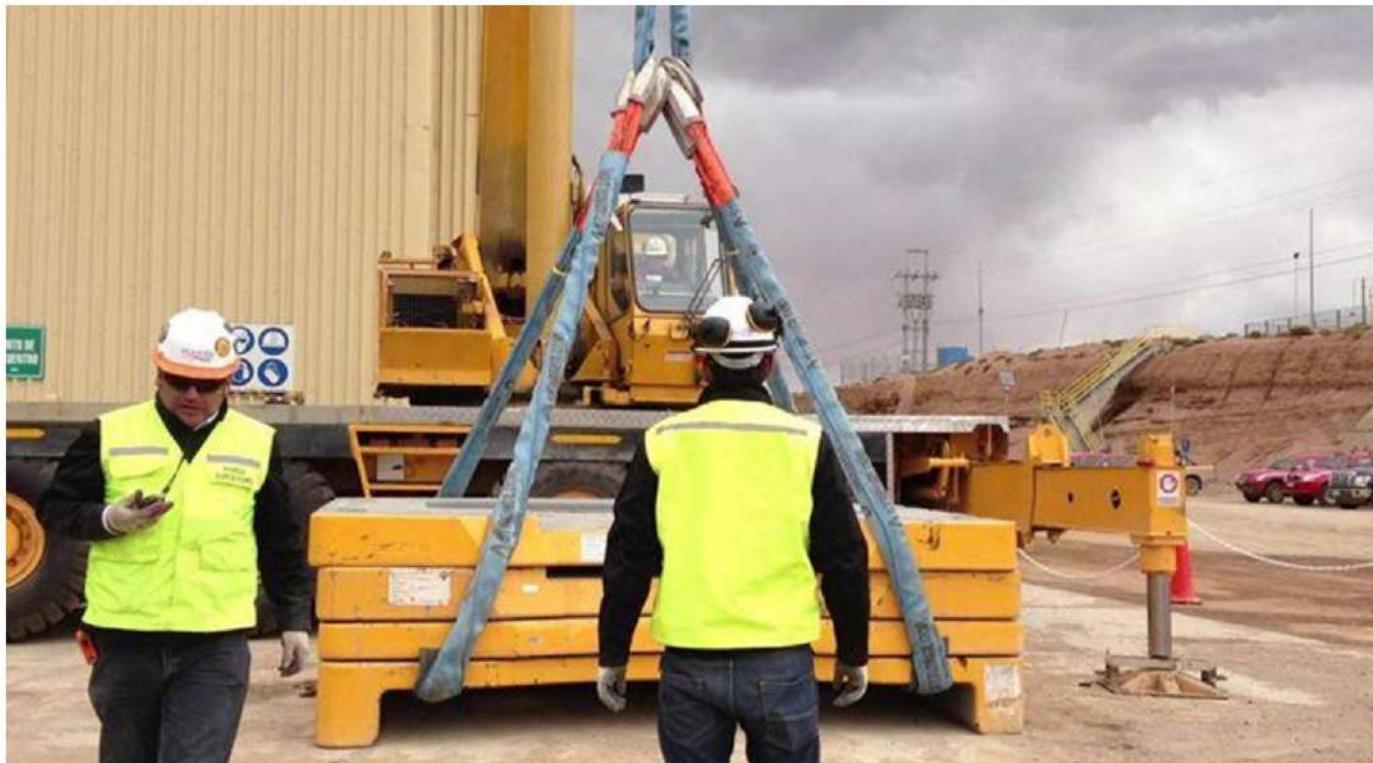
Inspecciones constantemente los Trabajos de Alto Riesgo realizados.





TRABAJOS DE ALTO RIESGO

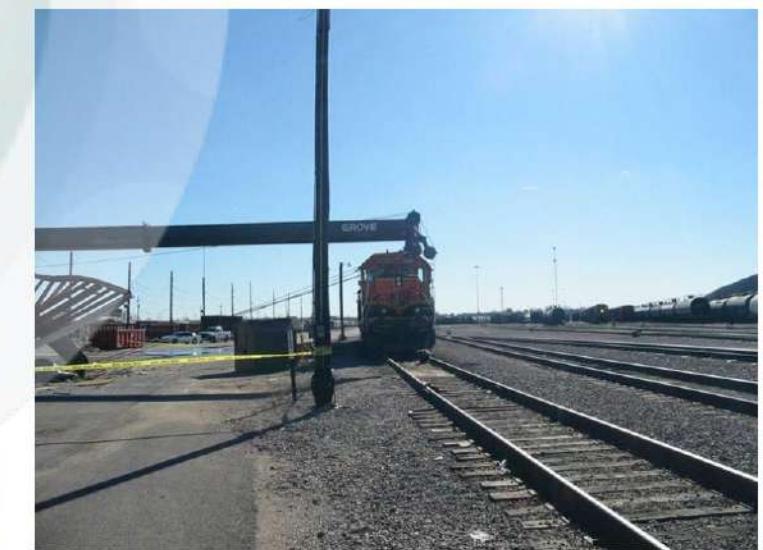
TRABAJOS DE IZAJE



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS DE IZAJE



ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS DE IZAJE

- Operación que se realiza para mover objetos grandes y/o pesados y que no pueden ser transportados manualmente.
- El equipo utilizado es todo dispositivo que permite elevar o bajar una carga, previamente calculada en forma segura y controlada.
- Muchas muertes o lesiones serias pueden ocurrir con las grúas cuando estas no son operadas correctamente, no se inspeccionan adecuadamente o no se le realiza un mantenimiento apropiado.





TRABAJOS DE IZAJE

EQUIPOS DE IZAJE

Son todos los equipos utilizados con el propósito de izar, halar o sostener cargas, tales como: Polea de carga, polea de corriente, engranajes dentados, polea de fricción, grúas manuales , Winches eléctricos y neumáticos, entre otros.



ACCESORIOS DE IZAJE

Son las partes que hacen la conexión del equipo de levantamiento y la carga, tales como: Eslingas, estrobos, cadenas, cabos de fibra, cuerdas sintéticas, cintas y lazos. Grilletes, clips y anillos, Ganchos y argollas.





TRABAJOS DE IZAJE

ESPECIFICACIONES

Antes de iniciar la actividad que involucran cargas suspendidas se deben identificar los peligros y evaluar los riesgos debido a que éstas se realizan en condiciones variables del entorno y la operación.



RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída de materiales.
- Contacto con tensiones eléctricas.
- Contacto con tubería y fluidos.
- Caída de personas.
- Atropello.
- Aplastamiento.
- Atrapamiento





TRABAJOS DE IZAJE



ESPECIFICACIONES



Todas las partes móviles y correas de transmisión deben ser protegidas con guardas de tal manera que impidan el contacto con las personas.



Todos los equipos de izaje (puente grúa, grúa móvil y polipasto) deben contar con un control e inspección cada año por empresas certificadoras para su verificación y/o aprobación.



Todos los operadores de equipos de izaje deben presentar la Constancia Médica de Aptitud antes de iniciar su proceso de capacitación.





TRABAJOS CON ELECTRICIDAD



ESPECIFICACIONES



El procedimiento debe estar disponible para las consultas pertinentes.



Catálogo o ficha técnica sobre capacidades de carga de los equipos y accesorios, y además un documento para la ayuda en el momento de escoger los accesorios de cargamento y formas adecuadas para hacerlo.



Está prohibido el tránsito de personas por debajo de la carga suspendida, radio de acción de la grúa y área delimitada por las cintas de seguridad



Es obligatorio el uso de dos vientos para guiar la carga.

CHILQUINTA energía	GRUPO DE EMPRESAS CHILQUINTA ENERGÍA		
Manual			
Operaciones de Izaje y Tracción			
Identificación: CHQE-M-EH&S-0003	Revisión: 2	Fecha: 14-11-2019	Página 1 de 26
1. OBJETIVOS Establecer los requerimientos mínimos para la operación segura de equipos y accesorios de izaje, tendido y tracción, y asegurar que dichos equipos y accesorios se encuentren en condiciones seguras para trabajar, certificadas y aprobadas por el Grupo de Empresas Chilquinta, y que sean operados por personal capacitado, calificado y acreditado.			
2. ALCANCE Aplica a todos los procesos operativos del Grupo Chilquinta, incluyendo a sus empresas contratistas y subcontratistas, también a aquellas empresas proveedoras que prestan servicios ocasionales. Aquellos procesos a los que aplica se resumen en:			
<ul style="list-style-type: none">• Transmisión.• Distribución.• Comercial y Centros de Servicio.• Transversales.			
3. DEFINICIONES Equipo de Izaje: Se refiere a equipos usados para izar, bajar, empujar o tirar una carga, tales como: grúas móviles (articuladas y telescópicas), puentes-grúa, teles, aparejos o polipastos, poleas, etc.			

¡Gracias!



Centro de
Especializaciones
Noeder

Conócenos más haciendo clic en cada botón

