



*Generando Energía con Responsabilidad Social*

# **PLAN DE CONTINGENCIAS DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE CENTRAL TERMICA CHILINA**



**2021**

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| ÍNDICE.....  | 2  |
| INTRODUCCIÓN .....   | 4  |
| 1. GENERALIDADES .....   | 5  |
| 1.1. Alcance del Plan .....  | 5  |
| 1.2. Objetivos.....  | 5  |
| 1.3. Terminología.....   | 5  |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL TÉRMICA DE CHILINA .....                                  | 7  |
| 2.1. GRUPOS A VAPOR .....  | 7  |
| 2.2. TURBINA A GAS DE CICLO COMBINADO .....  | 7  |
| 2.3. GRUPOS DIESEL (dos unidades).....   | 7  |
| 3. EVALUACIÓN DE RIESGOS .....   | 7  |
| 3.1. ESCENARIOS DE EMERGENCIAS.....  | 8  |
| 4. ORGANIZACIÓN DE EMERGENCIA .....  | 8  |
| 4.1. Organización .....  | 8  |
| 4.2. Funciones y Responsabilidades .....   | 9  |
| ESTRATEGIA DE RESPUESTA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA .....                           | 11 |
| 5. CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA .....                                    | 13 |
| 5.1. Brigadas de Emergencia .....  | 13 |
| 5.2. Identificación de Brigadas .....  | 13 |
| 5.3. Organización de las Brigadas.....   | 14 |
| 6. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS .....                                     | 14 |
| 6.1. Emergencias inducidas .....   | 14 |
| 6.1.1. Accidentes del Trabajo.....   | 14 |
| 6.1.2. Accidentes de Tránsito.....   | 14 |
| 6.1.3. Atentados.....  | 17 |
| 6.1.4. Incendio .....  | 17 |
| 6.1.5. Interrupción Intempestiva en el Suministro de Corriente Eléctrica.....          | 18 |
| 6.1.6. Descuelgue o Rotura de Conductores de Alta Tensión .....                        | 19 |
| 6.2. Emergencias Naturales .....   | 20 |
| 6.2.1. Sismos.....   | 20 |
| 6.2.2. Deslizamiento de Tierra - Huaycos .....   | 22 |
| 6.2.3. Inundaciones.....   | 22 |
| 6.2.4. Erupciones Volcánicas.....  | 23 |
| 6.3. Materiales Peligrosos .....   | 24 |
| 6.3.1. Hidrocarburos Diesel 2 y Residual 500 .....                                     | 24 |
| 6.3.2. Acido Clorhídrico HCL (30%) .....   | 27 |
| 6.3.3. Soda Cáustica Líquida (50%).....  | 29 |
| 6.3.4. Soda Cáustica Sólida.....   | 31 |
| 6.4. Residuos Peligrosos.....  | 32 |
| 6.4.1. Residuos de Asbesto .....   | 32 |
| 6.4.2. Baterías de litio y sodio .....   | 34 |
| 6.4.3. Baterías de Electrolito .....   | 35 |
| 7. INFORMES Y COMUNICACIONES .....   | 37 |
| 8. ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DEL PERSONAL EN TÉCNICAS DE EMERGENCIA Y RESPUESTA ..... | 37 |
| 8.1. Aspectos Generales .....  | 37 |
| 8.2. Capacitación .....  | 38 |
| 8.3. Entrenamiento y Ejercicios .....  | 38 |
| 9. PLAN DE EVACUACIÓN .....  | 39 |
| 10. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN .....  | 40 |
| ANEXOS.....  | 41 |

- ANEXO N°01: Organización de Respuesta a Emergencias.....41
- ANEXO N°02: Perfil del Brigadista .....41
- ANEXO N°03: Brigadas de Emergencia .....41
- ANEXO N°04: Directorio de Organismos de Emergencia .....41
- ANEXO N°05: Directorio de Contratistas de Apoyo .....41
- ANEXO N°06: Equipos para Controlar Emergencias .....41
- ANEXO N°07: Planos.....41

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de respuesta a emergencias, jamás se ponen a prueba en una forma más enérgica como en una situación de crisis, los objetivos son inmediatos, lo mismo que los resultados. Lo que se hace o deja de hacer, tendrá implicaciones que perdurarán largo tiempo. Hoy en día, se debe contar con un sistema de administración de emergencias, que proporcione los instrumentos necesarios para enfrentarse de una manera efectiva a las leyes cada vez más complejas, situaciones de crisis potenciales y otros problemas, relacionados, o sufrir las consecuencias. Este sistema se debe convertir en una parte de la forma de hacer nuestras actividades.

La mejor manera de controlar las emergencias es evitar su ocurrencia, para ayudar en este propósito, EGASA realiza un control periódico sobre sus instalaciones, así como una revisión continua de las prácticas operativas y posibilidad de ocurrencia de un siniestro o emergencia, para lo cual el personal deberá estar listo y preparado para responder en forma rápida, eficaz y oportuna.

Por lo mismo es necesario, que los planes de contingencias se mantengan revisados y actualizados para poder aplicar la acción inmediata que la situación de emergencia requiera.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Alcance del Plan

El ámbito del Plan de Contingencias para Emergencias específico para la instalación de las Central Térmica Chilina cubrirá el área de las mismas, además de la zona de influencia alrededor de sus instalaciones.

Contempla acciones de respuesta para casos de emergencias naturales o inducidas y está diseñado para hacer frente a siniestros cuya magnitud exceda la capacidad de respuesta del personal de dicha central.

### 1.2. Objetivos

- Responder en forma rápida y eficiente ante emergencias que afecten la seguridad y salud de las personas, al medio ambiente y al patrimonio de la Empresa y comunidad.
- Establecer lineamientos específicos de respuesta a emergencias que permitan controlar emergencias en forma oportuna y eficiente.
- Cumplir con los requerimientos del Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajos de las Actividades Eléctricas, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas y las normas ISO 14001 e ISO 45001 y demás normas aplicables.

### 1.3. Terminología

- **Accidente de trabajo. -**

Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente; con respecto al trabajador le puede ocasionar una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Asimismo, se consideran accidentes aquellos que:

- Interrumpen el proceso normal de trabajo.
- Se producen durante la ejecución de órdenes de la Empresa, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

- **Actividad. -**

Ejercicio de las actividades industriales o de servicios en las operaciones de la Empresa en concordancia con la normatividad vigente.

- **Conato de incendio**

Etapa inicial de un incendio, cuya magnitud puede ser rápidamente controlada con equipos de primera respuesta como los extintores, sin un potencial de riesgo de lesiones personales y daños materiales

- **Emergencia. -**

Evento no deseado que se presenta debido a factores naturales, inducidos o como consecuencia de accidentes de trabajo, tales como: incendios, explosiones, sismos deslizamientos, entre otros.

- **Emergencia Ambiental**  
Es el riesgo de daño a determinado ecosistema causado por algún fenómeno natural o una actividad humana, también causan daño a la salud humana.
- **Equipos de protección personal. -**  
Son los dispositivos específicos destinados a proteger al trabajador de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.
- **Estudio de riesgos. -**  
Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para que la Empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse.
- **Impacto Ambiental. -**  
El Impacto Ambiental (IA) es la alteración, modificación o cambio en el ambiente, o en alguno de sus componentes de cierta magnitud y complejidad originado o producido por los efectos de la acción o actividad humana.
- **Incendio. -**  
Fuego descontrolado y declarado cuya magnitud puede incrementarse sin control y demanda la intervención de recursos con riesgo de pérdidas humanas y materiales
- **Incidente. -**  
Es un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes a un accidente pudo haber resultado en lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida en un proceso de producción.
- **Inspecciones. -**  
Técnica básica para la prevención de riesgos de accidentes, permitiendo la identificación de deficiencias, así como la adopción de medidas preventivas para evitarlas. Está orientada a evitar y controlar las deficiencias de las instalaciones, las máquinas y los equipos y en general las condiciones de trabajo.
- **Material – Residuo Peligroso**  
Aquellas sustancias elementos, insumos, productos y subproductos o sus mezclas en estado sólido, líquido y gaseoso que por sus características físicas, químicas y toxicológicas de explosividad o por su carácter de ilícito, representan riesgos para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- **Medidas de prevención. -**  
Las acciones que se adopten con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.
- **Plan de Contingencias. -**  
Aquel elaborado para contrarrestar las emergencias tales como: incendios, accidentes, desastres naturales, entre otros.

- **Seguridad. -**

Son todas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras, tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL TÉRMICA DE CHILINA**

Central de Generación Térmica de Chilina, se encuentra ubicada en el distrito del Cercado, provincia de Arequipa, Dpto. de Arequipa, a una altura de 2,374 m.s.n.m., UTM zona 19, coordenadas 228287 E, 8191596 N

Esta central está conformada por maquinas térmicas de tres diferentes tecnologías: turbinas a vapor, turbinas a gas y motores Diesel; los mismos que se describen a continuación.

### **2.1. GRUPOS A VAPOR**

Estas unidades son las más antiguas, fueron puestas en funcionamiento entre 1955 y 1979, consta de tres calderos acuotubulares y tres turbinas de tipo condensación que pueden operar en bloque (cada caldero con su turbina) o interconectados como es lo normal; es decir operando indistintamente calderos y turbinas (por ejemplo turbina 2 con caldera 3); para este último caso se dispone de un colector de vapor al cual descargan la producción de los calderos y desde el cual se alimentan las turbinas que se requieran operar.

Los dos calderos más antiguos (caldero 1 y caldero 2) son de marca Franco Tosi y la última (caldero 3) es de marca Standard Kessel; los dos primeros tienen quemadores tipo mecánico y el último tipo copa rotativa, la producción de vapor de estos calderos es de 20, 42 y 54 Tn/h respectivamente. Todos estos calderos utilizan petróleo residual como combustible. Actualmente ya no opera el caldero 1 por encontrarse fuera de servicio.

Las dos primeras turbinas (TV1 y TV2) son de marca BBC-BADEN y la tercera (TV3) es de marca BBC-CEM con potencias de 5330, 8750 y 12500 kVA respectivamente.

### **2.2. TURBINA A GAS DE CICLO COMBINADO**

Fue puesta en servicio en el año 1981, fabricada por AEG KANIS-ALEMANIA y tiene una potencia nominal pico de 17,690 kW. El generador es marca AEG-Telefunken y tiene una potencia nominal de 32000 KVA y genera 13800 V, opera con petróleo Diesel.

Los gases de escape de esta turbina son utilizados para generar vapor a través de un caldero de recuperación acuotubular, marca Standard Kessel, puesto en servicio en el año 1982. El caudal de vapor que puede proporcionar este caldero es de 31,5 Tn/h a una presión de 28 bar y 410°C y es entregado a la línea de vapor de las turbinas de vapor.

### **2.3. GRUPOS DIESEL (dos unidades)**

Fueron instalados en el año 1987 y cuentan con una potencia instalada de 10400 kW. Dichos grupos son marca Sulzer, los generadores son marca C.E.M. y tienen una potencia nominal de 6540 kVA cada uno, generan 10400 V y operan con petróleo residual N° 6.

## **3. EVALUACIÓN DE RIESGOS**

La evaluación de los riesgos e impactos ambientales es un proceso en donde se estima

la magnitud de las consecuencias para establecer adecuados controles, esta información es relevante para que la Empresa pueda tomar decisiones apropiadas de mejora, adoptando las medidas preventivas y/o correctivas que sean necesarias.

EGASA cuenta con un Sistema de Gestión Integrado basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 que permite a través de un procedimiento documentado la identificación continua de peligros y aspectos ambientales, evaluación y control de riesgos e impactos.

### 3.1. ESCENARIOS DE EMERGENCIAS

A continuación, se describe una relación de emergencias naturales e inducidas que según el Estudio de Riesgos podrían registrarse en la Central Térmica de Chilina.

| <b>Emergencias Inducidas</b>  | <b>Emergencias Naturales</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Accidentes de trabajo</li><li>- Accidentes de tránsito</li><li>- Atentados</li><li>- Incendio / Conato de Incendio</li><li>- Interrupción intempestiva en el suministro de corriente eléctrica</li><li>- Descuelgue o rotura de conductores de alta tensión</li><li>- Caída de personas del puente Chilina las instalaciones de Egasa</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sismos</li><li>- Deslizamiento de Tierra – Huaycos</li><li>- Inundaciones</li><li>- Erupciones volcánicas</li></ul>  |
| <b>Materiales Peligrosos</b>  | <b>Residuos Peligrosos</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Incendio y derrame de hidrocarburos Diesel 2 y Residual 500</li><li>- Incendio y derrame de ácido clorhídrico (30%)</li><li>- Incendio y derrame de soda cáustica líquida (50%)</li><li>- Derrame de anticorrosivo (solución de cromato)</li><li>- Incendio y derrame de soda cáustica sólida</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Incendio y derrame de residuos químicos.</li><li>- Incendio y derrame de residuos de baterías de litio</li><li>- Incendio y derrame de baterías de electrolito</li></ul> |

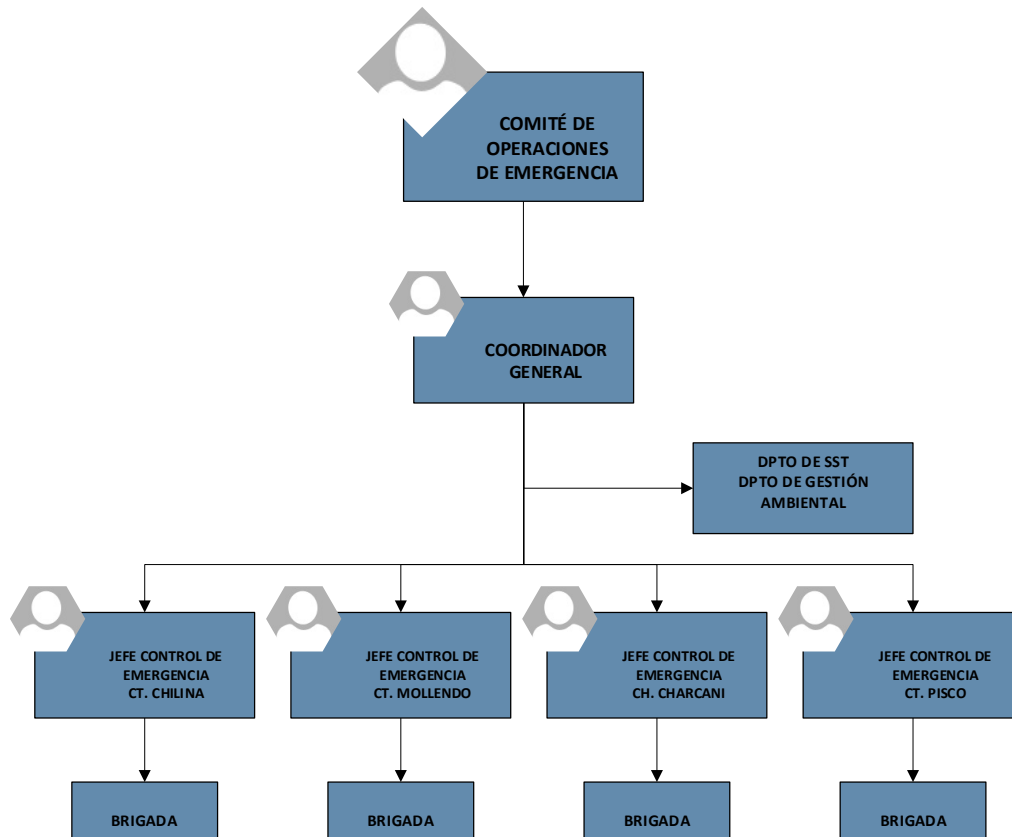
## 4. ORGANIZACIÓN DE EMERGENCIA

### 4.1. Organización

Las Centrales Térmica de Chilina cuenta con una Organización de Emergencia, encargada de ejecutar el Plan de Contingencias ante una situación de emergencia, la misma está conformada de acuerdo al siguiente esquema. En el Anexo N°1 se muestra el detalle de la Organización.

El Plan de Contingencias considera que el personal que se encuentra en las instalaciones al momento de detectarse la emergencia, será el que asuma el puesto asignado de acuerdo al horario de trabajo y funciones designadas.





## 4.2. Funciones y Responsabilidades

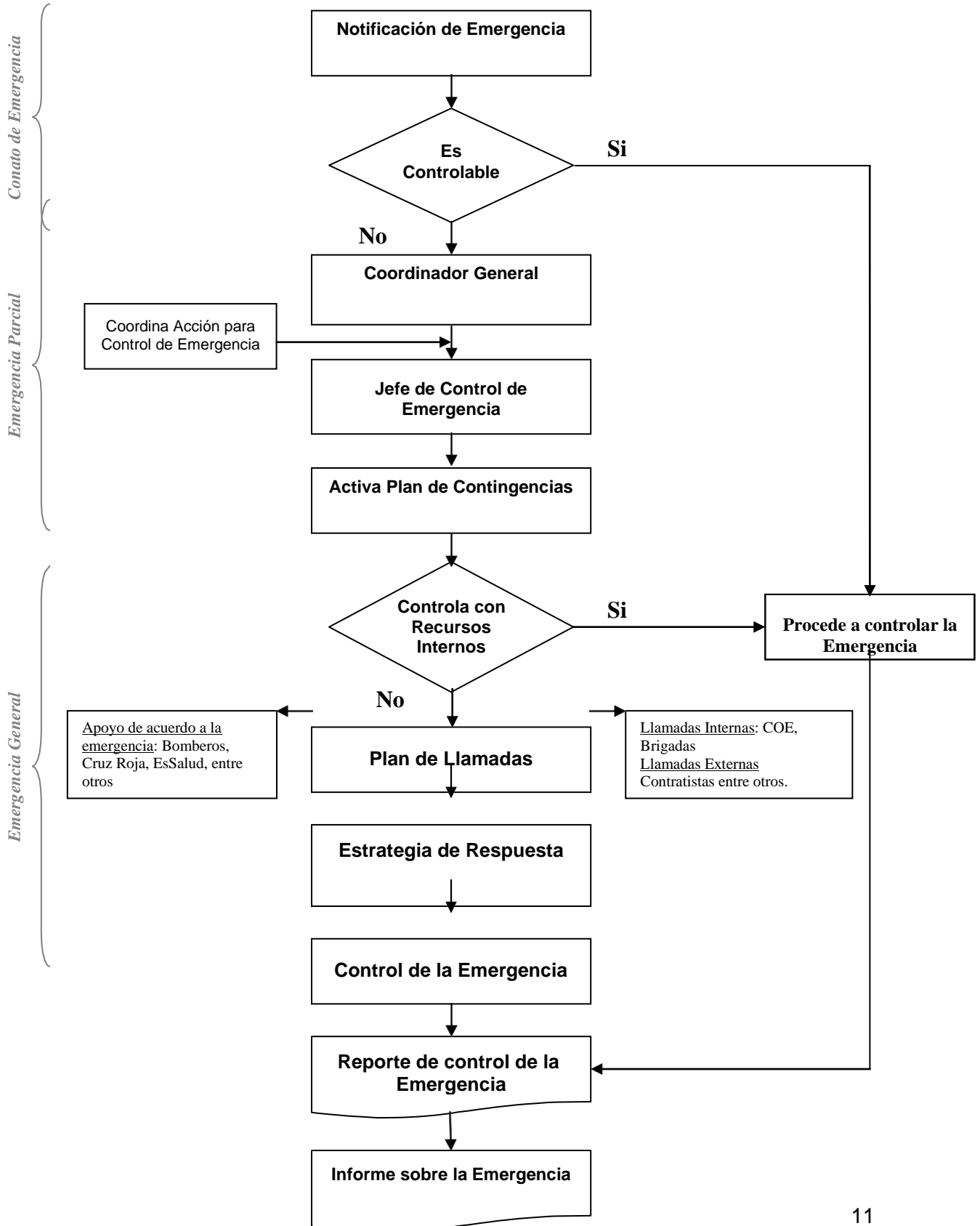
- **Comité de Operación de Emergencia (COE)**
  - El Comité de Operación de Emergencia, está integrado por la Gerencia General, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Generación y Gerencia Técnico Comercial y tiene las siguientes responsabilidades:
  - Supervisar el procedimiento de respuesta ante contingencias aprobado por el Coordinador General.
  - Analizar las contingencias, emitir y difundir las acciones correctivas del caso.
- **Coordinador General (CG)**
  - Asume la organización, dirección y control de las actividades de respuesta a la emergencia.
  - Mantiene un canal abierto de comunicación con el Jefe de Control de Emergencia y las entidades involucradas durante la respuesta a contingencias. Estrecha coordinación con el COE, manteniéndolo informado sobre las incidencias y control de la emergencia.
  - Coordina los apoyos internos y externos.
  - Decide la paralización de operaciones y la evacuación.
  - Mantiene un registro de los recursos utilizados y costos generados por la atención de la emergencia.
  - Aprueba el reporte e informe oficial sobre las causas y consecuencias de las contingencias.
- **Jefe de Control de Emergencia (JCE) (Personal de mayor rango en el lugar de la emergencia)**
  - Organiza y dirige la ejecución de respuesta ante emergencias.
  - Controla el desarrollo de las actividades operativas de

emergencia, manteniendo comunicación permanente con el CG.

- Solicita al CG el apoyo de personal y equipo interno y externo requerido.
  - En caso de ausencia de personal de brigadas, se encargará de reorganizar las brigadas.
  - Determina el corte de suministro de energía eléctrica.
  - Dispone la movilización de equipos y materiales.
- **Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional**
    - Brinda asesoría para la atención de emergencias.
    - Participa en la elaboración del informe sobre las causas y consecuencias de las contingencias, así como de los reportes e informes a las autoridades competentes.
    - Evaluar la eficacia de los planes de contingencia
- **Departamento de Medio Ambiente**
    - Brinda asesoría para la atención de emergencias.
    - Participa en la elaboración del informe sobre las causas y consecuencias de las contingencias, así como de los reportes e informes a las autoridades competentes.
    - Evaluar la eficacia de los planes de contingencia
- **Brigada de Incendios, Rescate y Primeros Auxilios**
    - Cumple las acciones que le asigne el JCE;
    - Coordina con el JCE las acciones de respuesta a la contingencia.
    - Solicita al JCE los requerimientos de personal, equipo y materiales;
    - Moviliza hacia la zona de la contingencia los equipos y materiales requeridos.
    - Efectúa las acciones de contra incendio, rescate y de primeros auxilios necesarias.
    - Realiza acciones de mitigación de las áreas afectadas.

## ESTRATEGIA DE RESPUESTA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

Registrada la emergencia, el plan se desarrollará siguiendo las siguientes etapas:



| Etapa               | Actividades   |
|---------------------|---|
| Notificación        | <p>Toda persona que detecte una emergencia deberá de informarla de inmediato a cualquier trabajador de la empresa o al Centro de Control quien activara de inmediato el Plan de Contingencias. En esta etapa debe obtenerse la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y cargo del informante</li> <li>• Lugar, tipo y magnitud de la emergencia</li> <li>• Hora en que se produjo o detecto                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles causas</li> </ul> </li> </ul> <p>Las comunicaciones se realizaran con radios o celulares.</p>   |
| Contactos Internos  | <p>Se dispone de un directorio de los integrantes de la organización de respuesta a emergencias. Anexo 3°</p>   |
| Inspección          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta etapa, dependiendo de la magnitud de la emergencia, debe desarrollarse en el menor tiempo posible.</li> <li>• Verificar las condiciones de la zona de la emergencia para garantizar el desarrollo seguro de las operaciones de respuesta;</li> <li>• De considerarse la necesidad de apoyo externo, el Coordinador General será el encargado de coordinar el apoyo necesario, esta actividad también podrá ser realizada por el Jefe de Control de Emergencia a través del Centro de Control.</li> </ul>  |
| Contactos Externos  | <p>Se dispone de un directorio de los organismos de respuesta a emergencias y de contratistas que pudieran prestar apoyo para el control de emergencias. Anexo 4°</p>   |
| Respuesta           | <p>Verificadas las condiciones seguras se procederán al desarrollo de las actividades de control de la emergencia.</p> <p>Las operaciones de respuesta deberán tener siempre en cuenta las prioridades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar la integridad física de las personas y las propiedades;</li> <li>• Prevenir o minimizar los impactos ocasionados al medio ambiente;</li> <li>• Prevenir o minimizar la alteración o daño de áreas que afecten las necesidades básicas o primarias de núcleos poblacionales colindantes; y</li> </ul> <p>Estas acciones se llevarán de acuerdo teniendo como referencia las guías de acción para emergencias establecidas.</p> <p>Las acciones compatibles serán realizadas por personal de seguridad patrimonial en lo concerniente a protección de las instalaciones, control de acceso de personal, equipos y materiales.</p> |
| Evaluación de Daños | <p>El Coordinador General sobre la base de la información proporcionada por el Jefe de Control de Emergencia, elaborará un registro de daños como parte del informe final de la emergencia. Se debe detallar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos utilizados;</li> <li>• Recursos perdidos;</li> <li>• Daños personales; y</li> <li>• Daños al ambiente.</li> </ul>  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Resarcimiento de Daños | La afectación de bienes o propiedades privadas y/o comunitarias, como consecuencia de la contingencia, pueden derivar en demandas por resarcimiento de daños y perjuicios.<br>Se evaluarán todas las acciones para mitigar los impactos ambientales asociados a la emergencia con el objetivo de desarrollar la mejor alternativa que cumpla con los requisitos legales vigentes.  |
| Evaluación             | Concluidas las operaciones de respuesta, el Coordinador General se reunirá con el Jefe de Control de Emergencia, Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional, Dpto. Medio Ambiente y Tratamiento de Agua y las Jefaturas de las áreas involucradas para evaluar y analizar la emergencia registrada y establecer las acciones correctivas del caso.  |
| Informes               | Concluida la evaluación, el Coordinador General informará al Comité de Operaciones de Emergencia sobre las incidencias de la emergencia y sobre las acciones preventivas y/o correctivas necesarias.<br>Asimismo, informará dentro de los plazos establecidos a las entidades correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el Instructivo ISI 8-01-1 “Manejo e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Ambientales y Situaciones de Emergencia”. |
| Revisión               | El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional revisará el informe de la emergencia y propondrá de considerarlo por conveniente medidas preventivas y/o correctivas complementarias.   |

## 5. CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

### 5.1. Brigadas de Emergencia

Son grupos de trabajadores de EGASA que se encuentran organizados, capacitados y entrenados y con el equipo necesario para dar respuesta ante una emergencia de nivel I, II y III. Los brigadistas son elegidos teniendo presente los criterios establecidos en el Anexo N°2 Perfil de Brigadista para realizar los deberes que les puedan ser asignados durante las emergencias.

### 5.2. Identificación de Brigadas

Para facilitar su tarea y ser identificados, en lo posible el personal de las brigadas de emergencia estará provisto de un logotipo de identificación en su casco de seguridad y de un chaleco:



### 5.3. Organización de las Brigadas

En el Anexo N°3 se muestra el directorio de la brigada de Emergencia de la Central Térmica de Chilina.

## 6. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

### 6.1. Emergencias inducidas

- Accidentes de trabajo
- Accidentes de tránsito
- Atentado
- Incendio
- Interrupción intempestiva en el suministro de corriente eléctrica
- Descuelgue o rotura de conductores de alta tensión

#### 6.1.1. Accidentes del Trabajo

En caso de registrarse accidentes de trabajo proceder de acuerdo al Instructivo del Sistema de Gestión Integrado ISI 8-01-1 “Manejo e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Ambientales y Situaciones de Emergencias.

#### 6.1.2. Accidentes de Tránsito

##### Medidas para la atención de accidentes de tránsito.

##### a) Medidas Generales

- Detenerse lo antes posible, evitando crear un nuevo peligro para la circulación.
- Deberá hacerse una idea del conjunto de circunstancias y consecuencias del accidente, para establecer un orden de prioridad, según la situación, respecto a las medidas a adoptar. Es fundamental no precipitarse y mantener la calma en todo momento.

- Deberá auxiliar a los heridos.
- Solicitar ayuda al:
  - Centro de Control,
  - Central de Emergencia (105)
  - Bomberos(116)
  - o al centro médico más cercano o nos aseguraremos de que ello se realice aunque no lo hagamos nosotros directamente; ante una petición de auxilio, los datos mínimos que debemos comunicar por este orden son:
    - a. Lugar del accidente (carretera y punto kilométrico)
    - b. Número de afectados y sus lesiones, por si fuese necesario alertar otros recursos o a bomberos si hay algún atrapado.
    - c. Tipo de accidente (colisión, vuelco, salida de vía, atropello, enfermedad, etc.), así como los riesgos climáticos de la zona (niebla, hielo, etc.) o circulatorios (vehículos en la calzada, curva sin visibilidad, etc.) y peligros en la zona de intervención (incendio, derrame de materias peligrosas, inestabilidad del vehículo siniestrado, etc.)
- Permanecer en el lugar del accidente **SI ES POSIBLE** hasta la llegada de la autoridad, evitando modificar las huellas o cualquier otra prueba que puedan ser útiles para determinar la responsabilidad de las consecuencias del accidente.
- En caso de robos o asalto aplicar las siguientes consideraciones:
  - a.No ofrecer resistencia, limitarse a obedecer las instrucciones del delincuente. Esto permitirá atenuar la exposición de la persona al riesgo.
  - b.No tratar de activar mecanismos de seguridad.
  - c. Acudir a un lugar seguro y comunicar del evento al Centro de Control y Policía Nacional.

**b) Medidas en relación con la seguridad de la circulación**

- El conductor deberá situar el vehículo en un lugar seguro, estacionándolo en el lugar más adecuado, Sin estorbar y señalizado (mantener encendidas las luces de emergencia).
- Estacionarse fuera de la vía. En caso de usar la vía, deberá estacionarse a unos 25 m del lugar del incidente.
- Mantener encendida la señalización de emergencia.
- Si se considera que se va a demorar la evacuación, colocar a unos 150 m, en ambos sentidos el triángulo reflectante de peligro de nuestro vehículo o pedir que algunos espectadores se sitúen a 150 m. En ambos sentidos y avisen a los conductores que se aproximan para que reduzcan o detengan su marcha.
- Desconectar el contacto o la batería de los vehículos implicados en el accidente.
- Inmovilizar y asegurar el vehículo siniestrado en caso de que se encuentre inestable.
- Comprobar el posible derrame de gasolina y aceite, señalizando su existencia, en caso de pequeños derrames cubrirlos con tierra o arena.
- No fumar **O HACER FUEGO** ni permitir que se haga, en las proximidades del accidente.

- En caso de que sea de noche, utilizar la linterna del vehículo, iluminar la zona con los focos del vehículo, o pedir que los otros conductores la iluminen con sus vehículos.
- En caso de niebla, extremar la protección, la señalización y la iluminación.
- Si existe inicios de fuego en el vehículo y no se encuentran los bomberos en el lugar, sin exponer su integridad, tratar de apagar el mismo utilizando el extintor del vehículo o tierra.

**c) Medidas en relación con las víctimas**

- La atención a los lesionados, igual que las otras fases de la intervención, deberá realizarse sin precipitación y de forma metódica, utilizando todo el tiempo necesario de forma que nunca se pase a la siguiente fase sin la seguridad de que la estabilización del lesionado sea la correcta y que el traslado no perjudique o agrave su estado de salud fase deberá ser realizada por personal capacitado.
- **Realizar el triaje diferenciado en base a la gravedad de los afectados.** Si hay más de un herido, no dejarse influenciar por el que más grite o por la edad o aspecto de las víctimas. Puede que el que esté más ensangrentado no sea el más grave.
- No se moverán a los accidentados a menos que corra riesgo su vida por causa de incendio o explosión del vehículo siniestrado. Sólo se moverán cuando estemos seguros de sus lesiones y tengamos los medios apropiados para ello.
- Si se movilizan heridos, recabar información sobre el centro médico al que se dirigen para informar luego a la autoridad policial o a los organismos asistenciales.
- En los heridos graves debe controlarse periódicamente el pulso y la respiración. Nos ayudará para conocer su evolución, sobre todo si se sospechan lesiones internas.
- En el caso de personas atrapadas y donde no exista la presencia de bomberos o equipos especializados, tratar de acceder a ellos por medio de los elementos de rescate. En el caso de imposibilidad de acceso, avisar a los equipos especializados y tratar de atender lo mejor posible a las víctimas mientras estos lleguen.
- Preguntar a los acompañantes o víctimas conscientes el número de personas que viajaban con ellos, los nombres, las edades.
- Si es posible, determinar a que vehículo corresponde cada víctima y la condición que ostenta respecto a él (conductor, acompañante, pasajero, etc.), comunicar sobre las medidas que se estén desarrollando, o informar al resto de espectadores a fin de tranquilizarles y evitar que se produzca una situación de tensión producida por la no-evacuación inmediata de las víctimas.
- Finalizada la estabilización, en caso de ser un sólo herido, se procederá a preparar la evacuación.
- En caso que exista más de un herido a evacuar, y de que dichos heridos se encuentren correctamente estabilizados, se esperará a la llegada de los recursos solicitados, en los que se realizará la evacuación por orden de prioridad.
- Si nos encontramos con una única víctima con ausencia de conciencia, de pulso y de respiración, determinar que ha entrado en paro cardio-respiratorio e



iniciaremos la reanimación cardio-pulmonar únicamente usando las manos para compresiones **SOLO SI SE TIENE CONOCIMIENTO DE LA ACCION** (RCP).

- Por la coyuntura COVID-19 se requerirá utilizar la protección respiratoria en la víctima y el brigadista.
- No movilizar ni trasladar a los ya fallecidos sin orden expresa de la autoridad competente.

### 6.1.3. Atentados

- En la Central Térmica de Chilina se cuenta con servicio privado de vigilancia durante las 24 horas del día.
- Los actos intencionales se contrarrestarán con personal de vigilancia, ante la presencia de personas y paquetes sospechosos.
- El personal de vigilancia en caso de detectar la presencia de personas extrañas, objetos extraños o situaciones sospechosas deberá de comunicar inmediatamente al Centro de Control y Jefatura del Departamento de Seguridad Patrimonial.
- En caso de detectar objetos extraños no lo manipule ni arroje sustancias sobre el objeto, delimite la zona y prohíba la circulación de personas y vehículos.
- Respete las condiciones de los paquetes ajenos. Cualquier movimiento puede activar una carga explosiva, no se acerque, ni manipule o intente abrir paquetes o vehículos sospechosos.
- Para detectar riesgos observe permanentemente el sitio, las personas y las cosas que lo rodean de manera que pueda establecer cualquier actividad sospechosa.
- Suministre información sobre las situaciones anormales que observe en vehículos, accesos, zonas colindantes entre otras.
- Revise periódicamente los sistemas de protección de instalaciones tales como cercos eléctricos, sistema de detectores de movimiento, tranqueras, entre otros.
- Estos casos se contrarrestarán apoyando al personal de vigilancia, reportando la presencia de personal sospechoso en las cercanías de las instalaciones, presencia de vehículos no identificados o extraños en los alrededores, paquetes sospechosos en las instalaciones.
- Si la situación de atentado es inminente aléjese del lugar con calma, sin sobresaltos o afanes y de aviso.
- De presentarse un atentado, se procederá a actuar según los daños registrados: Incendios, descuelgue o rotura de conductores de líneas de transmisión caídas, etc.
- No debe congestionarse el lugar del atentado, desaloje el lugar ya que se pueden presentar nuevos actos delictivos y facilite la labor técnica de las autoridades competentes.
- Siga las instrucciones de las autoridades y no realice iniciativas arriesgadas.

### 6.1.4. Incendio

- El personal de brigadas de emergencia de la Central Térmica de Chilina solo atenderá casos de conato de incendios, ante la ocurrencia de un incendio

declarado el personal evacuará la zona y solicitará inmediatamente apoyo externo

- Conserve la calma No grite, No corra, No empuje puede provocar un pánico generalizado. A veces este tipo de situaciones causan más muertes que el mismo incendio.
- Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- Cortar el suministro de energía eléctrica de la zona involucrada.
- Cierre puertas y ventanas para evitar que el fuego se extienda, a menos que éstas sean sus únicas vías de escape.
- Si la puerta es la única salida, verifique que la chapa no esté caliente antes de abrirla; sí lo está, lo más probable es que haya fuego al otro lado de ella, No la Abra.
- Según la magnitud del conato de incendio el personal sin exponer su integridad física deberá utilizar extintores de polvo químico **SECO** y de CO<sub>2</sub>; en caso de incendio deberá evacuar las instalaciones y esperar el apoyo externo.
- Mantener las puertas de ingreso abiertas, no abrir más ingresos para ventilación pues puede presentarse una explosión.
- En caso de que el fuego obstruya las salidas, no se desespere y colóquese en el sitio más seguro. Espere a ser rescatado
- No se refugie en zonas donde pueda quedar atrapado busque las zonas de salida.
- Siga las instrucciones del personal encargado de la evacuación.
- Si no puede salir rápidamente protéjase la cara y las vías respiratorias con tela húmeda y desplácese a “gatas”
- Si se incendia su ropa, no corra: arrójese al piso y rueda lentamente. De ser posible cúbrase con una manta **IGNIFUGA** .
- El personal no autorizado deberá permanecer alejado del lugar del siniestro, en las áreas de seguridad establecidas en sentido de la dirección del viento.
- Nunca utilice los elevadores durante un incendio.

#### **6.1.5. Interrupción Intempestiva en el Suministro de Corriente Eléctrica**

- Esta emergencia se presenta por fallas en el sistema de abastecimiento de energía eléctrica de la empresa. En caso de producirse un corte en el suministro de energía eléctrica, de acuerdo la magnitud de la interrupción, se procederá a aislar el circuito interno de la instalación y seguir las acciones de acuerdo a las prácticas establecidas para el arranque y puesta en servicio de los equipos de emergencia.
- El Departamento de Centro de Control es el responsable de afrontar de en primera instancia la emergencia.
- Se debe establecer funciones que identifiquen las siguientes situaciones:
  - a. Interrupción del circuito que se compromete en la interrupción del sistema, si es que no se ha producido acción del sistema de protección.
  - b. Neutralizar la causa que origino el circuito.
  - c. Comunicar el hecho a las áreas de operación y control del sistema y técnico

- comercial.
- d. Atender los daños ocurridos, especialmente cuando se involucra a personas.
  - e. Diseñar la manera de restablecer el servicio con arreglos configuraciones alternas o reparaciones del sistema.

#### **6.1.6. Descuelgue o Rotura de Conductores de Alta Tensión**

Siempre existe la posibilidad de que la caída de un conductor puede comprometer la electrocución de trabajadores. Esta eventualidad se presenta por corrosión de la ferretería de las cadenas de aisladores, rotura o deterioro de los conductores y otros.

La persona que detecte la falla, avisará de inmediato al supervisor de turno identificándose e indicando el lugar y el tipo de emergencia.

Se debe tomar precaución extrema mientras se intentan restaurar energía o despejar las áreas cercanas a los cables de alta tensión derrumbados. Los trabajadores que participan en las labores de recuperación del sistema eléctrico deben seguir los siguientes procedimientos:

- Se debe considerar todos los cables como energizados hasta que se haya desenergizado la instalación y se haya realizado la prueba de ausencia de tensión ensayo apropiado.
- Adicionalmente, se debe conectar a tierra los cables en los lados de carga y de suministro del área de trabajo. La conexión a la tierra es necesaria para protegerse contra los peligros de la energía eléctrica remanente.
- Brindar los primeros auxilios si hubiera personal afectado.
- Señalizar y aislar inmediatamente el lugar de la emergencia; restringir el tránsito de personas y vehículos, proceder a la reparación de daños y puesta en servicio de acuerdo a procedimientos establecidos.
- Realizar la evaluación de las estructuras caídas y los daños originados en otras estructuras.

#### **En Caso de Incendio Producto de la Caída del Conductor**

A fin de reducir al mínimo el riesgo de electrocución, choque eléctrico y quemaduras relacionadas con la electricidad mientras se combaten incendios en terrenos, se debe actuar de la siguiente manera:

- Mantenerse a una distancia de seguridad de las líneas de alta tensión derribadas hasta que se desconecte la energía de la línea.
- Establecer y hacer cumplir los procedimientos operativos relacionados a los trabajos en líneas de transmisión
- No aplicar chorros de agua compactos sobre equipos o líneas de alto voltaje que están derribados y que continúan energizados, o alrededor de los mismos.
- Asegurar que se usen resguardos de protección, barreras o técnicas para alertar a otros a fin de proteger a las personas de los riesgos eléctricos y de las áreas energizadas. Por ejemplo, delimitar el área energizada.
- Suponer que todas las líneas de alto voltaje están energizadas y llamar a EGASA para que desconecte la energía de la línea o líneas.

- No permanecer ni trabajar en áreas en las que haya humo denso.
- El humo denso puede oscurecer las líneas de tendido eléctrico o el equipo energizados y puede cargarse y conducir la energía eléctrica.

## 6.2. Emergencias Naturales

- Sismos
- Deslizamiento de tierra – Huaycos
- Inundaciones
- Erupciones volcánicas

### 6.2.1. Sismos

#### **Actividades Previas**

- Identificar las áreas internas y externas de seguridad (intersección de columnas con vigas, umbrales de cualquier puerta, escritorios, patios, playas de estacionamiento, etc.), zonas de peligro y rutas de evacuación.
- Eliminar permanentemente los obstáculos de las rutas de escape, tanto de los pisos como de las paredes.
- Las puertas y ventanas deben abrirse fácilmente (es preferible que las puertas se abran hacia afuera para evitar que se traben).
- No colocar objetos pesados o frágiles en lugares altos con poca estabilidad.
- Disponer de un directorio telefónico de emergencia, un botiquín de primeros auxilios y una radio portátil.
- Conocer ubicación y saber desactivar las llaves de agua y luz.
- Participar en **LOS SIMULACROS PROGRAMADOS POR LA EMPRESA**

#### **Actividades Durante**

- Controlar emociones, no correr desesperadamente ni gritar, estas actitudes contagian y desatan el pánico; tratar de calmar a los demás.
- Procure permanecer donde se encuentra, ya que la mayoría de lesiones se producen al pretender entrar o salir por lugares imprevistos.
- Manténgase alejado de vidrios, cornisas, estantes, ventanas, lámparas Ubíquese en zonas de seguridad.
- Si hay que evacuar, hágalo con serenidad y en orden: desactivar llaves de agua y luz.
- No salir corriendo en zona de circulación vehicular.
- Permanezca en su centro de trabajo sólo si ofrece seguridad, caso contrario, proceda a evacuar hacia zonas de seguridad externas.
- Asegúrese, desplácese y proteja con tranquilidad a las personas que lo rodean. Si alguno se desespera, llora o grita alce el tono de voz y dígame: ¡EN ORDEN!, ¡DESPACIO!, ¡TRANQUILO!, de esta manera la persona no perderá el control de la serenidad.
- Si trabaja en una oficina ubicada en un segundo nivel no se precipite a las ventanas, salidas o escaleras. Manténgase en el interior de la oficina, es

más seguro, ubíquese en la zona de seguridad.

- Si el sismo ocurre de noche utilice linterna a pilas para alumbrarse, nunca fósforos, velas o encendedores.
- Si se encuentra conduciendo un vehículo, deténgase y permanezca dentro del mismo, alejándose de árboles, postes de alumbrado y letreros.
- En caso de encontrarse en la calle, aléjese de muros, edificios altos, ventanales, postes de luz, árboles, etc. diríjase lo más rápido posible a parques, patios amplios, plazuelas o espacios abiertos.
- En los lugares montañosos tenga cuidado con las rocas que se pueden desprender u otros materiales que puedan caer como resultado del terremoto.
- En el campo aléjese de los precipicios, laderas de cerros y riberas de los ríos.
- Abrir las puertas completamente, hacia los pasadizos, así como las que dan a las escaleras.
- Preste ayuda a sus compañeros o a los visitantes que estén cerca suyo.

### **Actividades Posteriores**

- Ayudar a los demás es la mejor forma de mantenerse sereno y de ser útil.
- Si está capacitado, apoye con primeros auxilios y hacer que otro avise a personal médico en caso de heridos.
- Todo trabajador que tenga un puesto asignado en la organización de emergencia, procederá según instrucciones específicas
- Ayude a retirar los escombros para dar paso a la salida.
- Estar preparado para las réplicas, no retornar a su vivienda o centro de trabajo dentro de la primera hora después de producido el sismo.
- Utilizar radio y escuchar boletines de emergencia.
- Apártese de los postes de luz, líneas eléctricas caídos y averiados que todavía son peligrosos.
- No lleve fósforos o cigarrillos encendidos, porque un descuido podría originar incendios.
- Contener cualquier sustancia **QUIMICA** derramada y seguir las indicaciones del Plan de Contingencias según corresponda para el tipo de derrame.
- El Coordinador General, decidirá si es necesario detener las unidades de generación como medida de prevención en resguardo del patrimonio de la empresa.
- Al recibir la orden para evacuar, hacerlo de acuerdo a las instrucciones del Jefe de Control de Emergencia o responsable de evacuación.

El personal que trabaja en almacén, deberá tener cuidado con los equipos o materiales ubicados en altura y verticalmente, alejándose de las bases a una distancia segura.

## 6.2.2. Deslizamiento de Tierra - Huaycos

### Actividades Previas

- En época de lluvias organizar un sistema de vigilancia sobre las quebradas que se encuentran cerca de las instalaciones de la central.
- Identificar las áreas que presenten taludes inestables, utilizar conos de seguridad o cinta delimitadora de peligro.
- No quemar la vegetación y la tala de árboles estas prácticas ocasionan la erosión del suelo, erosiona el terreno.
- Tener preparado un equipo de emergencia, conteniendo botiquín de primeros auxilios, radio y linterna a pilas.

### Actividades Durante

- Hacer sonar la alarma para alertar a tiempo a los trabajadores, en caso de huaycos.
- En caso que el deslizamiento comprometa las instalaciones de la central, debe evacuarse al personal hacia áreas seguras de terreno estable.
- Ejecute la evacuación según lo indique el jefe de control. Si es peligroso no salir espere al rescate.

### Actividades Posteriores

- Construir en lugares apropiados defensas (costales con arena).
- Evitar caminar por la zona donde ocurrió el huayco.
- Rescatar a las personas atrapadas, cuidando de no producir derrumbes.
- Movilícese con las precauciones del caso, pues el fenómeno podría repetirse.
- Guiar al personal herido a los lugares **SEGUROS** especificados.
- Atender a los heridos y trasladarlos a los puestos asistenciales.

## 6.2.3. Inundaciones

### Actividades Previas

- Construir canales de desviación de aguas en los alrededores de la central y en las vías de acceso circundantes.
- Conservar limpio el cauce de los ríos, evitando el arrojado de basura o materiales que puedan generar represamiento.
- No estacionar vehículos en zonas bajas donde se pueda acumular agua.
- Conservar los bosques y vegetación existentes, evitando que se destruyan, ya que las plantas dan firmeza al suelo e impiden la erosión.
- Tener preparado un equipo de emergencia compuesto por un botiquín de primeros auxilios, radio y linterna a pilas.

### Actividades Durante

- Corte el suministro de energía eléctrica.
- Evacuar a la zona natural de mayor altura en las instalaciones, la cual debe estar alejado de torrenteras o del río.
- No atravesar ríos, zonas inundadas o puentes inseguros sin apoyo de personal especializado.

- No ingrese a zonas afectadas, aléjese de lugares donde puedan producirse derrumbes.

#### **Actividades Posteriores**

- Luego de la inundación, debe verificarse el estado general de los recursos humanos e infraestructura para asistir a su restablecimiento.
- Luego del siniestro se procederá a inspeccionar el estado de torrenteras aledañas a la central.
- Si se mojan motores y/o instalaciones eléctricas, no trabaje con éstos hasta que se encuentren completamente secos y que hayan sido revisados por un electricista.
- Entierre los animales muertos y limpie los escombros dejados por la inundación.
- Participe en la apertura de desagües para evitar el estancamiento de aguas que puedan ocasionar epidemias.
- Es necesario tener presente que, debido a las altas temperaturas, luego de producida una fuerte lluvia y/o inundación, el agua se evapora dejando a su paso pequeños charcos de agua, lo cual trae como consecuencia la aparición de vectores (zancudos, mosquitos, etc.), los cuales transmiten enfermedades infecto contagiosas tales como el cólera, la malaria, etc.; al respecto se solicitará el servicio de saneamiento ambiental adecuado y un control de salud para todo el personal y comunidad

### **6.2.4. Erupciones Volcánicas**

#### **Actividades Previas**

- Las erupciones volcánicas se pueden predecir con la anticipación suficiente, para que las personas tomen las medidas de seguridad. Los volcanes suelen presentar un incremento en su actividad antes de que se produzca una erupción, con temblores y escapes de vapor y gases. Otras señales de advertencia son olor a azufre en los ríos, lluvia ácida o irritante, sonidos retumbantes o chorros de vapor del volcán. Por lo tanto, debe mantenerse informado sobre el desarrollo del fenómeno.
- De contar con depósitos de agua, cúbralos adecuadamente para que no se contaminen.
- Cubra con cinta adhesiva las rendijas de ventanas y puertas, para evitar la filtración de ceniza.
- Si las comunicaciones no se interrumpen, manténgase informado de las comunicaciones de las autoridades oficiales y de los miembros del Comité.
- En caso de inminente erupción debe evacuarse las instalaciones, aléjese de valles, quebradas cercanas al volcán y riberas de ríos en previsión de posibles flujos de lodo y lava.

#### **Actividades Durante**

- Cuando la erupción se inicie, no se desespere por llegar a su hogar, abandonar la ciudad; ya que la caída de materiales no será inmediata. Mantenga la calma la desorganización en muchos casos causan más problemas y accidentes que el fenómeno mismo.
- Aunque la erupción se desarrolle tranquilamente, no se acerque al volcán.

El viento puede arrastrar escorias calientes y existe la posibilidad de que se arrojen súbitamente productos sólidos.

- Respete las normas de prohibición de acceso a los sectores declarados peligrosos.
- Evite las hondonadas, donde pueden acumularse gases nocivos, incluso después de finalizada la erupción.
- Mientras se desarrolla la erupción, manténgase bajo techo y salga solo cuando la atmósfera se muestre lo suficientemente limpia.
- Para respirar, use mascarillas. También puede usar toallas o paños humedecidos en agua o vinagre.
- Si observa de la obstrucción de alcantarillas o del represamiento de quebradas o ríos, aléjese de esos lugares e inmediatamente comuníquelo.
- No regrese a la zona del desastre, hasta que los riesgos hayan desaparecido.

#### **Actividades Posteriores**

- Evite las áreas donde haya caído ceniza, si es posible. Si se encuentra en un área con presencia de ceniza emplee mascarillas, mantenga la piel cubierta y use protección para la vista.
- Evite conducir en áreas donde haya ceniza.
- Si padece de algún trastorno respiratorio, evite el contacto con ceniza.

### **6.3. Materiales Peligrosos**

- Hidrocarburos Diesel 2 y Residual 500
- Ácido Clorhídrico (30%)
- Soda Cáustica Líquida (50%)
- Soda Cáustica (Sólida)

#### **6.3.1. INCENDIO Y DERRAME DE Hidrocarburos Diesel 2 y Residual 500**

A nivel general, de presentarse un conato o incendio, se deberá proceder a realizar obligatoriamente las siguientes medidas de prevención:

- El personal de brigadas de emergencia de la Central Térmica Chilina solo atenderá casos de conato de incendios, ante la ocurrencia de un incendio declarado el personal solicitará inmediatamente apoyo externo (Compañía de Bomberos).
- Cortar el suministro de energía eléctrica de la zona afectada.
- El personal no autorizado deberá permanecer alejado del lugar del siniestro, en las áreas de seguridad establecidas en sentido de la dirección del viento.
- Aísle y evacue a la redonda (800 m en caso de incendio en los alrededores de la zona de almacenamiento de combustibles, y 100 m **CUANDO** en los demás casos).
- En el caso de derrame de sustancias como producto del incendio, responder de acuerdo al plan de acción respectivo.



## **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA INCENDIOS**

### **En Zonas de Recepción y Tanques de Almacenamiento de Combustibles Diesel 2 y Residual 500.**

- En caso de conato de incendio utilizar extintores de polvo químico seco, CO<sub>2</sub> y agua en neblina.
- Si las circunstancias no ponen en riesgo la integridad física del personal de brigadas; se deberá activar los sistemas de agua para enfriamiento y el sistema de espuma.
- Enfriar el tanque con chorro niebla de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Aléjese de alcantarillas, puede generarse una explosión por la presencia de vapores pesados del combustible.
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas.
- En caso de registrarse heridos trasladarlos al aire fresco y solicite ayuda médica, aplique respiración artificial; administrar oxígeno si respira con dificultad. En caso de contacto con material, enjuague inmediatamente la piel o los ojos con agua, por lo menos 20 minutos. Lave la piel con jabón y agua. Quite y aisle en el lugar la ropa y calzado contaminado.
- Al utilizar mangueras de agua debe mantenerse el chorro de agua enfriando las paredes del tanque afectado, así como enfriar los tanques aledaños.
- Simultáneamente, se verificará que todos los equipos de la Casa de Bombas Contra Incendio estén trabajando correctamente.
- Si el fuego en el tanque no es sofocado en un periodo de 30 minutos, se recomienda que se corte el sistema de espuma para evitar un riesgo de explosión.

### **En la Casa de Máquinas de Turbinas a Gas – Grupos Sulzer**

- En el caso de derrame de sustancias como producto del incendio, responder de acuerdo al instructivo para derrames.
- En caso de conato de incendio utilizar extintores de polvo químico seco o dióxido de carbono -CO<sub>2</sub>.
- Antes de utilizar las mangueras contra incendio, corte la energía eléctrica.
- Alejarse de alcantarillas, puede generarse una explosión por la presencia de vapores pesados del combustible.

### **En Camiones Tanque Cisterna**

- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de cuando el fuego se haya extinguido.
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.
- SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.

- Para incendio masivo, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto es imposible, retirarse del área y dejar que arda.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES EN ZONA DE RECEPCIÓN Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE D-2 Y R- 500**

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Construir con arena u otro material no combustible un dique de contención .
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente a por lo menos 25 a 50 m a la redonda.
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Prevenga la entrada del combustible hacia cuerpos de agua, alcantarillas, sótanos y áreas verdes.
- Usar espuma química para reducir la generación de vapores combustibles.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible. Estos residuos serán tratados como peligrosos y serán dispuestos de acuerdo al procedimiento del sistema de gestión ambiental ISI 5-01-2 Manejo de residuos peligrosos.
- Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.
- El rocío de agua puede reducir el vapor; pero puede no prevenir la ignición en espacios cerrados.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- De estimarse que la magnitud de la emergencia sobrepasa la capacidad de respuesta de los brigadistas, se solicitará el apoyo externo requerido.
- Prohibir el tránsito de vehículos y de personal no capacitado.
- Mantener los equipos contra incendio cerca del área del derrame.

### **Primeros Auxilios**

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Si hay pérdida de conocimiento y paro cardio respiratorio, proceder con la reanimación cardiopulmonar RCP utilizando únicamente las manos para compresiones.
- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados solo si estos no están adheridos a la piel de la víctima.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
- Lave la piel con agua y jabón.

- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

#### **Limpieza ambiental de agua y suelo contaminado**

- Los métodos y procedimientos de limpieza de agua que pueda fluir al cauce del río deberá ser efectuado por medio de materiales absorbentes, tratando de recuperar la mayor cantidad de hidrocarburo.
- Remover el suelo orgánico contaminado en el menor tiempo posible para evitar una mayor filtración de hidrocarburo. El suelo o tierra contaminada será dispuesto sobre materiales impermeables para su posterior disposición final.

#### **Tratamiento y disposición de materiales contaminados con hidrocarburo**

- La zona de disposición de residuos contaminados debe ser impermeable o alejada de suelo fértil, se aislará esta zona con cintas preventivas.
- Todos los materiales utilizados para la recuperación de hidrocarburos y limpieza del área, así como suelos, y cualquier otro material contaminado, es manejado como un residuo peligroso. El manejo de residuos se detalla en los procedimiento del Sistema de Gestión Ambiental, ver ISI 5-01-2 Manejo de Residuos Peligrosos.

#### **6.3.2. INCENDIO Y DERRAME DE Ácido Clorhídrico HCL (30%)**

- Puede descomponerse al calentarse y producir vapores corrosivos y/o tóxicos al ser calentada, puede reaccionar violentamente con agua o gases húmedos y despedir vapores tóxicos y/o corrosivos. Estos vapores pueden acumularse en áreas confinadas (sótano, tanques, etc.)
- La reacción con el agua puede generar mucho calor, el cual aumentara la concentración de gases en el aire.
- La inhalación, ingestión o contacto con vapores (piel, ojos) pueden causar lesiones severas, quemaduras.
- La solución de ácido clorhídrico no se enciende por si misma, pero al contacto con metales puede despedir hidrogeno gaseoso inflamable.

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA CONATO DE INCENDIO / INCENDIO HCL**

- El personal de brigadas de emergencia, solo atenderá casos de conato de incendios, ante la ocurrencia de un incendio declarado el personal solicitará inmediatamente apoyo externo (Compañía de Bomberos).
- Desconectar el suministro eléctrico.
- Según la magnitud del conato de incendio el personal sin exponer su integridad física deberá utilizar extintores de polvo químico y de CO<sub>2</sub>; en caso de incendio deberá evacuar las instalaciones y esperar el apoyo externo.
- Aislar el área del incendio entre 100 a 150 metros en todas direcciones.
- En caso de incendio no utilizar espuma química podrían producirse vapores tóxicos y/o corrosivos; emplee extintores de polvo químico, de dióxido de carbono o arena.

- Mantener alejado al personal no autorizado. Ventile las áreas encerradas.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no celulares, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro) y en la medida de lo posible, evitar contacto con metales.
- Use rocío de agua (niebla) para reducir los vapores; o desviar la nube de vapor a la deriva. Evite que flujos de agua entren en contacto con el ácido.
- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES DE HCl**

- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente entre 100 a 150 metros en todas direcciones
- Mantener alejado al personal no autorizado. Ventile las áreas encerradas.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no celulares, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro) y en la medida de lo posible, evitar contacto con metales.
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar los contenedores, tanques dañados o el material derramado, a menos que se esté utilizando el equipo de protección adecuado; emplear el equipo instalado en las vitrinas ubicadas en la torre de enfriamiento N°2.
- No introducir AGUA en los contenedores.
- Use rocío de agua para reducir los vapores; o desviar la nube de vapor a la deriva. Evite que flujos de agua entren en contacto con el material derramado.
- Ventilar el área, destapar depósitos con amoniaco para neutralizar los vapores que se emanan.
- Prevenir la entrada del producto derramado hacia alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Recupere tanto material como sea posible y colocarlo en recipientes para su reutilización.
- El producto que no se pueda recuperar será neutralizado con cal o caliza.
- Cubrir con tierra seca, arena seca u otro material No - combustible seguido con una película de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia.
- Para recoger el material impregnado con este producto usar herramientas limpias a prueba de chispas y depositar los residuos en bolsas de plástico para su desecho posterior.
- Neutralizar los residuos y manejarlos como residuos no reciclables.

### **Primeros Auxilios**

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Si hay pérdida de conocimiento y paro cardio respiratorio, proceder con

la reanimación cardiopulmonar RCP utilizando únicamente las manos para compresiones.

- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados solo si estos no están adheridos a la piel de la víctima.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
- Para contacto menor con la piel, evite esparcir el material sobre la piel que no esté afectada.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

### **Tratamiento y disposición de materiales contaminados**

- Todos los materiales utilizados para la contención de ácido o soda cáustica y en la limpieza del área, así como suelos y cualquier otro material contaminado, es considerado un residuo peligroso. El manejo de este tipo de residuos se detalla en los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental ISI 5-01-2 Manejo de Residuos Peligrosos.

### **6.3.3 Derrame de Soda Cáustica Líquida (50%)**

La soda cáustica y sus soluciones no son combustibles. Pueden reaccionar violentamente con productos orgánicos. En contacto con metales como el aluminio y el zinc, libera hidrógeno que, mezclándose con el aire, puede provocar fuego o explosión. Inclusive puede encender madera, aceite, ropa, etc.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD CONATO DE INCENDIO / INCENDIO DE NaOH**

- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente entre 100 a 150 metros en todas direcciones
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Ventile las áreas encerradas.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no celulares, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro) y en la medida de lo posible, evitar contacto con metales.
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra.
- Construir un dique de contención para el agua que controla el fuego para su tratamiento posterior.
- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras.

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES DE NaOH**

- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente. Mantener alejado al personal no autorizado.
- Ventile las áreas encerradas.
- Restringir el acceso al área hasta que se termine la limpieza. Asegúrese de que la limpieza sea efectuada por personal capacitado. El personal no autorizado debe alejarse del área inmediatamente.
- Utilice equipo de protección personal adecuado. No toque el material derramado sino se cuenta con el equipo indicado.
- Contener el producto derramado con diques, bolsas de arena, etc. e impedir que se escurra hacia el suelo o las aguas superficiales o las alcantarillas.
- Ventilar el área, para neutralizar los vapores que se emanan.
- Recupere tanto material como sea posible y colocarlo en recipientes para su reutilización.
- El producto que no se pueda recuperar será neutralizado con ácido cítrico. Para recoger el material impregnado con este producto usar herramientas limpias a prueba de chispas y depositar los residuos en bolsas de plástico para su desecho posterior.
- Los productos de neutralización, tanto líquidos como sólidos, se deben recuperar para su descarte.

## **Primeros Auxilios**

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Si hay pérdida de conocimiento y paro cardio respiratorio, proceder con la reanimación cardiopulmonar RCP utilizando únicamente las manos para compresiones.
- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados solo si estos no están adheridos a la piel de la víctima.
  
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
- Para contacto menor con la piel, evite esparcir el material sobre la piel que no esté afectada.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

### **Tratamiento y disposición de materiales contaminados**

- Todos los materiales utilizados para la contención de soda cáustica y en la limpieza del área, así como suelos y cualquier otro material contaminado, es considerado un residuo peligroso. El manejo de este tipo de residuos se detalla en los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental ISI 5-01-2 Manejo de Residuos Peligrosos.

#### **6.3.3. Soda Cáustica Sólida**

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA INCENDIOS**

- Usar polvo químico seco, CO<sub>2</sub>, rocío de agua o espuma resistente al alcohol. Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior; no desparrame el material
- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- No introducir agua en los contenedores.
- Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.
- Siempre manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES**

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- No tocar los contenedores dañados o el material derramado, a menos que esté usando la ropa protectora adecuada.
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- Tratar de recuperar lo que se pueda del producto que no esté contaminado, mediante depósitos plásticos, utilizando implementos de seguridad.
- NO INTRODUCIR AGUA EN LOS CONTENEDORES.

### **Primeros Auxilios**

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Si hay pérdida de conocimiento y paro cardio respiratorio, proceder con

la reanimación cardiopulmonar RCP utilizando únicamente las manos para compresiones.

- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados solo si estos no están adheridos a la piel de la víctima.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
- Para contacto menor con la piel, evite esparcir el material sobre la piel que no esté afectada.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

#### **6.4. Residuos Peligrosos**

- **INCENDIO Y DERRAME DE** Residuos de asbesto
- **INCENDIO Y DERRAME DE** Baterías de litio y sodio
- **INCENDIO Y DERRAME DE** Baterías de electrolito

#### **CONSIDERACIONES GENERALES**

La disposición de residuos peligrosos en la Central Térmica de Chilina es efectuada en forma “temporal” y en mínimas cantidades. El acopio central de residuos peligrosos está ubicado en el Almacén de Residuos Industriales de Charcani V. En la central térmica de Chilina se almacenan temporalmente los siguientes residuos considerados peligrosos:

- Residuos de asbesto
- Residuos de fibra de vidrio
- Cartuchos de Tóner Usado
- Trapos y huaype impregnado con aceite, grasas o hidrocarburos
- Fluorescentes
- Baterías

##### **6.4.1. INCENDIO Y DERRAME DE Residuos de Asbesto**

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA INCENDIOS**

- Usar extintores de polvo químico seco, agua pulverizada, espuma o dióxido de carbono.
- Use rocío de agua, niebla o espuma regular;
- Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún



- riesgo; No disperse el material derramado con chorros de agua; y
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior.
  - Evitar la inhalación de los gases de combustión debido a que la combustión de los polímeros es tóxica
  - Evitar el contacto con el material fundido hasta que la operación de limpieza sea llevada a cabo con la supervisión del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional y/o Medio Ambiente y Tratamiento de Agua, quienes determinarán los métodos a aplicar y disposición de los residuos generados

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES**

- No tocar ni caminar sobre el material derramado;
- Prevenir la nube de polvo, humedecer el residuo para evitar su dispersión. Recogerlo cuidadosamente y trasladarlo a un contenedor seguro
- Evitar la inhalación del polvo de asbesto.
- Con una pala limpia, colocar el material en un contenedor limpio y seco y cubrir holgadamente; quitar los contenedores del área del derrame.

### **Primeros Auxilios**

#### **En caso de Inhalación**

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco;
- Llamar a los servicios médicos de emergencia;
- Si hay pérdida de conocimiento y paro cardio respiratorio, proceder con la reanimación cardiopulmonar RCP utilizando únicamente las manos para compresiones.
- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad.

#### **En caso de contacto con ojos y piel**

- Enjuagar con agua abundante durante varios minutos y proporcionar asistencia médica.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados;
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos; y
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

## **6.4.2. INCENDIO Y DERRAME DE Baterías de litio y sodio**

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA INCENDIOS**

- No usar agua o espuma química
- Usar arena seca, polvo químico seco, cal, carbonato de sodio o retirarse del área y dejar que arda; y
- Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES**

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro);
- No tocar ni caminar sobre el material derramado;
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo;
- Evite que flujos de agua entren en contacto con el material derramado; y
- No derramar agua sobre la sustancia esparcida o dentro de los contenedores.
- Cubrir con tierra seca, arena seca u otro material no-combustible seguido con una película de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia; y
- Hacer un dique de contención para su desecho posterior; no aplique agua, a menos que se le haya indicado hacerlo.

### **Derrames de Polvo**

- Cubra el derrame de polvo con una hoja de plástico o lona para disminuir la expansión y conservar el polvo seco; y
- No lo limpie o deseche, estas operaciones deberán ejecutarse bajo supervisión especializada.

### **Primeros Auxilios**

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco; Llamar a los servicios médicos de emergencia;
- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad;
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados; solo si estos no están adheridos a la piel de la víctima.
- En caso de contacto con la sustancia, limpiar el material de la piel de inmediato; enjuagar la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos;
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal; y
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

### **6.4.3. INCENDIO Y DERRAME DE Baterías de Electrolito**

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA INCENDIOS**

- El agua aplicada al ácido sulfúrico genera calor y provoca que el ácido salpique. Usar equipo de protección personal resistente al ácido.
- Reacciona violentamente con los metales, nitratos, cloro y otros materiales orgánicos. Reacciona con la mayoría de los metales y produce gases inflamables y explosivos de hidrogeno.
- La mayoría de las espumas reaccionan con el material y despiden gases corrosivos/tóxicos.
- **UTILIZAR** CO2 (excepto para cianuros), polvo químico seco, rocío de agua arena seca, espuma resistente al alcohol.
- Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo; Utilice rocío de agua. No usar chorros directo; y
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior; no desparrame el material.

#### **Incendio que involucra Tanques o Camiones Cisterna y sus Cargas**

- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores;
- No introducir agua en los contenedores;
- Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido;
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar; y
- SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DERRAMES**

- Detener la corriente del material con arena, tierra seca o aislante de calor. No use material combustible. Se puede cuidadosamente neutralizar el derrame con polvo de bicarbonato de sodio u oxido de calcio.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro);
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra;
- No tocar los contenedores dañados o el material derramado, a menos que esté usando la ropa protectora adecuada;
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo;

- Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores;
- No introducir agua en los contenedores
- Use rocío de agua para reducir los vapores; o desviar la nube de vapor a la deriva. Evite que flujos de agua entren en contacto con el material derramado; y
- Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Cubrir con tierra seca, arena seca u otro material no-combustible seguido con una película de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia; y
- Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material y depositarlo en contenedores forrados de plástico para su desecho posterior.

### **Primeros Auxilios**

#### **En caso de Inhalación de vapores de electrolito**

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal;
- Llamar a los servicios médicos de emergencia;
- Si hay pérdida de conocimiento y paro cardio respiratorio, proceder con la reanimación cardiopulmonar RCP utilizando únicamente las manos para compresiones.
- Suministrar oxígeno a bajo flujo si respira con dificultad.

#### **En caso de Ingestión**

- Sorber grandes cantidades de agua
- NO inducir al vomito, consultar inmediatamente al médico.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

#### **En caso de contacto con la piel**

- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados;
- Enjuagar con grandes cantidades de agua fría, por 15 minutos mínimo, remueva la ropa contaminada incluyendo botas, cascos, etc.
- Para contacto menor con la piel, evite esparcir el material sobre la piel que no esté afectada;
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

### **En caso de contacto con ojos**

- Enjuagar inmediatamente con grandes cantidades de agua
- NO se debe frotar los ojos y consultar inmediatamente al médico.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.

## **7. INFORMES Y COMUNICACIONES**

El Coordinador General es el responsable de comunicar e informar la emergencia a las entidades externas correspondientes en concordancia con los requisitos legales establecidos. Se deberá informar a los representantes de OSINERGMIN, la Dirección General de Hidrocarburos (DGH), la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE), Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), otras entidades gubernamentales requeridas y la población que pudiere verse afectada.

Para el reporte de la emergencia acontecida se deberá proceder de acuerdo al instructivo ISI 8-01-1 Manejo e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Ambientales y Situaciones de Emergencia

## **8. ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DEL PERSONAL EN TÉCNICAS DE EMERGENCIA Y RESPUESTA**

### **8.1. Aspectos Generales**

Establecer criterios de selección y formación de las personas encargadas de responder ante emergencias, a las que se deberá designar y ubicar en lugares claves de la empresa, y cuya disponibilidad y accesibilidad permanentes deberán garantizarse;

El Cronograma Anual de Capacitación y Entrenamiento (simulacros de emergencias) será incluido en el Plan Anual de Seguridad;

Se considerará el entrenamiento, con ejercicios prácticos de simulación de situaciones de emergencia, teniendo en cuenta los peligros específicos que existen en la empresa;

La capacitación también considera charlas para prevenir impactos ambientales y medidas para mitigar estos impactos asociados a accidentes y situaciones de emergencia;

Asimismo, se elaborará un registro de simulacros efectuados con el objeto de reportar las secuencias de los ejercicios y poder evaluar las prácticas de entrenamiento;

En el entrenamiento, tanto especializado como general, se espera lograr que cada quien conozca y sepa ejecutar sus responsabilidades, puedan afinarse los mecanismos de coordinación y los trabajadores adquieran actitudes y prácticas adecuadas;

La capacitación y/o entrenamiento se deberá realizar al personal nuevo y a aquellos que cambian de lugar de trabajo. En los demás casos, se deberá realizar en forma anual; y

De considerarse por conveniente se coordinará con las autoridades locales con el Cuerpo General de Bomberos y otros para la ejecución de simulacros.

## 8.2. Capacitación

La capacitación debe considerar los siguientes aspectos:

- Seguridad en la escena;
- Sistema de evaluación; y
- Principios de actuación en emergencias médicas (asfixia, intoxicación por gases, atragantamientos, paro cardio respiratorio, heridas y hemorragias, fracturas, victima politraumatizada, quemaduras, shock eléctrico, inmovilizaciones, evacuación y transporte de heridos y psicología de la emergencia).

Asimismo, la capacitación de las brigadas debe considerar los siguientes aspectos:

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| • Organización De Las Brigadas | • Teoría De La Combustión        |
| • Agentes extintores           | • Extintores Portátiles          |
| • Mangueras e implementos      | • Suministro de Agua             |
| • Bombas de Incendio           | • Sistemas de Alarma y retención |
| • Sustancias Peligrosas        | • Sistemas Automáticos           |
| • Técnicas de Inspección       | • Combate de fuegos              |
| • Prevención de Incendios      | • Equipos de respiración         |
| • Salvamento de bienes         | • Primeros auxilios              |
| • Procedimientos operativos    | • Evacuación                     |
| • Equipos especiales           | • Mantenimiento de equipos       |

La capacitación para la atención de emergencias, es extensiva al personal contratista.

## 8.3. Entrenamiento y Ejercicios

El entrenamiento de las brigadas debe considerar las actividades de rescate, estabilización de personas en estado crítico, transporte, etc.

Deberá enfocarse en:

- Escenarios posibles para diferentes emergencias (lucha contra incendio, materiales peligrosos, rescate industrial y primeros auxilios);
- Evacuación de personal del área circundante (procedimientos, refugios, puntos de reunión);
- Conocimiento de las sustancias químicas (propiedades, toxicidad, etc.); Procedimientos para reportar emergencias;
- Operación y conocimiento de los sistemas de alarma y comunicaciones; Ubicación y empleo del equipo contra incendios;
- Ubicación y empleo del equipo de protección personal (respiradores, cilindros de aire, vestimenta de protección, etc.);
- Conciencia de las medidas de limpieza y remediación a tomarse;
- Puesta a prueba de los sistemas de coordinación, mediante simulacros con participación de todas las brigadas, el personal y organismos involucrados.

Se deberá efectuar simulacros para las diversas emergencias, al menos, una vez al año.

## **9. PLAN DE EVACUACIÓN**

### **Actividades Previas**

- La evacuación parcial o total en cualquier tipo de emergencia, incendio, sismo, etc. sólo se llevará a cabo cuando el Coordinador General así lo ordene, salvo que el siniestro comprometa la integridad física del personal, en cuya situación deberá evacuar a zonas de evacuación establecidas.
- La orden de evacuación será a viva voz, vía telefónica, radial y/o utilizando un megáfono.

### **Actividades Durante**

- Dada la orden de evacuación, la movilización hacia fuera de cada área comenzará en orden a paso vivo, sin correr ni alarmarse.
- Deberá mantenerse la calma y seguir las instrucciones del Jefe de Control de Emergencia o responsables de la evacuación.
- Se establecerán puntos de reunión.
- Obedecer la voz de mando de quien conduzca la evacuación. No empujar ni gritar.
- El personal que tenga asignado el retiro de valores documentos importantes y/o confidenciales no sustituibles, deberá portarlos consigo al punto de reunión.
- Quien se encuentre más cerca de una puerta de salida (Rutas de Evacuación) la abrirá y ordenará la salida con calma.
- Se recomienda que al evacuar debe tenerse cuidado con la caída de materiales en la ruta.
- Si cae al piso, deberá tratar de levantarse inmediatamente para evitar se produzcan más caídas y amontonamiento que pueda ser fatal.
- Si se considera una persona nerviosa, la mejor manera de controlarse es ayudando a otras personas más nerviosas.
- Al llegar a los puntos de reunión establecidos durante el desastre, el Jefe Control de Emergencia deberá verificar la presencia del personal.
- Si en los momentos de la evacuación se encuentran visitantes, indicarles la ruta de evacuación y acciones a seguir para su rápida salida al punto de reunión.

### **Actividades Posteriores**

- Sólo se procederá a retornar a las zonas de trabajo si el Coordinador General así lo ordena.

### **Niveles de Emergencia / Evacuación**

#### **Primer Nivel: Conato de Emergencia**

- La situación puede ser controlada y solucionada por el personal y medios de protección de la instalación.

**NO SE REQUIERE EVACUACIÓN.**

### **Segundo Nivel: Emergencia Parcial**

- La situación, para ser, dominada requiere la actuación de las brigadas de emergencia.
- REQUIERE EVACUACIÓN PARCIAL, específicamente cerca de la zona involucrada en la emergencia.

### **Tercer Nivel: Emergencia General**

- La situación, para su control, requiere de TODOS los equipos y medios de protección propios, así como de apoyo de medios externos.
- REQUIERE EVACUACIÓN TOTAL.

## **10. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN**

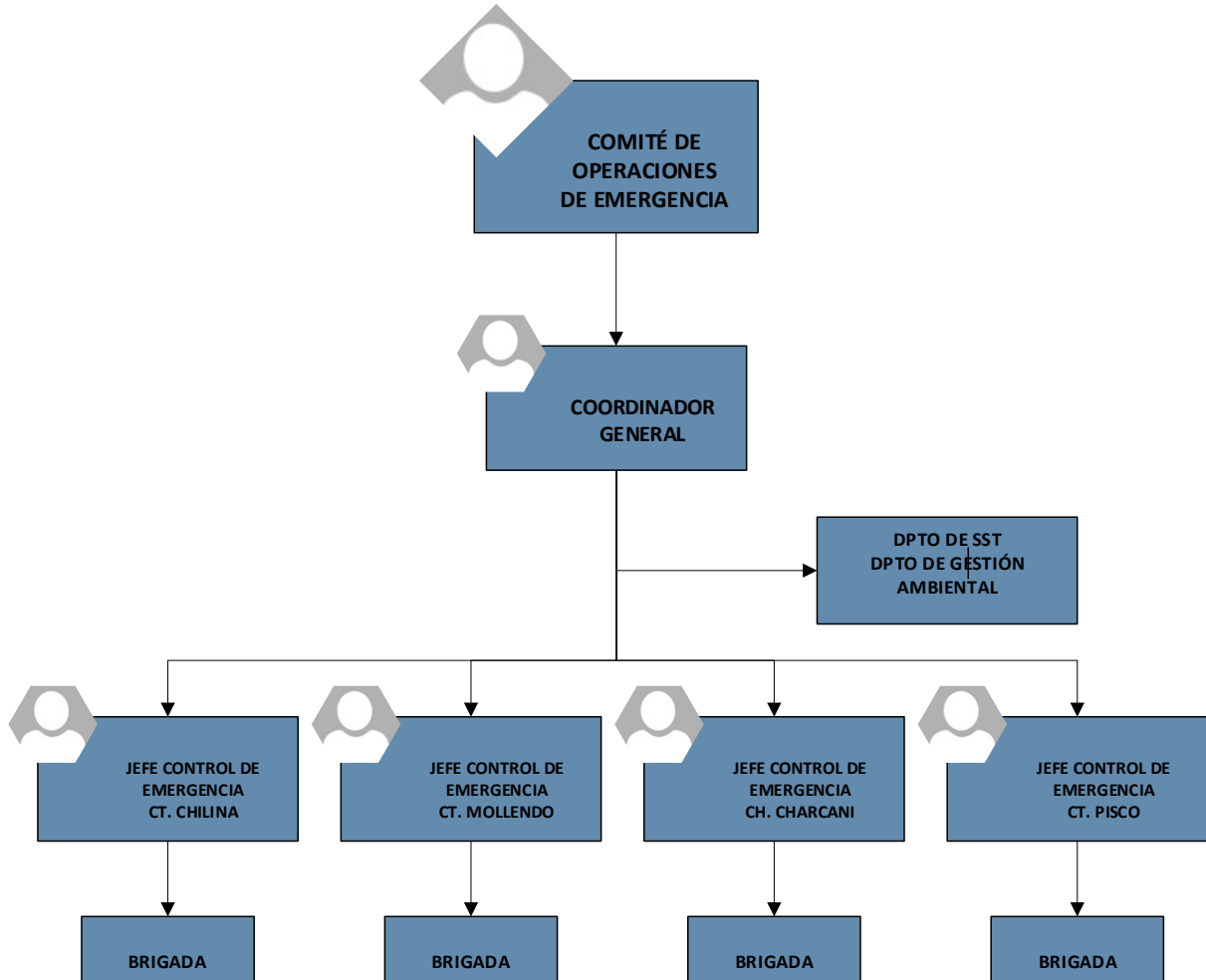
De acuerdo a lo establecido en la R.M. 111-2013/MEM/DM “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad”, se revisará y actualizará el Plan de Contingencias, así mismo luego de la ocurrencia de incidentes, accidentes y situaciones de emergencia.



## **ANEXOS**

- **ANEXO N°01:** Organización de Respuesta a Emergencias
- **ANEXO N°02:** Perfil del Brigadista
- **ANEXO N°03:** Brigadas de Emergencia
- **ANEXO N°04:** Directorio de Organismos de Emergencia
- **ANEXO N°05:** Directorio de Contratistas de Apoyo
- **ANEXO N°06:** Equipos para Controlar Emergencias
- **ANEXO N°07:** Planos
- **ANEXO N°08:** Cartillas de Seguridad y Salud en el Trabajo

## ANEXO N° 1 ORGANIZACIÓN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS



## **ANEXO N°2**

### **PERFIL DEL BRIGADISTA**

Cada miembro de las brigadas estará identificado según corresponde con un chaleco de brigadista y con un sticker en el casco.

Dentro de las condiciones de un brigadista ya sean sus actitudes y aptitudes son las siguientes:

#### **1. Condiciones físicas:**

- Estar comprendido entre una edad donde la capacidad física no se vea disminuida, pudiendo ser entre 25 a 55 años de edad.
- No padecer impedimentos físicos y tener buen estado físico, habiendo previamente pasado examen médico ocupacional periódico, encontrándose como APTO
- Deben poseer una relación peso-estatura adecuada.
- No padecer problemas cardiovasculares ni respiratorios que compliquen la salud del brigadista durante una emergencia, no olvidar que ellos están para ayudar.
- No presentar convulsiones

#### **2. Condiciones psicológicas**

- Poseer estabilidad emocional.
- Tener aptitudes de organización y liderazgo.
- Tener disposición de colaboración, capacidad de aprendizaje.
- Poseer iniciativa propia, capacidad para tomar decisiones.
- No padecer claustrofobia u otra afección.
- No tener acrofobia (temor a las alturas); o vértigo.
- Tener aptitud para trabajo en equipo.

#### **3. Condiciones complementarias recomendables**

- Si es o fue en su momento bombero de servicios públicos, también implica una ventaja, de aprovechar los conocimientos de este, en beneficio de los demás integrantes de la brigada.
- También resulta positivo si ya ha participado en cursos de primeros auxilios o respuesta ante emergencias.

## ANEXO 3

### Brigadas de Emergencia

#### BRIGADA CONTRA INCENDIO, RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS No1

| Función                            |                 | Nombre y Apellidos             |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Jefe Control Emergencia            |                 | La Torre García Gerson Lizardo |
| Jefe Alterno Control de Emergencia |                 | Llosa Guillén Amaro Yvanhoe    |
| Coordinador de Rescate             |                 | Apaza Meza Rómulo John         |
| Coordinador de Primeros Auxilios   |                 | Monzón Meza Jeankarlo          |
| Rescate y Primeros Auxilios        | Contra Incendio |                                |
| Apoyo en Rescate                   | Grifo/Manga     | José Ormeño Jiménez            |
| Apoyo en Primeros Auxilios         | Grifo/Manga     | Carrasco Mollo Carlos          |
| Apoyo en Rescate                   | Manga           | Vigilante de Turno             |
| Apoyo en Rescate                   | Pitoner         | Operador de Turno              |
| Apoyo en Rescate                   | Pitoner         | Vigilante de Turno             |

Turno de 7:00 a 15:00 horas de lunes a sábado

Existe personal de Vigilancia durante las 24 horas de lunes a domingo y feriados, los mismos que prestarán apoyo ante cualquier situación de emergencia.

**BRIGADA DE CONTRA INCENDIO, RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS No. 02**

| Función                            |                        | Nombre y Apellidos            |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Jefe Control de Emergencia         |                        | César Díaz Díaz               |
| Jefe Alterno Control de Emergencia |                        | Ingeniero de Turno            |
| Coordinador de Rescate             |                        | Cabrera Diaz Luis André       |
| Coordinador de Primeros Auxilios   |                        | Luis Pacheco Abarca           |
| <b>Rescate y Primeros Auxilios</b> | <b>Contra Incendio</b> | Carlos Núñez Ramírez          |
| Apoyo en primeros auxilios         | Apoyo varios           | Yovanna Beltrán Herrera       |
| Apoyo en primeros auxilios         | Apoyo varios           | Yudy Torres Riega             |
| Apoyo en rescate                   | Grifo/Manga            | Daniel Cervantes Montoya      |
| Apoyo en primeros auxilios         | Grifo/Manga            | Marcos Hanco Murillo          |
| Apoyo en primeros auxilios         | Manga                  | Daniel Cervantes Montoya      |
| Apoyo en rescate                   | Manga                  | Marcos Hanco Murillo          |
| Apoyo en rescate                   | Manga                  | Luis Pacheco Abarca           |
| Apoyo en primeros auxilios         | Pitoner                | Néstor Cuba Bacaro            |
| Apoyo en primeros auxilios         | Pitoner                | Yabarrena Torres Carol Pamela |
| Apoyo en rescate                   | Pitoner                | José Ramírez Gamarra          |
| Apoyo en rescate                   | Pitoner                | Operador de Turno             |

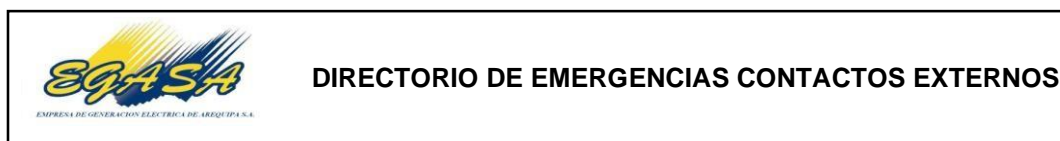
**DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA, Y MIENTRAS EL PERSONAL SE ENCUENTRE EN TRABAJO REMOTO**

**O SEMIPRESENCIAL LA SEGUNDA BRIGADA SERÁ DESACTIVADA.**

**Turno de 15:00 a 17:00 horas de lunes a viernes**

Existe personal de vigilancia privada durante las 24:00 horas de lunes a domingo y feriados, los mismos que apoyarán ante cualquier situación de emergencia.

## ANEXO N°4 DIRECTORIO DE ORGANISMOS DE EMERGENCIA



| N° | Organismo                               | Arequipa | otro   |
|----|---|----------|--------|
| 1  | Defensa Civil                           | 430343   |        |
| 2  | Cruz Roja                               | 204343   |        |
| 3  | Bomberos                                | 213333   | 116    |
| 4  | Es Salud - Hospital Nacional            | 214110   | 214050 |
| 5  | Capitanía de Puerto                     |          |        |
| 6  | Clínica San Miguel                      | 282773   |        |
| 7  | Clínica Arequipa                        | 599000   |        |
| 8  | Clínica San Juan de Dios                | 255616   |        |
| 9  | Clínica Monte Carmelo                   | 287048   |        |
| 10 | Hospital General Honorio Delgado        | 231818   |        |
| 11 | Hospital Yanahuara                      | 271525   |        |
| 12 | Hospital Goyeneche                      | 223501   |        |
| 13 | Polícia Nacional del Perú - Emergencias | 105      |        |
| 14 | Unidad de Desactivación de Explosivos   | 136      |        |
| 15 | Comisaría de Independencia              | 203715   |        |
| 16 | Comisaría de Santa Marta                | 206259   |        |
| 17 | Comisaría de Palacio Viejo              | 205896   |        |
| 18 | Comisaría de Acequia Alta               | 458326   |        |
| 19 | Comisaría Yanahuara                     | 254052   |        |
| 20 | Unidad de Policía de Carreteras         | 427666   |        |
| 21 | Prefectura                              | 214849   |        |
| 22 | Ministerio de Agricultura               | 428888   |        |
| 23 | Dirección Regional de Energía y Minas   | 213575   |        |
| 24 | Seal                                    | 284613   |        |
| 25 | Rep                                     | 436098   |        |
| 26 | Sedapar                                 | 215190   |        |
| 27 | Gobierno Regional Arequipa              | 461319   |        |
| 28 | Telefónica                              | 102      |        |
| 29 | Osinerg - Arequipa                      | 289928   |        |
| 30 | Senamhi                                 | 256116   |        |
| 31 | Alerta Médica                           | 259000   |        |

**ANEXO N°5**  
**DIRECTORIO DE CONTRATISTAS DE APOYO**

| No. | EMPRESA                                   | TELEFONO         | DOMICILIO   | ACTIVIDAD                           |
|-----|---|------------------|---|-------------------------------------|
| 1   | Albis S.A                                 | 286090           | Av. Parra 338                                     | Implementos y Equipos de Seguridad  |
| 2   | MSA                                       | 424685           | Urb. Bancarios H-5 José Luis Bustamante y Rivero  | Implementos y Equipos de Seguridad  |
| 3   | SEKUR                                     | 205656           | Calle Jerusalén 524, Cercado                      | Implementos y Equipos de Seguridad  |
| 4   | Vivero Vierdes                            | 466577/470220    | Avenida Fernandini, 142 - Sachaca                 | Mantenimiento de Areas Verdes       |
| 5   | Sermansa                                  | 224541           | Campaña Dorada E-14 Cercado                       | Servicio de Limpieza                |
| 6   | VISOR                                     | 214857           | Urb. Los Vilcos Mz B Lote 21                      | Servicio de Vigilancia              |
| 7   | CSM Asesores                              | 429863           | Urb. Casa Blanca A-7 JLBR                         | Servicios Generales                 |
| 8   | Julia Olinda Vda. Gallegos                | 254659           | General Morán 308 Cercado                         | Transporte de Combustibles          |
| 9   | Transportes Islay Lorenzo                 | 532161           | Urb. Estibadores B-3 Mollendo                     | Transporte de Combustibles          |
| 10  | Fábrica de Maquinarias Mario Giannini SAC | 242954           | Pasaje Zarumilla # 107 IV Centenario              | Maestranza General                  |
| 11  | Transportes ELIO                          | 449970           | Km 3.5 Variante de Uchumayo                       | Transporte de Combustibles          |
| 12  | Consultora e Inmobiliaria Volcán          | 239294           | Urb. Juventud Ferroviaria H-1 Oficina N° 03       | Construcción Civil                  |
| 13  | Offdan Narvaez Chavez                     | 9332960          | Los Claveles 203                                  | Asesoría en Salud Ocupacional       |
| 14  | Vania Vaquez Portillo                     | 959929191        | Mz. H Lote 16 Cooperativa Alcides Carrión J.L.B.R | Asesoría en Salud Ocupacional       |
| 15  | ESMAT                                     | 430844           | Amauta K-2 José Luis Bustamante y Rivero          | Mantenimiento SSEE y LLTI           |
| 16  | T y T Ingenieros S.R.L.                   | 012218929        | Peithy Thouars 2712 Of. 202 Lince - Lima          | Mantenimiento SSEE y LLTI           |
| 17  | Empresa de Servicios Generales Latino     | 532341/959638584 | ENACE A-101 - Mollendo                            | Servicios Generales                 |
| 18  | Clave 3 Safety                            | 232987           | Mercaderes 317 Interior                           | Respuesta Integral a Emergencias    |
| 19  | Sequitecsa                                | 254030 / 443958  | Manco Capac N° 306 Yanahuara                      | Suministro de productos químicos    |
| 20  | EXSUR EIRL                                | 283092 / 282034  | Calle Pizarro 113-B Cercado                       | Venta y mantenimiento de Extintores |
| 21  | Jorge Vigil SRL                           | 258754           | Urb. Tahuaycani D -27                             | Saneamiento ambiental               |
| 22  | Castillo Acobo Luz                        | 430219           | Cooperativa Lambramani Mz B Lote 1A               | Consultor en Medio Ambiente         |
| 23  | SURING SAC                                | 254731           | Calle Ampatacocha 301 A - Yanahura                | Ejecución de Obras                  |

**ANEXO Nº 6**  
**EQUIPOS Y MATERIALES PARA CONTROLAR EMERGENCIAS**  
**CENTRAL TERMICA CHILINA**

| Ítem | Cantidad | Unidad | Descripción                                     | Ubicación  |
|------|----------|--------|---|--|
| 1    | 1        | Pza.   | Manguera de nitrilo 1 1/2" x 30 m               | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
| 2    | 1        | Pza.   | Manguera de nitrilo 1 1/2" x 60 m               | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
| 3    | 5        | Pza.   | Manguera de lona de 1 1/2" x 15 m               | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
| 4    | 3        | Pza.   | Manguera de lona de 2 1/2" x 15 m               | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
| 5    | 1        | Pza.   | Bomba eléctrica contra incendio x 500 GPM       | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
| 6    | 1        | Pza.   | Moto bomba contra incendio D-2 x 500 GPM        | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
| 7    | 1        | Juego  | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         | Gabinete Contra Incendio 01°   |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 2 1/2" x 30 m         | Agua   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Tanques de Almacenamiento D-2  |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla |  |
| 8    | 1        | Juego  | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 2 1/2" x 15 m         | Gabinete Contra Incendio 02°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua y Espuma  |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Tanques de Almacenamiento D-2  |
|      |          |        | 01 pitón para espuma química de 1 1/2"          |  |
| 9    | 1        | Juego  | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 2 1/2" x 30 m         | Gabinete Contra Incendio 03°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Ventiladores Sulzer  |
| 10   | 1        | Juego  | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de lona de 2 1/2" x 15 m            | Gabinete Contra Incendio 04°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Grupos Sulzer  |
| 11   | 1        | Juego  | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 2 1/2" x 30 m         | Gabinete Contra Incendio 05°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Tanques de Almacenamiento R-500  |
| 12   | 1        | Juego  | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de lona de 2 1/2" x 15 m            | Gabinete Contra Incendio 06°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Taller de Mantenimiento  |
| 13   | 1        | Juego  | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de lona de 2 1/2" x 15 m            | Gabinete Contra Incendio 07°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua y Espuma  |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Casa de Recepción de Combustible   |
| 14   | 1        | Juego  | 01 pitón para espuma química de 1 1/2"          |  |
|      |          |        | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de lona de 2 1/2" x 15 m            | Gabinete Contra Incendio 08°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
| 15   | 1        | Juego  | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Auditorio  |
|      |          |        | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de lona de 2 1/2" x 15 m            | Gabinete Contra Incendio 09°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
| 16   | 1        | Juego  | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Comedor  |
|      |          |        | 01 llave huaripana                              |  |
|      |          |        | 01 manguera de nitrilo de 1 1/2" x 30 m         |  |
|      |          |        | 01 manguera de lona de 2 1/2" x 15 m            | Gabinete Contra Incendio 10°   |
|      |          |        | 01 pitón de bronce de 1 1/2" tipo chorro niebla | Agua   |
| 17   | 1        | Pza.   | 01 pitón de bronce de 2 1/2" tipo chorro niebla | Economato  |
|      |          |        | Grifo con dos salidas de 2 1/2 pulgadas         | Caseta de Bombas Contra Incendio   |
|      |          |        | Extracto de espuma química al 3%                | Torre de Enfriamiento 1°   |
|      |          |        | Extracto de espuma química al 3%                | Gabinete Contra Incendio 2°  |
| 18   | 20       | Gln    | Extracto de espuma química al 3%                | Gabinete Contra Incendio 7°  |
|      |          |        | Extracto de espuma química al 3%                |  |
|      |          |        | Extracto de espuma química al 3%                |  |
|      |          |        | Extracto de espuma química al 3%                |  |
| 21   | 6        | Pza.   | Camillas metálicas para rescate                 | Sulzer, Mantenimiento, Sala de Alta Chilina, Convertidor, Tópico, Turbinas a Vapor |
| 22   | 1        | Pza.   | Camilla de lona                                 | Sala de Alta Tensión Chilina   |
| 23   | 4        | Pza.   | Tabla rígida                                    | Sulzer, Sala de Alta Chilina, Turbinas a Vapor                                     |
| 24   | 4        | Pza.   | Equipos de aire autocontenido                   | Laboratorio Químico  |



| Ítem | Cantidad | Unidad | Descripción  | Ubicación   |
|------|----------|--------|--|---|
| 25   | 5        | Pza.   | Picos  | Herramientería  |
| 26   | 1        | Pza.   | Combo de 25 libras   | Herramientería  |
| 27   | 2        | Pza.   | Megáfono   | Tópico  |
| 28   | 3        | Pza.   | Carretillas  | Torre de Enfriamiento 1°  |
| 29   | 10       | Pza.   | Lampas   | Herramientería  |
| 30   | 10       | Pza.   | Botiquines para primeros auxilios (fijos)                      | Sulzer, Mantenimiento, Vigilancia, Logística, Legal, Contabilidad, Asistencia Social, Sala de Alta Chilina, Centro de Control   |
| 31   | 6        | Pza.   | Botiquines para primeros auxilios (portátiles)                 | Generación, Asistencia Social, Técnico, Gerencia General, Gerencia Administración, Seguridad y salud Ocupacional  |
| 32   | 8        | Pza.   | Cono flexibles de seguridad                                    | Portería de vigilancia  |
| 33   | 1        | Pza.   | Bomba tipo tornillo de 50 GPM                                  | Taller de Mantenimiento   |
| 34   | 2        | Pza.   | Trajes contra ácidos y bases                                   | Torre de Enfriamiento 1°  |
| 35   | 2        | Pza.   | Mascaras full face   | Torre de Enfriamiento 1°  |
| 36   | 2        | Par    | Botas de jebe  | Torre de Enfriamiento 1°  |
| 37   | 2        | Par    | Guante contra ácido  | Torre de Enfriamiento 1°  |
| 38   | 1        | Pza.   | Dispensador de algodón   | Tópico  |
| 39   | 4        | Pza.   | Equipo portátil de oxígeno x 1 m <sup>3</sup>                  | Tópico  |
| 40   | 1        | Pza.   | Equipo de oxígeno x 3 m <sup>3</sup>                           | Tópico  |
| 41   | 1        | Pza.   | Chata  | Tópico  |
| 42   | 2        | Pza.   | Tensiómetro  | Tópico  |
| 43   | 1        | Pza.   | Estetoscopio   | Tópico  |
| 44   | 1        | Juego  | Férulas inflables  | Tópico  |
| 45   | 1        | Juego  | Férulas rígidas  | Tópico  |
| 46   | 1        | Pza.   | Camilla tipo diván   | Tópico  |
| 47   | 2        | Pza.   | Collarines cervicales  | Tópico  |
| 48   | 1        | Pza.   | Biombo plegable de 3 cuerpos                                   | Tópico  |
| 49   | 1        | Pza.   | Balanza con tallímetro de 160 Kg                               | Tópico  |
| 50   | 6        | Pza.   | Cilindros de arena contra incendio                             | Area Tanques Almacenamiento D-2   |
| 51   | 5        | Pza.   | Cilindros de arena contra incendio                             | Area Tanques Almacenamiento R-500   |
| 52   | 2        | Pza.   | Cilindros de arena contra incendio                             | Casa de Recepción de Combustibles   |
| 53   | 2        | Pza.   | Cilindros de arena contra incendio                             | Casa de Centrifugas de Combustibles   |
| 54   | 10       | Pza.   | Radios portátiles  | Generación, Centro de Control, Comunicaciones, Operación y Control del Sistema, Mantenimiento, Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad Patrimonial, Gerencia General |
| 55   | 3        | Pza.   | Ducha de emergencia contra HCl y NaOH                          | Planta Tratamiento Agua Peters, Planta Franco Tossi   |
| 56   | 2        | Pza.   | Pitones para espuma química de baja expansión de 1 1/2" KR4-75 | Caseta Bombas Contra Incendio   |
| 57   | 20       | Pza.   | Absorbente para hidrocarburos T-270                            | Torre de Enfriamiento 1   |
| 58   | 1        | Pza.   | Absorbente de hidrocarburo HP-100 de 144 pies                  | Torre de Enfriamiento 1   |
| 59   | 3        | Pza.   | Tirfor de 1.6 Tn   | Torre de Enfriamiento 1   |
| 60   | 1        | Pza.   | Tirfor de 3 Tn   | Torre de Enfriamiento 1   |
| 61   | 1        | Pza.   | Malla plástica para delimitar zona x 50 metros                 | Herramientería  |
| 62   | 2        | Pza.   | Extintor PQS x 5kg. ABC  |   |
| 63   | 4        | Pza.   | Extintor PQS x 6kg. ABC  |   |
| 64   | 25       | Pza.   | Extintor PQS x 7.7kg. ABC                                      |   |
| 65   | 12       | Pza.   | Extintor PQS x 9kg. ABC  |   |
| 66   | 15       | Pza.   | Extintor PQS x 12kg. ABC                                       |   |
| 67   | 6        | Pza.   | Extintor PQS x 50kg. ABC                                       |   |
| 68   | 1        | Pza.   | Extintor PQS x 68kg. ABC                                       |   |
| 69   | 4        | Pza.   | Extintor CO2 x 2kg. BC   |   |
| 70   | 1        | Pza.   | Extintor CO2 x 4kg. BC   |   |
| 71   | 24       | Pza.   | Extintor CO2 x 5kg. BC   |   |
| 72   | 1        | Pza.   | Extintor CO2 x 6kg. BC   |   |
| 73   | 1        | Pza.   | Extintor CO2 x 420kg. BC                                       |   |
| 74   | 2        | Pza.   | Pertiga de 90 kV   | Sala Eléctrica  |
| 75   | 2        | Pza.   | Alfombra aislante  | Sala Eléctrica  |
| 76   | 2        | Pza.   | Detector de Tensión  | Sala Eléctrica  |
| 77   | 2        | Pza.   | Puesta a tierra temporal                                       | Sala Eléctrica  |

## **ANEXO Nº 7 PLANOS**



- **Plano N°1:** Plano de Ubicación
- **Plano N°2:** Plano de Zonas de Seguridad para Sismos
- **Plano N°3:** Plano de Red Sistema Contra Incendios
- **Plano N°4:** Mapa de Riesgos Comedor - Oficinas - Economato R-1
- **Plano N°5:** Mapa de Riesgos Oficinas - Auditorio - Convertidor 1er Nivel R-2
- **Plano N°6:** Mapa de Riesgos Oficinas - Convertidor 2do Nivel R-3
- **Plano N°7:** Mapa de Riesgos Oficinas Obras e Hidrología R-4
- **Plano N°8:** Mapa de Riesgos Casa de Máquinas a Vapor 1er Nivel - Mantenimiento R-5
- **Plano N°9:** Mapa de Riesgos Casa de Máquinas a Vapor 2do Nivel - Sala Eléctrica 33 kV R-6
- **Plano N°10:** Mapa de Riesgos Laboratorio Químico - Centrifugas - Caldero 3 R-7
- **Plano N°11:** Mapa de Riesgos Contabilidad - Recursos Humanos R-8
- **Plano N°12:** Mapa de Riesgos Tanques R-500, Recepción Combustible, Torre Enfriamiento R-9
- **Plano N°13:** Mapa de Riesgos Turbogas - Planta Peters - Tanques D-2 R-10
- **Plano N°14:** Mapa de Riesgos Sala Sulzer - Centro de Control R-11
- **Plano N°15:** Mapa de Riesgos Sótano Sulzer- Oficinas Generación R-12


ANEXO N°08: **Cartillas de Seguridad y Salud en el Trabajo**



**COMUNICACIÓN DE EMERGENCIAS**

**¿CÓMO REALIZAR LA COMUNICACIÓN DE UNA EMERGENCIA?**

- 1 Mantenga la Calma  Mantener la Calma
- 2 Comunicarse con: 
- a. Jefe Inmediato
  - b. Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
  - c. Jefe de Gestión Ambiental
  - d. Centro de Control

- 3 Brinde la siguiente Información:
- **Identifíquese:** Soy (Nombre y Apellido)
  - **Mencione el tipo de emergencia:** por ejemplo:
    - Accidentes:(choques, electrocuciones, etc.)
    - Emergencias médicas o de salud
    - Emergencias naturales (inundaciones, huaycos, etc.)
    - Incidentes ambientales (derrames, etc.)
  - **Área Impactada:** (suelo, río, aire, etc.)
  - **Informe de la ubicación exacta**
  - **Mencione un lugar de referencia**
  - **Cantidad de personas involucradas:** heridos y total de personas
- 4 Espere la llegada del equipo de emergencias y guíelos hacia el lugar exacto. 

| Llamar a:                               | Número Telefónico           |
|---|-----------------------------|
| Centro de Control                       | (054) –383838<br>Anexo 2223 |
| Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo | 944995915                   |
| Jefe de Gestión Ambiental               | 959384174                   |
| Bomberos                                | 116                         |
| PNP                                     | 105                         |
| Defensa Civil                           | (054) – 430101              |



**¡RECUERDA!  
 NÚMEROS DE EMERGENCIA**

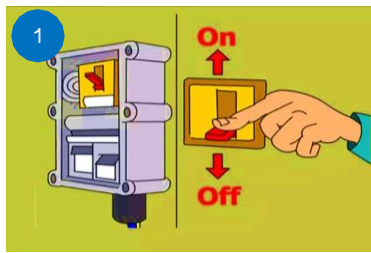




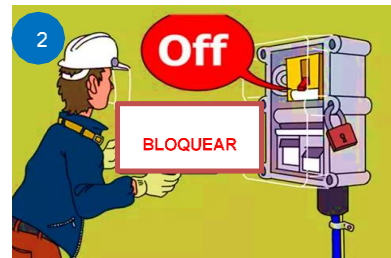
## CINCO REGLAS DE ORO ANTE EL RIESGO ELÉCTRICO

El cumplimiento estricto de estas cinco reglas garantiza la seguridad en los trabajos en instalaciones eléctricas.

El trabajo debe ser realizado por personal con conocimientos y experiencia en trabajos eléctricos.



1. Desconectar la instalación para dejarla sin tensión



2. Bloquear en posición de apertura los aparatos de corte.



3. Verificar la ausencia de tensión.



4. Poner a tierra y en corto circuito



5. Delimitar y Señalizar el área de trabajo.







## ¿CÓMO IDENTIFICAR UN MATERIAL O UNA SUSTANCIA PELIGROSA?

### ¿QUÉ SON LAS SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS?

Son aquellos elementos, insumos, productos o sus mezclas en estado sólido, líquido o gaseoso que, por sus características físicas, químicas, toxicológicas, o de explosividad representan riesgos para la salud del personal, el medio ambiente y/o a la propiedad

### ¿CÓMO IDENTIFICARLAS?

#### Sistema de Identificación Rombo NFPA



#### Sistema de Identificación DOT



#### ¡RECUERDA!

Prohibido comer y/o almacenar alimentos en instalaciones donde se almacenan o manipulan materiales o sustancias peligrosas





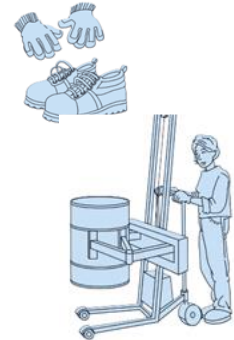
## ¿CÓMO LEVANTAR MANUALMENTE UNA CARGA?

La manipulación manual de cargas es fundamental para reducir los problemas ergonómicos en una empresa, ya que puede causar deterioro del sistema músculo-esquelético (dolores dorso lumbares) hasta traumatismos agudos (cortes o fracturas derivados de accidentes)

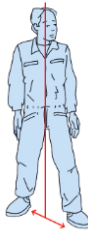
### RECOMENDACIONES

#### 1 PLANIFICAR EL LEVANTAMIENTO

- Siempre y cuando sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga. Si no aparecen indicaciones, observar la carga (forma, tamaño, puntos peligrosos, puntos de agarre...).
- Solicitar ayuda a otras personas, si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento.
- Utilizar los EPP's adecuados.



2



Separa los pies para conseguir una postura estable, colocando un pie más adelantado que el otro.

3



Dobla las piernas manteniendo la espalda derecha. No flexiones demasiado las rodillas. Levántate suavemente,

4



Sujeta firmemente la carga empleando ambas manos. Utiliza un agarre seguro.

5



No gires el tronco ni adoptes posturas forzadas. Procura no efectuar giros. Es preferible mover los pies para adoptar la posición adecuada.

6



Mantén la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

7



Si el levantamiento es desde el suelo hasta la altura de los hombros o más, apoya la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

Deposita la carga y después acomódala si es necesario.

#### ¡RECUERDA!

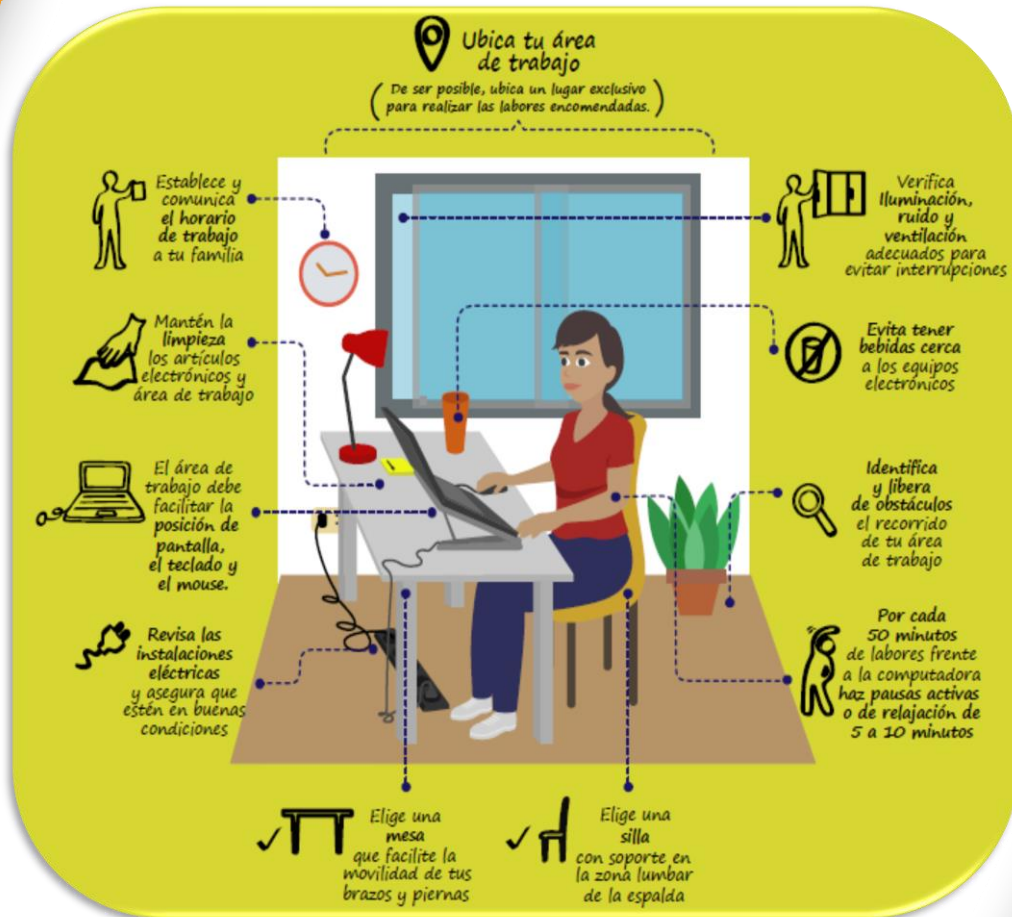
El peso de la carga a manipular: HOMBRES 25 KG, MUJERES Y TRABAJADORES MAYORES 15kg





## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REMOTO

GENERA LAS CONDICIONES PARA TU SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REMOTO



**¡RECUERDA!**







## BUENAS PRÁCTICAS PARA EL TRABAJO REMOTO

1

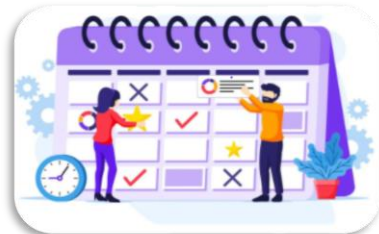
### Vístete para trabajar



Quedarte todo el día en pijama/ y/o trabajar desde la cama, hacen perder la concentración y la motivación necesarias para cumplir con tus actividades

2

### Establece un horario de trabajo



En la medida de lo posible, mantén el número de horas y horario que tenías en el centro laboral

3

### Respeta el horario de las comidas



Mantén horarios para desayunar, almorzar y cenar, porque es fundamental para mantener la buena salud laboral

4

### Hidrátate



Recuerda que la deshidratación afecta tanto el rendimiento físico como intelectual de las personas.

5

### Haz pequeñas pausas activas



Evita dolores musculares por estar mucho tiempo en la misma posición, estableciendo pausas activas de al menos 5 minutos

6

### Mantente comunicado



En las pequeñas pausas, aprovecha en comunicarte por teléfono o videollamada con familiares y amigos para compartir experiencias positivas, te ayudará a mantener tranquilidad

