

## 6.5 PLAN DE CONTINGENCIAS

En este plan de contingencia se diseñan las acciones que serán implementadas antes, durante y después de cualquier desastre natural, eventos fortuitos o imprevistos, que no puedan ser controladas por las medidas de prevención y mitigación planteadas en el plan de manejo ambiental, y que pueden interferir con el normal desarrollo del proyecto y constituir riesgos a los trabajadores y/o población más cercana al proyecto.

Este plan incluirá procedimientos específicos para cada tipo de contingencia detectado, entendiéndose como contingencia a cualquier cosa que pueda suceder o no suceder.

El plan está diseñado para ponerse en práctica, de manera inmediata, cuando se presente la necesidad de su aplicación, exigiéndose que su contenido se mantenga revisado y actualizado, permanentemente.

### 6.5.1 Análisis de riesgos

#### 6.5.1.1 Identificación de contingencias

Para la identificación de las contingencias se tomó en consideración el compendio estadístico de la región Huánuco 2008-2009 (INEI 2016), el registro estadístico digital de emergencias del INDECI y de acuerdo a lo observado en campo. En la siguiente tabla se presenta las principales contingencias durante cada etapa del proyecto:

Tabla 6.5.1 Contingencias detectadas en el área de influencia del proyecto

| TIPO DE CONTINGENCIA | CONTINGENCIAS                                   | ETAPAS EN QUE PUEDE OCURRIR        |
|----------------------|---|------------------------------------|
| <b>TÉCNICA</b>       | Deterioro y caída de infraestructuras           | Operativa                          |
| <b>NATURAL</b>       | Sismos  | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Corrimiento de tierras                          | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Precipitaciones intensas y tormentas eléctricas | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Heladas   | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Vientos fuertes                                 | Constructiva, operativa y abandono |
| <b>ACCIDENTAL</b>    | Derrame de sustancias peligrosas                | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Accidentes vehiculares y laborales              | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Incendios                                       | Constructiva, operativa y abandono |
| <b>HUMANAS</b>       | Conflictos sociales                             | Constructiva, operativa y abandono |
|                      | Robo y asaltos                                  | Constructiva, operativa y abandono |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

A continuación se describe cada tipo de contingencia:

#### 6.5.1.1.1 Contingencias Técnicas

Originadas por procesos constructivos que requieren una atención técnica, ya sea de construcción o de diseño. Sus consecuencias pueden reflejarse en atrasos y costos adicionales para el proyecto. La contingencia identificada es:

- Deterioro y colapso de infraestructuras: relacionado con la caída de las torres o pórticos por fallas en las cimentaciones, ruptura de los conductores y generación de arco voltaico por falta de mantenimiento de los aisladores.

#### 6.5.1.1.2 Contingencias naturales

Son sucesos originados por la manifestación de un fenómeno natural relacionados a la sismicidad, geotecnia, eventos meteorológicos o por la presencia de agentes biológicos. Para el área de influencia del proyecto si tiene las siguientes contingencias de causa natural (las cuales podrían ocurrir en cualquier etapa del proyecto):

- ▶ Sismos: son sacudidas o movimientos bruscos del terreno, generalmente producidos por disturbios tectónicos (ocasionado por fuerzas que tienen su origen en el interior de la Tierra). El área de influencia del proyecto se encuentra en una zona de sismicidad media con intensidades de sismos entre VI a VII en escala modificada de la intensidad de Mercalli (MMI).
- ▶ Corrimiento de tierras o derrumbes: son propias de las zonas montañosas y de sus accesos, incluyen deslizamiento de zonas inestables, caída de rocas y huaycos.
- ▶ Precipitaciones intensas y tormentas eléctricas: la lluvia es una precipitación de agua líquida en forma de gotas que caen con velocidad apreciable y de modo continuo, las lluvias intensas tienen un rango de 15 a más de 60 mm/hora. Las tormentas eléctricas está caracterizado por la presencia de rayos y truenos, generalmente relacionados con las lluvias intensas y las granizadas. Estos dos fenómenos podría ocurrir durante los meses de diciembre a marzo, coincidiendo con la temporada de lluvias.
- ▶ Heladas: Consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua (menor de 0° C) y hace que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies.
- ▶ Vientos fuertes: es el movimiento de aire capaz de mover ramas grandes de árboles, hacer silbar los cables de teléfono y es difícil de usar sombrillas (a velocidades entre 40 a 51 kilómetros por hora) o mueven todo el árbol y es incómodo caminar contra el viento (a velocidades entre 51 a 61 kilómetros por hora).

#### 6.5.1.1.3 Contingencias accidentales

Originadas por accidentes laborales y que requieren de una atención médica y de organismos de rescate y socorro. Sus consecuencias pueden producir pérdida de vidas. Entre estas contingencias se tendría a:

- ▶ Derrame de sustancias peligrosas: incluyen derrame de combustible, lubricantes, solventes, cemento y otros insumos, que afecten el suelo o cualquier curso de agua.
- ▶ Accidentes vehiculares y laborales: incluyen atropellos de personas y animales domésticos, colisiones y vuelcos de vehículos, caída de operarios a nivel o desnivel del, cortes y contusiones, electrocución de operarios, atrapamiento en zanjas y excavaciones, etc.
- ▶ Incendios: es una ocurrencia de fuego no controlada que puede afectar o abrazar algo que no está destinado a quemarse. Esta contingencia podrían originarse por almacenamiento inadecuado de combustibles o solvente en los almacenes de construcción o en las subestaciones eléctricas.

#### 6.5.1.1.4 Contingencias humanas

Originadas por eventos resultantes de la ejecución misma del proyecto y su acción sobre la población establecida en el área de influencia del proyecto, o por conflictos humanos exógenos. Este tipo de contingencia traería como consecuencia el atraso en el cronograma de obra, deterioro de la imagen de la empresa propietaria, dificultades de orden público, etc. Se consideran como contingencias humanas:

- ▶ Conflictos sociales relacionados con los paros cívicos y las huelgas de trabajadores.
- ▶ Robos de insumos o equipos y asalto a en los almacenes o vehículos.

### 6.5.1.2 Análisis de riesgos de las contingencias identificadas

El riesgo de las contingencias evaluadas se analizó de acuerdo a la severidad y la probabilidad de ocurrencia.

#### 6.5.1.2.1 Severidad

Es la consecuencia derivada de la contingencia identificada. En la siguiente tabla se muestra la valoración de cada atributo de la severidad:

Tabla 6.5.2 Valoración de cada atributo de la severidad

| VALOR | ATRIBUTOS DE LA SEVERIDAD  |  |   |  |
|-------|--|--|---|--|
|       | DAÑOS PERSONALES   | DAÑOS AL AMBIENTE                              | PÉRDIDA DE VEHÍCULOS, EQUIPOS O MATERIALES                        | PÉRDIDAS ECONÓMICAS (REPARACIONES, MULTAS E INDEMNIZACIONES) |
| 5     | Muerte   | Irreversibles e Irrecuperables                 | Severa  | Más de 50,000.00 soles                                       |
| 4     | Incapacidad permanente (daño irreversible que imposibilita el desempeño de sus labores.) | Reversibles o recuperables en menos de 5 años. | Mayor (requiere menos de tres meses para repararlo o sustituirlo) | 30,000.00 – 50,000.00 soles                                  |
| 3     | Incapacidad temporal (con descanso o tratamiento médico prolongado)                      | Reversibles o recuperables en menos de un año. | Moderada (requiere menos de un mes para repararlo o sustituirlo)  | 10,000.00 – 30,000.00 soles                                  |
| 2     | Menor (sólo requiere primero auxilios o descanso de 24 horas)                            | Reversible o recuperable en menos de un mes.   | Menor (inmediatamente reparable o sustituible)                    | 5,000.00 – 10,000.00 soles                                   |
| 1     | Superficiales.   | Reversible o recuperable en una semana.        | Ningún daño   | Menos de 5,000.00 soles                                      |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

De no aplicar el atributo en la contingencia, se considerada como valor igual a 0. La severidad se estima al sumar cada atributo, obteniendo un valor máximo de 20. Un valor menor de 5 representaría una baja severidad, valores entre 5 a 10 representaría moderada severidad, valores entre 11 a 15 representaría una alta severidad y valores mayores de 15 tendría una severidad crítica. En la siguiente tabla se presenta la valoración de la severidad para cada contingencia identificada en el área de influencia:

Tabla 6.5.3 Valoración de la severidad de las contingencias identificadas en el área de influencia del proyecto

| CONTINGENCIAS                                   | ATRIBUTOS DE LA SEVERIDAD |                   |                            |                     |                       |
|---|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|
|   | Daños personales          | Daños al ambiente | Pérdida de vehículos, etc. | Pérdidas económicas | VALOR DE LA SEVERIDAD |
| Deterioro y caída de infraestructuras           | 5                         | 1                 | 1                          | 5                   | 12 (alta)             |
| Sismos  | 5                         | 4                 | 3                          | 5                   | 17 (crítica)          |
| Corrimiento de tierras                          | 5                         | 2                 | 4                          | 5                   | 16 (crítica)          |
| Precipitaciones intensas y tormentas eléctricas | 5                         | 1                 | 3                          | 3                   | 12 (alta)             |
| Heladas   | 2                         | 2                 | 1                          | 3                   | 8 (moderada)          |
| Vientos fuertes                                 | 3                         | 2                 | 2                          | 3                   | 10 (moderada)         |
| Derrame de sustancias peligrosas                | 1                         | 2                 | 1                          | 5                   | 9 (moderada)          |
| Accidentes vehiculares y laborales              | 5                         | 1                 | 3                          | 5                   | 14 (alta)             |
| Incendios                                       | 5                         | 4                 | 3                          | 5                   | 17 (crítica)          |
| Conflictos sociales                             | 4                         | 2                 | 4                          | 5                   | 15 (alta)             |
| Robo y asaltos                                  | 3                         | 0                 | 3                          | 5                   | 11 (moderada)         |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

#### 6.5.1.2.2 Probabilidad

En la siguiente tabla se muestra la valoración de la probabilidad de acuerdo a los atributos de la duración y permanencia, ocurrencia y nivel de exposición:

Tabla 6.5.4 Valoración de cada atributo de la probabilidad

| VALOR | ATRIBUTOS DE LA PROBABILIDAD |                             |   |
|-------|------------------------------|-----------------------------|---|
|       | DURACIÓN Y PERMANENCIA       | OCURENCIA                   | NIVEL DE EXPOSICIÓN   |
| 5     | Más de una semana            | Más de treinta veces al año | Más de 40 personas y/o más del 75% área de influencia       |
| 4     | Una semana                   | Más de quince veces al año  | Más de 20 personas y/o menos del 75% del área de influencia |
| 3     | Más de un día                | Más de una vez al año       | Más de 10 personas y/o menos del 50% del área de influencia |
| 2     | Menos de un día              | Una vez al año              | Más de 1 persona y/o hasta el 25% del área de influencia    |

| VALOR | ATRIBUTOS DE LA PROBABILIDAD |                        |                                 |
|-------|------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|       | DURACIÓN Y PERMANENCIA       | OCURRENCIA             | NIVEL DE EXPOSICIÓN             |
| 1     | Efímero o pocas horas        | Nunca se ha presentado | 1 sola persona y/o área puntual |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

La probabilidad se estima al sumar cada atributo, obteniendo un valor máximo de 15. Un Valor menor a 5 representaría una contingencia con baja probabilidad; un valor entre 6 a 10 representa una contingencia de mediana probabilidad y un valor mayor de 10 representaría una contingencia con alta probabilidad. En la siguiente tabla se presenta la valoración de la probabilidad para cada contingencia identificada en el área de influencia:

Tabla 6.5.5 Valoración de la probabilidad de las contingencias identificadas en el área de influencia del proyecto

| CONTINGENCIAS                                   | ATRIBUTOS DE LA PROBABILIDAD |            |                     |                          |
|---|------------------------------|------------|---------------------|--------------------------|
|   | Duración y permanencia       | Ocurrencia | Nivel de exposición | VALOR DE LA PROBABILIDAD |
| Deterioro y caída de infraestructuras           | 2                            | 2          | 2                   | 6 (mediana)              |
| Sismos  | 1                            | 2          | 5                   | 8 (mediana)              |
| Corrimiento de tierras                          | 4                            | 4          | 4                   | 12 (alta)                |
| Precipitaciones intensas y tormentas eléctricas | 3                            | 3          | 5                   | 11 (alta)                |
| Heladas   | 3                            | 3          | 2                   | 8 (mediana)              |
| Vientos fuertes                                 | 1                            | 3          | 3                   | 7 (mediana)              |
| Derrame de sustancias peligrosas                | 1                            | 3          | 2                   | 6 (mediana)              |
| Accidentes vehiculares y laborales              | 1                            | 3          | 5                   | 9 (mediana)              |
| Incendios                                       | 1                            | 2          | 1                   | 4 (mediana)              |
| Conflictos sociales                             | 5                            | 2          | 5                   | 12 (alta)                |
| Robo y asaltos                                  | 1                            | 3          | 3                   | 7 (mediana)              |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

### 6.5.1.2.3 Valoración del riesgo

El valor del riesgo se obtiene al multiplicar la severidad con la probabilidad, en la siguiente tabla se muestra la valoración del riesgo, su significancia y simbología:

Tabla 6.5.6 Valoración del nivel del riesgo

| SIMBOLOGÍA Y SIGNIFICANCIA | VALOR DEL RIESGO |
|----------------------------|------------------|
| <b>INTENSO</b>             | Más de 240       |
| <b>IMPORTANTE</b>          | Entre 180-239    |
| <b>MODERADO</b>            | Entre 120-179    |
| <b>TOLERABLE</b>           | Entre 60-119     |
| <b>TRIVIAL</b>             | Menos de 60      |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

En la siguiente tabla se observa el valor de los riesgos de cada contingencia identificada en el área de influencia del proyecto:

Tabla 6.5.7 Valoración del nivel del riesgo en las contingencias del área de influencia del proyecto

| CONTINGENCIAS                                   | VALOR DE LA PROBABILIDAD | VALOR DE LA SEVERIDAD | VALOR DEL RIESGO | SIGNIFICANCIA DEL RIESGO |
|---|--------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|
| Deterioro y caída de infraestructuras           | 6                        | 12                    | 72               | <b>TOLERABLE</b>         |
| Sismos  | 8                        | 17                    | 136              | <b>MODERADO</b>          |
| Corrimiento de tierras                          | 12                       | 16                    | 192              | <b>IMPORTANTE</b>        |
| Precipitaciones intensas y tormentas eléctricas | 11                       | 12                    | 132              | <b>MODERADO</b>          |
| Heladas   | 8                        | 8                     | 64               | <b>TOLERABLE</b>         |
| Vientos fuertes                                 | 7                        | 10                    | 70               | <b>TOLERABLE</b>         |
| Derrame de sustancias peligrosas                | 6                        | 9                     | 54               | <b>TRIVIAL</b>           |
| Accidentes vehiculares y laborales              | 9                        | 14                    | 126              | <b>MODERADO</b>          |
| Incendios                                       | 4                        | 17                    | 68               | <b>TOLERABLE</b>         |
| Conflictos sociales                             | 12                       | 15                    | 180              | <b>IMPORTANTE</b>        |
| Robo y asaltos                                  | 7                        | 11                    | 77               | <b>TOLERABLE</b>         |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

Las contingencias con riesgos triviales no requieren de medidas que impliquen la eliminación de la fuente o sustitución de los métodos constructivos, pero si se requieren algunas medidas de supervisión y mantenimiento. Estos riesgos triviales ocurrirían con menor duración, involucraría a muy pocas personas, se presentaría en áreas puntuales y serían poco frecuentes.

Las contingencias con riesgo triviales, además de requerir medidas de supervisión y mantenimiento, incluyen otras medidas que procedimientos de trabajo y/o preventivas que impliquen eliminación de la fuente, el área de ocurrencia sería mayor que el riesgo anterior, pero dentro de los componentes del proyecto.

Las contingencias de riesgos moderados implicarían, además de las anteriores medidas, acciones de sustitución y/o control de ingeniería, involucraría a mayor personal, los daños serían de altos a moderados y los costos de implementación serían mayor.

Las contingencias importantes abarcarían más allá del área de influencia, se requieren medidas de control de ingeniería y/o prevención, e involucraría a mayor personal de obra.

## **6.5.2 Plan estratégico**

### **6.5.2.1 Objetivos**

#### **Objetivo general**

El Objetivo del Plan de Contingencias es proporcionar una herramienta de planificación y trabajo que permita proveer respuestas rápidas y eficaces cuando se presenten contingencias, con la finalidad de prevenir y reducir los daños hacia las personas, infraestructuras y/o el ambiente.

#### **Objetivos específicos**

- ▶ Presentar una organización que esté a cargo de ejecutar el plan de contingencias.
- ▶ Asignar las responsabilidades de cada miembro de la organización.
- ▶ Definir los niveles de respuestas.

### **6.5.2.2 Alcances**

Las acciones planteadas en el presente Plan de Contingencias, serán ejecutadas por todas las empresas involucradas en la construcción, operación, mantenimiento y/o abandono del proyecto.

La consideración de este programa es coherente con la normativa nacional vigente que establece la consideración de minimizar y prevenir riesgos e impactos a la salud de la población, así como, proteger la integridad personal y propiedad; incluyendo entre otros los efectos de materiales peligrosos y desastres naturales.

Para la elaboración del presente Plan de Contingencias, se han considerado las siguientes normas legales:

- ▶ Decreto Supremo N° 009-93-EM, Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, Código Nacional de Electricidad - R.M. 0303-78 -EM/DGE.
- ▶ Ley que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias, Ley N° 28551.
- ▶ Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas, R.M. N° 161-2007- MEM.

- ▶ Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S. N° 029-94-EM.
- ▶ Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, D.S. N° 015-2006-EM.

#### 6.5.2.3 *Cobertura geográfica*

El área donde se desarrollará el Proyecto, estará ubicada en la Intercuenca del Alto Marañón V. La ubicación política del proyecto corresponde a los distritos La Unión, Sillapata, Shunqui, Pachas, Chuquis, Marías, Quivilla, en la provincia Dos de Mayo, y en los distritos de Jacas Grande, Chavín de Pariarca y Tantamayo, en la provincia Huamalíes, departamento de Huánuco.

El proyecto se sobrepone en la Vertiente Oriental de los Andes y abarcaría la Ecorregión Puna en su recorrido. El proyecto alcanza altitudes que van desde los 2 700 msnm hasta picos de 4050 msnm. El relieve que atraviesa el proyecto es típico de Puna, identificándose colinas elevadas con matorrales húmedos y pajonales alto andinos.

El plan de contingencia se aplicará, exclusivamente, en las áreas donde se emplazarán componentes del proyecto, sin involucrar poblaciones ajenas a este proyecto.

#### 6.5.2.4 *Infraestructura*

El proyecto contempla la construcción de 179 torres de alta tensión de simple terna, un tendido de eléctrico 67.71 kilómetros (tanto conductores como cables de guarda), la Subestación Eléctrica Karpa y 20.17 kilómetros de accesos (distribuidos en 18 accesos); además, se ampliará la Subestación Eléctrica La Unión y, como componente temporal, se implementarán 3 almacenes.

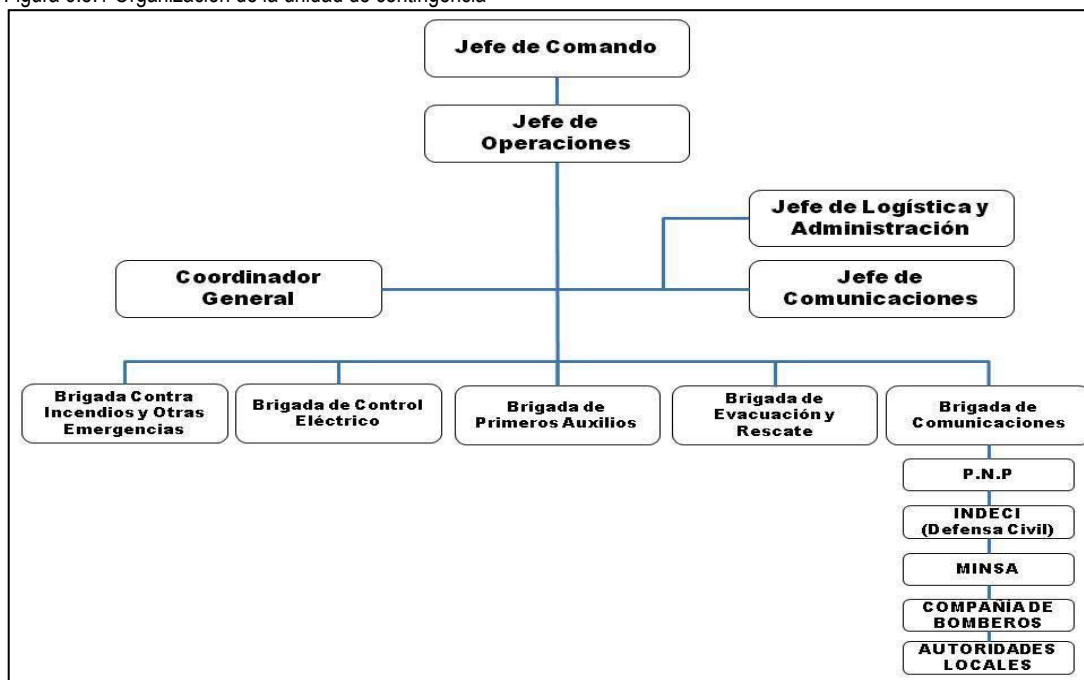
#### 6.5.2.5 *Análisis de riesgos*

De acuerdo a la tabla 6.5.7, en el área de influencia se identificó 1 contingencia con riesgo trivial (derrame de sustancias peligrosas), 5 contingencias con riesgos tolerables (deterioro y caída de infraestructuras, heladas, robo y asaltos, vientos fuertes e incendios), 3 contingencias con riesgos moderados (accidentes vehiculares y laborales, sismos y precipitaciones intensas y tormentas eléctricas) y 2 contingencias con riesgos importantes (corrimiento de tierras y conflictos sociales).

#### 6.5.2.6 *Organización y asignación de responsabilidades de la unidad de contingencias*

El titular del proyecto establecerá una Unidad de Contingencias para prevenir y atender las emergencias. Sus funciones básicas serán: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando, asimismo, a las brigadas de contingencias y manteniendo coordinaciones permanentes con entidades de apoyo externo, tales como: el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, Policía Nacional y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). En la figura 6.5.1 se muestra la organización de la unidad de contingencia.

Figura 6.5.1 Organización de la unidad de contingencia



Elaboración: Dessau S&Z S.A. 2016

#### 6.5.2.6.1 Responsabilidades del Jefe de comando

- ▶ Comunicar de manera inmediata a la Alta Dirección o Gerencia General de la ocurrencia de una emergencia.
- ▶ Asumir la responsabilidad final en la toma de decisiones.
- ▶ Conocer las funciones de las Brigadas de Emergencia, así como los procedimientos de cada emergencia.
- ▶ Determinar el grado de la emergencia y vigilar el correcto desarrollo de los procedimientos.
- ▶ El personal que reporta y asiste al Jefe de Comando es el Jefe de Operaciones.
- ▶ Autorizar el uso de recursos externos y/o adquisiciones para la ejecución de los procedimientos de emergencia.

#### 6.5.2.6.2 Responsabilidades del Jefe de operaciones

- ▶ Reportar al Jefe de Comando sobre la emergencia, así como solicitar su aprobación para el uso y/o adquisición de recursos para la ejecución de los procedimientos.
- ▶ Concurrirá al lugar de la contingencia en el menor tiempo posible y será responsable de todas las operaciones con relación al control de siniestros, mitigación de sus efectos y saneamiento.
- ▶ Conocerá las funciones de las Brigadas y de los procedimientos.
- ▶ Mantendrá una fluida comunicación con todas las jerarquías.
- ▶ Verificará si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- ▶ Determinará las estrategias y prioridades de protección de la salud del personal y de los recursos amenazados.
- ▶ El personal que reporta y asiste al Jefe de Operaciones son: el Jefe de Administración y Logística y el Jefe de Comunicaciones.

#### 6.5.2.6.3 *Responsabilidad del Coordinador General*

- ▶ Reporta al Jefe de Operaciones sobre la emergencia suscitada.
- ▶ Deberá controlar el cumplimiento de las tareas asignadas a cada Brigada de Emergencia.
- ▶ Coordinará directamente, con el Jefe de Operación y los líderes de las Brigadas, sobre la programación de las capacitaciones y simulacros.
- ▶ En coordinación con el Jefe de Operaciones, realizará la recomposición del personal de cada brigada con el objeto de mejorar el grado de respuesta bajo el criterio de la funcionalidad y operatividad que deben tener cada una de las Brigadas de Emergencia.
- ▶ Conocer los procedimientos de la emergencia.
- ▶ Solicitar, al jefe de operaciones, los recursos para implementar los procedimientos.
- ▶ Supervisará y dirigirá las tareas de las brigadas de emergencia (contención, recuperación y limpieza) y de los contratistas circunstanciales.
- ▶ Verificará que las acciones realizadas logran el resultado planeado, aplicando las técnicas aprendidas en cursos de capacitaciones y ejecución de simulacros.
- ▶ Será el responsable de mantener fuera del área de peligro a toda persona que no haya sido convocada y/o pueda interferir en las labores.

#### 6.5.2.6.5 *Responsabilidad del Jefe de administración y logística*

- ▶ Reporta al Jefe de Operaciones sobre la falta o adquisición de materiales y equipos.
- ▶ Gestionará los recursos logísticos para el control de los siniestros, mitigación de sus efectos y tareas de saneamiento.
- ▶ A requerimiento del Jefe de Operaciones será el responsable de efectuar las gestiones para proporcionar personal, equipos y servicios de terceros.
- ▶ Responsable de la capacitación del personal de la Empresa y de terceros.

#### 6.5.2.6.6 *Responsabilidad del Jefe de comunicaciones*

Será el responsable de emitir las comunicaciones internas (al jefe de operaciones y al coordinador general) y externas.

Controlada la contingencia, el Jefe de comunicaciones, dispondrá la investigación del accidente o siniestro, considerando los datos siguientes: Nombre del informante, Lugar de la emergencia, Características de la emergencia, Tipo de emergencia, Circunstancias en que se produjo y Posibles causas. Además, tendrá las siguientes responsabilidades:

- ▶ Reporta al Jefe de Operaciones y coordinador general.
- ▶ Mantendrá operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
- ▶ Responsable de la optimización del empleo de medios de comunicación acordes a los requerimientos de la emergencia.
- ▶ Supervisará la instalación, operación y mantenimiento de los equipos de comunicaciones destinados a cubrir la contingencia.
- ▶ Controlará que se ejecute un adecuado mantenimiento de los equipos asignados y que las comunicaciones se efectúen de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y en las frecuencias preestablecidas.



#### 6.5.2.6.7 *Responsabilidad de la Brigada de comunicaciones*

El titular del proyecto deberá conformar una Brigada de Comunicaciones que estará conformada por el Jefe de Comunicaciones, un personal designado de cada Brigada, quienes serán los responsables de avisar inmediatamente a los Coordinadores sobre el incidente o emergencia ocurrida. La brigada se encargará de lo siguiente:

- ▶ Coordinar con la participación de las Brigadas.
- ▶ Tener la lista de contactos siempre actualizado.
- ▶ Solicitar ayuda externa en caso de ser necesario.

#### 6.5.2.6.8 *Responsabilidad de la Brigada contra incendios y otras emergencias*

El titular del proyecto establecerá la Brigada de Emergencia, conformada por tres (03) personas por brigada, incluido el chofer de la unidad vehicular, además del personal responsable de las áreas con mayor potencial de riesgos (almacén de combustibles, vehículos y maquinarias). Estas brigadas actuarán bajo la supervisión y dirección del Jefe de Brigada (Coordinador General). En el período de operación, esta Unidad de Contingencia estará conformada por una solo Brigada.

La Brigada tiene como fin la protección de la vida humana, por ello se encargará de lo siguiente:

- ▶ Asegurar la correcta señalización de las áreas con riesgos de incendios u otras contingencias.
- ▶ Asegurar la vigencia y buen funcionamiento de los extintores.
- ▶ Reconocer el tipo de extintor a utilizar de acuerdo al tipo de incendio.
- ▶ Constituirse en el lugar de siniestro.
- ▶ Cercar y prohibir el ingreso de personas ajenas a la respuesta en el área de la emergencia.
- ▶ Utilizar los extintores en caso el incendio sea de baja magnitud.
- ▶ Ordenar y apoyar en la evacuación del personal.
- ▶ Solicitar apoyo externo de ser necesario.

#### 6.5.2.6.9 *Responsabilidad de la Brigada de control eléctrico*

- ▶ Organizar el cordón o cerco de seguridad en los accesos de las instalaciones, para evitar el ingreso de personas ajenas a la empresa (durante la Emergencia).
- ▶ Inspeccionar, periódicamente, las instalaciones en general, para descubrir deterioros en los techos, cimientos, instalaciones eléctricas y sanitarias con la finalidad de evitar accidentes.
- ▶ Verificar la evacuación inmediata del personal por medio de los vehículos de transporte que se encuentran en las instalaciones y áreas de seguridad.
- ▶ Solicitar apoyo externo de ser necesario.
- ▶ Solicitar en cada inspección la participación y/o apoyo de los Jefes y Responsables de cada área.
- ▶ Constatar los puntos críticos de las áreas de trabajo, identificando los lugares que servirán como áreas de seguridad o zonas de evacuación y hacer de conocimiento de los trabajadores y personal de terceros mediante señalizaciones visibles.

- ▶ Inspeccionar, periódicamente, si las puertas se encuentran en perfecto estado de conservación y operatividad, que se abran y cierren con facilidad.
- ▶ Durante las horas de trabajo las puertas deben permanecer abiertas por necesidades de servicio, y se verificarán la fácil manipulación de las que tuvieran que permanecer cerradas.
- ▶ Participarán en el control y manejo de llaves de cada puerta, en coordinación directa con los responsables de las áreas, responsable de almacenes y vigilancia.
- ▶ Verificar la disponibilidad de grupos electrógenos para habilitar el suministro eléctrico en caso de colapso del sistema eléctrico.
- ▶ Coordinar la restitución del servicio eléctrico en la subestación y en los almacenes.
- ▶ Apoyar en la adecuación de instalaciones eléctricas provisionales que sean requeridas en las áreas comprometidas con el siniestro.
- ▶ Disponer un diagrama unifilar de cada instalación y comunicar a todos los integrantes de la Brigada, el lugar donde se encuentran instalados los tableros, interruptores y equipos de maniobra principales de control y distribución eléctrica.
- ▶ Trabajar en forma directa y coordinada con todas las Brigadas.

#### 6.5.2.6.10 Responsabilidad de la Brigada de primeros auxilios

La Brigada se encargará de lo siguiente:

- ▶ Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
- ▶ Brindar los primeros auxilios a los heridos leves.
- ▶ Solicitar la evacuación a los heridos leves o graves hacia un centro de salud.
- ▶ Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

#### 6.5.2.6.11 Responsabilidad de la Brigada de rescate y evacuación

La Brigada se encargará de lo siguiente:

- ▶ Comunicar de manera inmediata al Jefe de Operaciones del inicio del proceso de evacuación.
- ▶ Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
- ▶ Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente, si ésta se encuentra cerrada.
- ▶ Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
- ▶ Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- ▶ Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
- ▶ Buscar y extraer a todas aquellas posibles víctimas del evento sin causarles más lesiones de las ya presentadas.
- ▶ Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

#### 6.5.2.7 Niveles de respuestas

Cada contingencia requiere de una calidad de respuesta adecuada a la gravedad de la situación, para ello se definen tres niveles según la emergencia:

### 6.5.2.7.1 Emergencia o contingencia de Grado 1

Comprende la afectación de un área de operación y puede ser controlada con los recursos humanos y equipos de dicha área.

### 6.5.2.7.2 Emergencia o contingencia de Grado 2

Comprende aquellas emergencias que por sus características, requieren de recursos internos y externos, pero que por sus implicancias, no requieran en forma inmediata de la participación de la Alta Dirección del Titular del Proyecto.

### 6.5.2.7.3 Emergencia o contingencia de Grado 3

Comprende a aquellas emergencias que por sus características, magnitud e implicancias requieren de los recursos internos y externos, incluyendo a la Alta Dirección del Titular del Proyecto.

Tabla 6.5.8 Resumen de acciones preventivas para cada contingencia identificada en el área de influencia del proyecto

| CONTINGENCIA                                    | LOCALIZACIÓN   | MEDIDAS PREVENTIVAS   |
|---|--|---|
| Derrames de sustancias peligrosas               | Almacenes y Subestaciones Eléctricas   | - Los sitios de almacenamiento deben cumplir todas las normas de seguridad industrial.  |
| Helada  | En el área de influencia directa, correspondientes a los distritos de Chavín de Parí y Tantamayo   | - Revisar los reportes del SENAMHI.<br>- Llevar trajes térmicos de seguridad.<br>- Preparar botiquín de primeros auxilios y mantas.   |
| Incendios                                       | Almacenes y Subestación eléctrica  | - Cumplimiento cuidadoso de las normas de seguridad industrial en lo relacionado con el manejo y almacenamiento de combustibles.<br>- Mantenimiento periódico de infraestructuras.<br>- Prohibir la generación de fuego a los alrededores de las infraestructuras.  |
| Vientos fuertes                                 | En toda el área de influencia directa que se encuentre por encima de los 3500 msnm.                | - Revisar y alertar sobre los reportes del SENAMHI.<br>- Asegurar los techos de los almacenes.<br>- No dejar los materiales ni herramientas de construcción a la intemperie.  |
| Deterioro y caída de infraestructuras           | En las torres y conductores de la Línea de Transmisión y Pórticos de las Subestaciones eléctricas. | - Llevar un control adecuado, tanto de la calidad de los materiales utilizados como de los procesos constructivos.<br>- Contar con varios proveedores en diferentes lugares.<br>- Realizar inspecciones técnicas y mantenimiento de infraestructuras.   |
| Robo y/o asalto                                 | En los accesos, subestaciones eléctricas y almacenes   | - Contratar personal de seguridad.<br>- Coordinación con la Policía Nacional del Perú en caso se trabajen con equipos portátiles de elevado valor económico.<br>- Prohibir el tránsito vehicular a altas horas de la noche.   |
| Accidente vehicular o laboral                   | Se pueden presentar en todos los frentes de obra.  | - Cumplimiento cuidadoso de las normas de seguridad industrial.<br>- Señalización clara que avise al personal y a la población el tipo de riesgo al que se someten.<br>- Cerramientos con cintas reflectoras, mallas y barreras, en los sitios de más posibilidades de accidentes.<br>- Llevar continuamente campañas educativas de prevención de enfermedades infecto-contagiosas, venéreas y las producidas por agua o alimentos contaminados o descompuestos.<br>- Revisión médica periódica de los trabajadores vinculados al Proyecto. |
| Precipitaciones intensas y tormentas eléctricas | Se pueden presentar en todos los frentes de obra.  | - Se revisará y alertará sobre los reportes del SENAMHI.<br>- No dejar materiales de construcción a la intemperie.<br>- Llevar traje de seguridad impermeable.<br>- Mantenimiento periódico de los pararrayos y a su puesta a tierra.   |
| Sismo   | En todos los frente de obra y operación.   | - Construir de acuerdo al diseño técnico antisísmico del proyecto.<br>- Programación de simulacros.<br>- Gestionar brigadas de rescate y primeros auxilios.<br>- Señalización de rutas de evacuación y zonas de seguridad.  |
| Conflictos sociales                             | En cualquier frente de trabajo   | - Cumplir con las normas de trabajo establecidas por la legislación peruana.<br>- Garantizar buenas condiciones físicas y psicológicas en el trabajo.<br>- Mantener una buena comunicación entre los trabajadores y empresa.<br>- Establecer una adecuada comunicación entre el titular del Proyecto, autoridades locales, los trabajadores y la población es de la zona.<br>- Respetar las costumbres locales y el código de conducta.   |
| Corrimiento de tierras                          | A lo largo de los accesos existentes   | - Respetar el diseño de acuerdo a la factibilidad.<br>- Identificar las zonas de mayor riesgo y señalizarlo.<br>- Tener precaución en el transporte durante la temporada de lluvias.  |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

#### 6.5.2.8 *Acciones preventivas antes de un derrame de sustancias peligrosas*

El derrame de sustancias peligrosas está referido a la ocurrencia de vertimientos de combustibles, lubricantes u otros elementos peligrosos que puedan usarse en las etapas de construcción, abandono y/u operación del proyecto, durante su transporte o en su manejo dentro de las instalaciones así como, durante las labores de mantenimiento. Entre las medidas preventivas se tienen:

##### **Durante el transporte de sustancias peligrosas**

- ▶ El transporte de combustible se efectuará teniendo en consideración el D.S. N° 026-094-EM, Reglamento de Transporte de Hidrocarburos.
- ▶ Se utilizarán vehículos autorizados. Estos deben estar rotulados apropiadamente con las características de la carga y señalización.
- ▶ Las unidades de transporte portarán un extintor de incendios.
- ▶ Se realizará el mantenimiento de los vehículos de manera periódica (semanal) para evitar el derrame de combustible.

##### **Durante el almacenamiento y abastecimiento de sustancias peligrosas**

- ▶ Se revisará constantemente el estado de los cilindros de almacenaje y se implementarán bandejas de metal en la base de estos cilindros y así evitar posibles derrames.
- ▶ En las áreas de almacenamiento, las sustancias peligrosas deberán poseer señalizaciones o letreros fijos con instructivos específicos.
- ▶ En los almacenes de combustibles no se realizarán acciones que generen fuego en un radio de 50 metros.
- ▶ El acceso a las instalaciones de almacenamiento será restringido sólo para el personal autorizado a fin de evitar una incorrecta manipulación de los mismos que pueda ocasionar derrames o vertidos accidentales de los mismos.
- ▶ El abastecimiento de combustible y lubricantes se realizará en un centro de servicios autorizados o en los almacenes.
- ▶ El almacenamiento de combustible en los almacenes se realizarán con surtidores y se colocarán bandejas metálicas en el suelo durante el llenado del tanque.

#### 6.5.2.9 *Acciones preventivas antes de una helada*

- ▶ El coordinador del Plan de contingencia, o a quien se delegue, revisará diariamente los reportes oficiales del SENAMHI, sobre las posibles ocurrencias de heladas (sobre todo entre los meses de mayo a setiembre).
- ▶ El personal de campo será equipado con trajes térmicos de seguridad (EPPs).
- ▶ En el caso ocurra una helada inesperada, se paralizarán las actividades hasta que el jefe de obra considere condiciones seguras de trabajo.
- ▶ Se tomarán las previsiones para la obtención de los medicamentos indispensables y necesarios, a fin de contar con los elementos adecuados para la atención de las enfermedades asociadas a los eventos fríos, debiéndose planificar el traslado del personal médico, equipos, medicinas y otros que se establezca.
- ▶ Se efectuará la vigilancia de los trazadores epidemiológicos asociados a los eventos fríos (gripe, neumonía, etc.).

- ▶ Se capacitará a los trabajadores para el establecimiento e implementación de las medidas preventivas a aplicar a fin de mitigar los efectos de los eventos fríos sobre su salud. Como por ejemplo:
  - Vestir con ropa gruesa, cubriéndose todo el cuerpo.
  - Contar con cobijas suficientes para cubrirse por las noches.
  - Comer frutas y verduras amarillas, ricas en Vitaminas A y C.
  - Proveerse y acopiar no solo alimentos ricos en calorías, sino también combustible suficiente para la calefacción de sus viviendas.
- ▶ Brindar información sobre la ubicación de albergues y/o refugios temporales previstos para eventos extremos, establecidos por defensa civil.
- ▶ Acudir Comité Distrital de Defensa Civil con la finalidad de coordinar las acciones que deberán adoptar para prevenir y mitigar los daños a los trabajadores durante la temporada de frío.
- ▶ Asegura y refuerza los techos de los almacenes que pueda volarse por efectos de fuertes vientos.

#### 6.5.2.10 *Acciones preventivas antes de un incendio*

- ▶ Se establecerá un listado de los materiales y equipos disponibles, siendo estos listados distribuidos a las Brigadas de Emergencias y a los responsables de los frentes de obra.
- ▶ Los extintores se situarán en lugares apropiados, de fácil manipulación y acceso, contando con la señalización respectiva. Los extintores se colocarán en los almacenes.
- ▶ Las unidades de vehículos y maquinarias de obra contarán con un extintor tipo ABC de 11 a 15 kg.
- ▶ Todo extintor llevará una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto, fecha de vencimiento y conteniendo instrucciones de operación y mantenimiento.
- ▶ Los extintores serán sometidos a revisión, control y manutención preventiva, según los periodos de caducidad. Este servicio deberá ser realizado por el fabricante o por un servicio técnico especializado, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento o vencimiento.
- ▶ Los extintores usados volverán a ser llenados de inmediato; o de lo contrario se reemplazará por otros que estén operativos.
- ▶ No se usarán extintores de tetra cloruro de carbono u otros extintores con líquidos vaporizantes tóxicos.
- ▶ Los extintores se fijarán, preferentemente, sobre soportes fijados en parantes verticales o pilares, donde la parte superior del extintor no supere la altura de 1,70 metros desde el suelo.
- ▶ Se deberá vigilar que toda fuente de calor se encuentre bien alejada de cualquier material inflamable y combustible que pueda arder.
- ▶ Se deberán realizar trabajos de soldadura y/o corte de metales lejos de líquidos inflamables.
- ▶ Para el transporte de productos inflamables, se establecerán fechas y horarios de transporte, considerando la cantidad y el tipo de sustancia involucrada en el transporte.

- ▶ La distribución y ubicación de los equipos y accesorios contra incendios será de conocimiento de todo el personal que labore en las diferentes zonas de trabajo.
- ▶ Durante el abastecimiento de combustible a las unidades de transporte, maquinarias y/o equipos, se mantendrá el motor apagado.
- ▶ Las instalaciones de almacenamiento y manipuleo de combustibles, permanecerán con el debido orden y limpieza.
- ▶ Se mantendrá la ubicación de extintores sin elementos que dificulten su fácil acceso (como por ejemplo materiales, mercancías, equipos, etc.). Asimismo, es importante señalar el lugar de emplazamiento de los extintores para facilitar la ubicación de los mismos en casos de emergencia.
- ▶ Se deberá almacenar 5 m<sup>3</sup> de volumen de arena, para controlar y apagar cuando existan señales de un posible incendio.
- ▶ Se llevará a cabo una prueba periódica de los extintores, de acuerdo a recomendaciones del fabricante.
- ▶ Se llevará a cabo una revisión periódica de los sistemas eléctricos en las edificaciones que cuenten con este servicio; así como en las unidades móviles y equipos
- ▶ Se llevará a cabo una capacitación de los trabajadores para evitar, controlar y apagar incendios. Así también se organizarán brigadas de contingencias en cada frente de trabajo.
- ▶ Se prohibirá fumar y hacer fuego en las zonas de operaciones que constituyen riesgo de incendio. Esto se establecerá a través de la colocación de letreros con las leyendas “Prohibido Fumar” o “Prohibido Encender Fuegos No Autorizados”. Durante las horas de trabajo, no llevar fósforos ni encendedores.
- ▶ En cada frente de trabajo se dispondrá de un registro o directorio telefónico de contactos internos como: Unidad de Contingencias, Brigadas de Primeros Auxilios, Brigada contra Incendios, Centros de Salud, entre otros.
- ▶ En todas las instalaciones, donde se prevé que podrían ocurrir incendios, se dispondrá de los elementos mínimos para combatir el fuego, tales como extintores portátiles y/o rodantes, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc. Estos elementos se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Asimismo, se fijarán los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores) en lugares estratégicos de acceso al personal.
- ▶ Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios. Se programarán simulacros con una periodicidad no menor a seis meses, con la participación de todo el personal. Para ello, si fuera necesario, se coordinará con las autoridades locales, Policía Nacional, Cuerpo General de Bomberos, Centros de Salud, entre otros (según el listado de contactos presentados en el Tabla 6.5.9).
- ▶ Previo a la ejecución del programa de simulacro se verificará la operatividad de los extintores.
- ▶ Las rutas de evacuación, previamente identificadas y señaladas, estarán libres de obstáculos (herramientas, materiales de construcción, vehículos estacionados, etc.).

#### 6.5.2.11 *Acciones preventivas antes de los vientos fuertes*

- ▶ El Coordinador General, o a quien se delegue, revisará diariamente los reportes oficiales del SENAMHI, sobre las posibles ocurrencias de vientos fuertes, el cual será informado a todo el personal.
- ▶ Se asegurará que el techo y las puertas de los almacenes, a fin de evitar su desmantelamiento.
- ▶ Se asegurará el buen almacenamiento de los materiales y equipos que puedan ser derribado con los vientos fuertes.
- ▶ No se dejarán materiales ni herramientas de construcción a la intemperie, a fin e evitar pérdidas económicas u accidentes.
- ▶ Se realizarán simulacros relacionado a la contingencia.

#### 6.5.2.12 *Acciones preventivas antes del deterioro y caída de infraestructuras*

El diseño y la construcción de las Torres de alta tensión y Subestaciones Electricas, serán ejecutado de manera convencional y con materiales adecuados, definiéndose casi improbable la ocurrencia de un colapso de alguna estructura.

- ▶ La construcción, de los componentes civiles y electromecánico, se realizará tomando en consideración las normas técnicas nacionales e internacionales, respetando las distancias y otros implementos de seguridad.
- ▶ Se evitará la construcción de edificaciones en la franja de servidumbre de la línea de transmisión.
- ▶ Se realizará la supervisión y mantenimiento periódico de las infraestructuras civiles y electromecánicas, con la finalidad de identificar las torres o conductores que se encuentren deterioradas.
- ▶ Se repararán las estructuras en mal estado y se realizará la limpieza periódica de los aisladores para evitar la generación de un arco voltaico.
- ▶ Se implementará el cable de guarda que estará conectado al sistema de comunicación de las Subestaciones eléctricas, el cual “comunicará” si existe algún problema con los conductores eléctricos.
- ▶ Se instalarán pararrayos en las torres según el diseño, los cuales están conectados a puesta a tierra, con el fin de evitar daños por los rayos eléctricos.

#### 6.5.2.13 *Acciones preventivas antes de un robo y/o asalto*

- ▶ Contratar personal de seguridad para los almacenes y subestaciones eléctricas.
- ▶ Coordinar con la Policía Nacional del Perú o Seguridad Municipal (Serenazgo) para resguardar al personal que esté realizando trabajo de campo con equipos de elevado costo económico.
- ▶ Reconocer las áreas con mayor frecuencia de robos y/o asaltos.
- ▶ Prohibir el tránsito vehicular en altas horas de la noche, según las áreas de mayor frecuencia de robos y/o asaltos.
- ▶ En la medida de lo posible, realizar transferencias bancarias para el pago de servicios, sueldos u otros.
- ▶ Mantener en reserva las fechas de pago de personal, así como variar las fechas de pago.

#### 6.5.2.14 *Acciones preventivas antes de algún accidente vehicular o laboral*

El presente programa establece las medidas de acción ante la ocurrencia de accidentes laborales en los diferentes frentes de trabajo y durante las actividades constructivas y operativas, tales como operación de los vehículos y maquinaria pesada, y posibles caídas de las maquinarias, originados por fallas humanas o mecánicas de los equipos utilizados.

Generalmente en la construcción se presentan riesgos de accidentes del personal de obra, por lo que es necesario contar con medidas de prevención, control y repuesta ante la posible ocurrencia de los sucesos indicados, que contribuyan a evitar accidentes que generen posibles víctimas. Las medidas preventivas a implementar son:

##### **Antes de los accidentes laborales**

- ▶ En cada frente de trabajo contará con una brigada de primeros auxilios.
- ▶ Se contará con unidades móviles de desplazamiento rápido para el traslado de los accidentados.
- ▶ Todo el personal que labora en el Proyecto recibirá capacitación continua en primeros auxilios, educación ambiental, así como seguridad y salud ocupacional.
- ▶ Todos los trabajadores recibirán charlas de inducción de seguridad laboral y atención básica de primeros auxilios, minutos antes de comenzar a laborar.
- ▶ El personal contará con el debido equipo de protección personal – EPP (cascos, botas de seguridad, arnés de seguridad, mascarillas de gases, guantes, lentes protectores, etc.), de acuerdo a la labor que realice y su uso correcto será de carácter obligatorio. Además, será capacitado en los beneficios del uso del EPP a fin de interiorizar el uso del mismo.
- ▶ Se deberá colocar, en lugares visibles, los números telefónicos de emergencia de los centros asistenciales y/o de auxilio cercanos, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa. Además, los encargados de la comunicación con las brigadas de emergencia deberán contar con una mica conteniendo dichos números y en la memoria de los equipos de comunicación, también se contará con los números de emergencia a fin de agilizar la comunicación.
- ▶ Se desarrollará un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria a utilizar, a fin de prevenir, desperfectos y rupturas. Del mismo modo, se realizará una inspección a las instalaciones y lugares de trabajo, para identificar posibles zonas de riesgos.
- ▶ El traslado de vehículos y maquinarias sólo se realizará por las vías señalizadas.
- ▶ Se establecerán procedimientos de trabajo para labores de riesgo (en excavaciones, altura y trabajo con elementos energizados).

##### **Antes de los accidentes vehiculares**

- ▶ Sólo el personal autorizado podrá conducir las unidades de transporte.
- ▶ Los vehículos de transporte de obra contarán con los respectivos seguros exigibles habilitados, además contarán con un cronograma de mantenimiento preventivo que deberán cumplir.
- ▶ Los cinturones de seguridad serán usados todo el tiempo y contarán con una jaula de seguridad para la protección de sus ocupantes.



- ▶ Por ningún motivo se dejará una unidad de transporte obstruyendo la vía, sin la colocación de la señalización correspondiente.
- ▶ Los conductores de los vehículos del proyecto no conducirán bajo efectos del alcohol y/o drogas.
- ▶ Los conductores respetarán los límites de velocidad establecidos.
- ▶ En áreas pobladas cercanas a las vías de acceso en las diferentes zonas del proyecto, se establecerá señalizaciones preventivas y reguladoras temporales de protección.
- ▶ Las unidades de transporte contarán con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, médicas e incendios.
- ▶ Se deberá mantener el registro de teléfonos de las estaciones de policía y de centros asistenciales, así como un registro de ubicación en todo el ámbito del proyecto.

#### 6.5.2.15 *Acciones preventivas antes de las precipitaciones intensas y tormentas eléctricas*

- ▶ El Jefe de comunicaciones del Plan de contingencia, o a quien se delegue, revisará diariamente los reportes oficiales del SENAMHI, sobre las posibles ocurrencias de precipitaciones intensas y tormentas eléctricas, el cual será informado a todo el personal.
- ▶ Llevar en cada frente de trabajo, de ser posible, un detector de tormentas eléctricas.
- ▶ No se dejarán materiales ni herramientas ni equipos de construcción a la intemperie, a fin de evitar pérdidas económicas u accidentes.
- ▶ Se realizarán charlas de seguridad de 5 minutos relacionados con el tema, sobre todo en la temporada de lluvias.
- ▶ Se brindará de ropa impermeable para el personal de obra (EPPs).
- ▶ Dar mantenimiento a los sistemas de drenaje en los componentes de proyecto (canaletas de los techos, cunetas, etc.).
- ▶ Se señalizarán las áreas más susceptibles a derrumbes, deslizamientos y/o huaycos.
- ▶ Se realizará el mantenimiento periódico de los pararrayos y a su puesta a tierra.
- ▶ Se realizarán simulacros relacionado a la contingencia.

#### 6.5.2.16 *Acciones preventivas antes de un sismo*

En caso de que pudiera ocurrir un sismo de mediana a gran magnitud, el personal administrativo y operativo deberá conocer en forma detallada las normas a seguir y los procedimientos sobre las medidas de seguridad a adoptar, como las que a continuación se indican:

- ▶ Todas las distribuciones de las edificaciones (en las subestaciones eléctricas y almacenes) contarán con señalizaciones y lugares de evacuación.
- ▶ En todos los lugares de obra e instalaciones se identificarán zonas de seguridad para estos casos.
- ▶ Los trabajadores y visitantes en general recibirán un instructivo básico sobre qué hacer en situaciones de sismos.
- ▶ Se deberá coordinar con las entidades de socorro de los distritos del ámbito del proyecto, y participar en las prácticas de salvamento que éstas programen.
- ▶ Las construcciones temporales deberán cumplir con las normas de diseño y construcción antisísmica considerando las condiciones generales propias de la zona.

- ▶ La disposición de las puertas y ventanas de toda construcción, preferentemente, deben estar dispuestas para que se abran hacia fuera.
- ▶ Se deberá instalar y verificar permanentemente dispositivos de alarmas en las obras y zonas de trabajo.
- ▶ Se desarrollarán y evaluarán simulacros semestrales:
  - De conformidad al Art. 3° de la Ley de Defensa Civil, se norma la realización de ejercicios de respuesta de los componentes del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI), ante la simulación de un sismo de repercusiones graves.
  - Previo al inicio del simulacro de sismo, se determinarán las actividades que tendrán que cumplir las entidades involucradas en el ámbito del proyecto (entidades públicas, privadas y/o la población local).
- ▶ Participación de todos los integrantes del Sistema Nacional de Defensa Civil, que comprende: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI); Direcciones Regionales de Defensa Civil, Comités Regionales; Sub-Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil; Gobiernos Locales e Institucionales.
- ▶ Se involucrará a todo el personal; así como la participación de la población local más cercana a los componentes del proyecto (a un radio de 50 metros).
- ▶ Se deberán diseñar y ejecutar estrategias de motivación para el ejercicio de simulación por sismo, utilizando campañas de difusión a través de los medios de comunicación local.
- ▶ Se señalarán las rutas de evacuación, las zonas de seguridad y de peligro así como las áreas exteriores libres para la ubicación temporal del personal evacuado.
- ▶ Se deberá verificar que las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la evacuación respectiva.
- ▶ Se delimitarán puntos de reunión.

#### 6.5.2.17 *Acciones preventivas antes de algún conflicto social*

Estas contingencias están referidas a emergencias de seguridad ya sea por paro cívico de la población u ocurrencia de huelga por los trabajadores que hagan uso de la fuerza contra las instalaciones de las oficinas administrativas en el área de los almacenes. En caso de ocurrencia se deberán tomar las siguientes medidas.

##### **Antes de la ocurrencia alguna huelga de trabajadores**

En consecuencia del Artículo 28 de la Constitución Política del Perú (en donde el Estado reconoce los derechos de sindicación, negociación colectiva y huelga), se realizarán las siguientes medidas correctivas:

- ▶ Garantiza la libertad sindical.
- ▶ Respetar la negociación colectiva.
- ▶ Promover formas de solución pacífica de los conflictos laborales.
- ▶ Reconocer el derecho de huelga para que se ejerza en armonía con el interés social.
- ▶ Todo problema de interpretación o aplicación de las normas que rigen el ejercicio del derecho de huelga, se resolverá aplicando los principios del Derecho Laboral, en particular, aquellos que favorecen el ejercicio de los derechos colectivos; así como los

criterios sobre la materia fijados por los órganos de control de aplicación de los Convenios de la Organización Internacional del Trabajo.

- ▶ El Titular del Proyecto mantendrá una buena comunicación entre los trabajadores y la Empresa Contratista. Se realizará reuniones periódicas con los representantes de los trabajadores para consolidar una relación armoniosa. En estas reuniones se tocarán temas de incumplimientos, perspectivas, seguridad ocupacional, etc.
- ▶ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidos por el estado, así como la escala remunerativa en las actividades de construcción y servicios.
- ▶ Se respetarán los días no laborales y/o se negociará la compensación económica por las horas extras.
- ▶ El personal foráneo respetará las costumbres locales, así como el código de conducta.
- ▶ Si la huelga es inevitable, el titular del proyecto solicitará a la Autoridad Administrativa de Trabajo intervenga para determinar si la huelga es legal o ilegal de acuerdo a la ley vigente.

#### **Antes de la ocurrencia de algún paro cívico y/o protesta de la población**

- ▶ Realizar las coordinaciones con las autoridades locales y los representantes de las comunidades campesinas presentes en el área de influencia del proyecto, de manera que no se vea afectado el desarrollo de las actividades, ni la infraestructura del Proyecto.
- ▶ Establecer los mecanismos de comunicación permanente entre las autoridades locales, y los representantes de los poblados cercanos, manteniendo un dialogo abierto.
- ▶ Coordinar, con los representantes de la Policía Nacional del Perú regional, las acciones que se deben de realizar en caso ocurriese un evento social que pueda afectar el Proyecto.
- ▶ Informar a los trabajadores, en caso se cuente con la información disponible, de la ocurrencia de eventos sociales que puedan atentar contra su integridad, brindando, cuando fuese necesario, las facilidades del caso.
- ▶ Cumplir con los compromisos socios ambientales establecidos y comunicar, al público; sobre su cronograma de implementación o los motivos de algún posible retraso.
- ▶ En el caso de que el paro no esté relacionado con el proyecto, negociar con las autoridades para evitar la interrupción del tránsito vehicular que afecten el cronograma del proyecto. No insistir con la negociación se percibe un clima de tensión.

#### **6.5.2.18 Acciones preventivas antes del corrimiento de tierras**

El corrimiento de tierra incluye fenómenos de desprendimiento de rocas, deslizamientos, huaycos, reptaciones, etc. Entre las medidas preventivas se tienen:

- ▶ Evaluar, periódicamente, los trabajos realizados en las áreas con riesgo de derrumbes y huaycos, en especial en cruces de cursos de agua y áreas de elevada pendiente y escasa de vegetación
- ▶ Todo personal que trabaja en áreas críticas de derrumbes deberá conocer las medidas de seguridad a adoptar en caso de emergencias.
- ▶ Por ningún motivo se dejarán estacionados vehículos o equipos en áreas inestables o con indicios de caída de material proveniente de los taludes de corte o resquebrajaduras de la cabecera de los taludes.

- ▶ Se realizarán simulacros de emergencia para los corrimientos de tierra tomando en consideración la variedad de escenarios en que estos puedan ocurrir (por ejemplo: de día o de noche, durante un terremoto, etc.).

#### 6.5.2.19 Programa de simulacros

Un programa coordinado de prácticas y simulacros es parte integral del Plan de Contingencia. Las mejoras y acciones correctivas identificadas durante las prácticas y simulacros serán incorporadas en el plan.

##### 6.5.2.19.1 Prácticas

Las prácticas son conducidas para desarrollar las habilidades personales y las capacidades de respuesta. Estas desarrollan habilidades en actividades de emergencia permitiendo al personal de las brigadas de emergencias participar en ejercicios dirigidos y planificados para comprometerlos con los roles y tareas requeridos en un caso real.

Las prácticas deben ser llevadas a cabo al menos una cada seis meses y ser de un alcance suficiente para asegurar la capacidad de respuesta adecuada en actividades de emergencia como pueden ser la notificación y categorización, comunicaciones, incendios, emergencias médicas, contención de materiales peligrosos, evacuación y conteo de personal.

##### 6.5.2.19.2 Capacitación

La capacitación que será destinada a los trabajadores a través de charlas periódicas en temas relacionados con los riesgos existentes en los frentes de trabajo y los procedimientos que deberán seguir durante los simulacros, los conocimientos adquiridos serán de utilidad durante la ocurrencia de alguna emergencia. Los trabajadores tienen que recibir entrenamiento en lo siguiente:

- ▶ Cómo reconocer una emergencia.
- ▶ Cómo avisar al equipo entrenado en respuestas a emergencias.
- ▶ Cómo funciona el equipo de emergencia, y los pasos a seguir durante una emergencia.
- ▶ Cómo usar, inspeccionar, arreglar, y reponer equipo de emergencia.
- ▶ Cómo funcionan los sistemas de comunicación y de alarma.
- ▶ Cómo responder a un evento determinado.
- ▶ Cómo proceder a la suspensión de las operaciones y al cierre de los sistemas eléctricos.

##### 6.5.2.19.3 Simulacros prácticos

Los simulacros para emergencias son una de las partes importantes de cualquier plan de contingencias. Un ejercicio de simulacro presenta una situación determinada de emergencia y una serie de retos para los participantes que deben responder, usando los conceptos y habilidades desarrollados durante los procesos de planeación y capacitación.

El ejercicio debe ser supervisado y evaluado por especialistas en respuesta en casos de emergencia que sean externos al proyecto.

Los objetivos de este tipo de ejercicios son los siguientes:

- ▶ Preparar y concientizar a las personas que se encuentren dentro los diferentes frentes de trabajo a fin de que puedan adoptar las rutinas de acción más convenientes para afrontar una situación de emergencia.

- ▶ Proporcionar la base para la mejora de los planes y procedimientos que deberán seguir durante una emergencia.
- ▶ Mejorar la coordinación y las relaciones entre los participantes.

#### 6.5.2.19.4 Apoyo externo

Las entidades de apoyo están representadas principalmente por el personal de la Policía Nacional, INDECI Regional, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú y el Ministerio de Salud.

Actuarán en coordinación con el Coordinador de Seguridad y de acuerdo a los procedimientos de apoyo preestablecidos, tanto para la prevención como para lograr ayuda en casos de emergencia. Las entidades de Apoyo Externo (de acuerdo a las posibilidades y coordinaciones previas) pueden proveer de personal adicional y de equipos y materiales para el control de contingencias.

#### **Comité de Defensa Civil (INDECI Regional, provincial y/o distrital)**

Esta Entidad es necesaria porque permitirá:

- ▶ La coordinación y aprobación del Plan de Evacuación.
- ▶ Coordinación para el apoyo logístico para realizar capacitaciones y simulacros.

#### **Policía Nacional**

La Policía Nacional es importante debido a que permitirá:

- ▶ Facilitar la intervención del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
- ▶ Facilitar la llegada de las ambulancias que intervienen.
- ▶ Prestar la Seguridad Armada a las instalaciones si en caso amerite el evento.
- ▶ Mantener el área despejada y el orden público.

#### **Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú**

Esta Entidad es necesaria porque permitirá:

- ▶ Prestar capacitación y entrenamiento al personal en el uso de equipos.
- ▶ Acudirá con su personal y unidades solicitadas para ayudar durante la emergencia.

#### **Ministerio de Salud**

A través del servicio de los establecimientos de salud cercanos al área del Proyecto.

#### 6.5.2.19.5 Programación de Simulacros

Deberá realizar un simulacro de emergencia cada seis meses durante la etapa de construcción. En la programación de los simulacros se elaborará una propuesta de calendario, la cual deberá remitirse al Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y OSINERGMIN.

El INDECI y OSINERGMIN tras analizar la propuesta de calendario, aceptará la misma o modificará las fechas que estime oportunas para la ejecución de los simulacros, y podrá establecer los alcances mínimos de cada uno de éstos, lo que comunicará al titular del proyecto, junto con una descripción de dichos alcances.

Sin perjuicio de lo descrito anteriormente, INDECI y OSINERGMIN podrán requerir al titular del proyecto, la realización de un simulacro de emergencia en cualquier momento con el

objetivo de comprobar el cumplimiento y eficacia del Plan de Contingencia (PC) en una situación improvisada, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas que sobre este particular haya emitido el OSINERGMIN.

El Plan del Simulacro que se desarrolle durante la ejecución del proyecto deberá tener en cuenta el alcance mínimo que, en su caso, haya sido establecido previamente por el INDECI y contener, al menos, los siguientes apartados:

- ▶ Los objetivos a alcanzar que serán todos aquellos que adecuadamente demuestren o validen las actuaciones previstas por el PC para afrontar situaciones de emergencia.
- ▶ Escenario o guion técnico del simulacro, que describirá una secuencia de situaciones que sea verosímil y adecuada para el desarrollo de las acciones de respuesta esperadas. Esta secuencia tendrá su origen en uno o varios de los sucesos iniciadores de emergencia que están tipificados en el PC. Dichos sucesos alcanzarán, al menos, la declaración de Categoría de emergencia.

La duración del simulacro será adecuada y suficiente para verificar los objetivos previstos en el mismo. Esta duración debe ser desconocida para el personal actuante en el simulacro.

El simulacro podrá comenzar en cualquier horario, por lo que no es imprescindible que las situaciones iniciales del guion técnico se correspondan con condiciones estables de la etapa operativa, ni que las situaciones finales de éste, se correspondan con condiciones de recuperación de la misma.

El contenido del escenario no deberá ser distribuido ni conocido por el personal de la organización de emergencia del titular que vaya a actuar en el desarrollo del simulacro.

Durante el desarrollo del simulacro se utilizarán los canales de comunicación previstos para situaciones de emergencia. En caso de que sea necesario el establecimiento de comunicaciones adicionales entre el INDECI y el titular del proyecto para el control del desarrollo del simulacro, éstas se harán por canales alternativos.

#### *6.5.2.19.6 Desarrollo del Simulacro*

##### **Inicio y ejecución del simulacro**

El responsable de dar el orden de comienzo del simulacro será el Coordinador del PC o controlador delegado al efecto, mediante la orden "Comienzo del Simulacro de Emergencia Interior", o alguna frase de similar contenido en la cual se indique claramente que se trata de un simulacro. También será responsabilidad del Coordinador del PC o controlador delegado, marcar la hora correspondiente al tiempo cero del simulacro y comunicarla a la Sala de Emergencias y al Centro de Coordinación Operativa del Plan de Contingencia exterior correspondiente, especialmente en escenarios desconocidos. En todos los casos se deberán extremar las precauciones para evitar que el simulacro sea confundido con una situación real.

Si concurrieran condiciones de fecha o escenarios desconocidos según se hayan establecido por el INDECI, éste proporcionará las instrucciones necesarias para el inicio y el desarrollo del simulacro.

Todos los controladores y evaluadores del simulacro deberán estar en los lugares que tengan asignados, con la antelación suficiente para la ejecución de sus funciones.

El personal de turno continuará con sus funciones habituales y la operación de la instalación no deberá ser interferida ni afectada, en lo posible, por la realización del simulacro.

El personal actuante en el desarrollo del simulacro, mantendrá sus actividades habituales en tanto no sea requerido para la ejecución de las actuaciones de respuesta correspondientes.

Durante el desarrollo del simulacro se deberán evitar, en la medida de lo posible, los tiempos muertos y la falta de actividad de los actuantes.

Para la correcta ejecución del simulacro, éste se efectuará de acuerdo con la sucesión cronológica establecida en el Plan del Simulacro y sólo se usará la información sobre el desarrollo del mismo contenida en los mensajes dados por los controladores del simulacro a los actuantes y que, en ningún caso, incluirá información o descripción de acciones de respuesta esperada de los actuantes. Asimismo, durante la realización del simulacro y dentro de su contexto, se deberán evitar movimientos masivos de personal en el exterior de la instalación que pudieran provocar situaciones de alarma social y acciones que puedan afectar al normal funcionamiento del proyecto.

No se expondrá a ninguno de los actuantes a condiciones ambientales, niveles de radiación o contaminación o riesgos de seguridad e higiene superiores a los establecidos como admisibles en la normativa vigente.

Las acciones simuladas dentro de zona controlada deberán durar el tiempo mínimo indispensable para cubrir los objetivos previstos en el simulacro, aunque este tiempo no se corresponda con el de su duración en una situación real.

#### **Control del simulacro**

Los controladores podrán tomar las decisiones pertinentes para la reconducción del simulacro al programa establecido, evitando las acciones de respuesta u omisión de las mismas, que modifiquen o desvirtúen su desarrollo, mediante la emisión del correspondiente mensaje corrector o de control. Esta situación deberá ser debidamente registrada para su posterior evaluación.

#### **Finalización del simulacro**

Si durante el desarrollo del simulacro se presentara una situación real anómala que pudiera afectar la seguridad de las personas o la operación del proyecto, el Coordinador de Emergencia tomará de inmediato las medidas necesarias para dar por finalizado el simulacro.

El Coordinador del PC o controlador delegado al efecto, una vez finalizadas las acciones de respuesta y cubiertos los objetivos previstos en el simulacro, informará de ello al Coordinador de Emergencia, quién podrá dar por finalizado el simulacro.

El Coordinador de Emergencia notificará a los organismos oficiales activados el fin del simulacro en cualquiera de las situaciones descritas anteriormente.

#### **6.5.2.19.7 Evaluación del simulacro**

La realización de un simulacro permite verificar tanto la operatividad del PC como detectar posibles deficiencias en su implantación. Por ello resulta imprescindible realizar una

autoevaluación de su desarrollo, con el objeto de poder extraer conclusiones prácticas que permitan al titular de la instalación mejorar los aspectos que hayan mostrado deficiencias.

Para ello, tras la finalización del simulacro, el Coordinador del PC recabará de los evaluadores, controladores y actuantes, los registros de las actividades observadas y desarrolladas.

Mediante el análisis y evaluación de la información obtenida el Coordinador del PC coordinará la elaboración y revisará el informe de autoevaluación del simulacro efectuado que, al menos, deberá de contener la siguiente información:

- ▶ Principales aspectos del PC que se incluyen en el desarrollo del simulacro:
  - Tipología de sucesos y categorías de emergencia simuladas.
  - Organizaciones interiores y de apoyo activadas como respuesta a la emergencia.
- ▶ Resultados principales:
  - Grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos fijados en el Plan del Simulacro.
  - Evaluación de las acciones de respuesta desarrolladas, las cuales comprenderán, entre otras, las de: capacidad para evaluar, clasificar, activar, notificar, adoptar a tiempo acciones correctoras, de protección, de asistencia y de apoyo técnico.
  - Acciones de concentración, recuento, localización y evacuación del personal.
- ▶ Desviaciones o deficiencias observadas y medidas correctoras a implantar.
- ▶ Programa para la implantación de las medidas correctoras por los responsables correspondientes.
- ▶ Anexo con las conclusiones parciales obtenidas y registradas por los evaluadores internos del simulacro (en el emplazamiento, oficinas y centros exteriores de apoyo del titular).
- ▶ Aprobación expresa de la organización del titular, del contenido, conclusiones y acciones derivadas del informe y del seguimiento de éstas.

Dicha Organización deberá efectuar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras, al menos con periodicidad semestral el cual deberá ser registrado.

El informe de autoevaluación del simulacro anual deberá ser remitido al INDECI y OSINERGMIN dentro de los dos meses siguientes al de la fecha en que se haya realizado el simulacro.

Los simulacros de incendio deben ser programados por cada departamento, haciendo intervenir a todos los trabajadores con cursos teóricos-prácticos. Estos simulacros se programarán sin previo aviso. Además, debe procurarse que sean lo más reales posibles, a fin de poder hacer una retroalimentación del plan.

Los simulacros, en el que se incluyen a las Brigada de Emergencia se efectuarán de acuerdo con el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas (Resolución Ministerial N° 161-2007-MEM/DM).



### **6.5.3 Plan operativo**

#### **6.5.3.1 Notificación de la emergencia**

Todo personal de obra tiene la responsabilidad de notificar la ocurrencia de cualquier emergencia, ya sea activando la alarma o comunicándolo a algún miembro de las brigadas o algún miembro de la Unidad de Contingencia.

El jefe de comando también deberá ser notificado sobre la emergencia.

#### **6.5.3.2 Verificación de la emergencia**

Recibida la notificación el Jefe de operaciones, el Coordinador general y/o los miembros de las brigadas de emergencia, se apersonarán al lugar del evento para su respectiva gestión y atención.

Se procederá a ratificar o rectificar lo informado y constatar si la emergencia continúa o si hubiera un riesgo latente. Esto se realizará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ▶ El tipo y magnitud de la emergencia.
- ▶ Riesgo potencial.
- ▶ Posibles efectos, considerando la ubicación de las zonas críticas y sus prioridades de protección.
- ▶ Estrategia a adoptar y estimación de los recursos propios (materiales o humanos) y la necesidad de solicitar apoyo externo (Policía Nacional, INDECI, Gobierno Regional, Locales, Centros de Salud, etc.).

#### **6.5.3.3 Acciones a llevar a cabo frente a una emergencia**

Verificadas las condiciones en el lugar, se adoptarán las acciones respectivas para hacer frente a las emergencias suscitadas, dependiendo de su tipo y magnitud respectiva. Dichas acciones tendrán las siguientes prioridades:

- ▶ Preservar la integridad física de las personas.
- ▶ Preservar o minimizar la alteración o daño de áreas que afecten las necesidades básicas de las poblaciones colindantes.
- ▶ Preservar el medio ambiente.

#### **6.5.3.4 Programa operativo ante el derrame de sustancias peligrosas**

##### **6.5.3.4.1 Acciones durante el derrame en el transporte de sustancias peligrosas**

- ▶ Se restringirá el acceso en el lugar afectado.
- ▶ Se comunicará al Coordinador General o Jefe operaciones, acerca del derrame, señalando su localización y otros detalles que solicite, para decidir las acciones más oportunas.
- ▶ Si el Coordinador General lo dispone se trasladarán, al lugar del accidente, equipos y maquinarias (tales como: trajes especiales, paños absorbentes y maquinaria pesada) que permitan limpiar el derrame en forma rápida y segura.
- ▶ El Jefe de Comunicaciones se comunicará con los bomberos en caso se requiera apoyo especializado o no se cuente con los equipos apropiados para hacer frente a contingencias con características especiales.

- ▶ En caso que el Jefe de Comunicaciones lo determine necesario, se informará a DIGESA sobre el incidente del derrame, incluyendo información sobre el tipo de sustancia vertida, cantidad aproximada, localización, y las medidas de control efectuadas.
- ▶ En el caso de afectar a algún miembro del personal o tercera persona, dependiendo de la gravedad, se procederá a trasladarlo al centro médico más cercano.
- ▶ La brigada de comunicaciones cerciorará que los familiares de los afectados sean informados adecuadamente sobre lo ocurrido.
- ▶ Se controlarán posibles situaciones de fuego u otros posibles efectos, debido a emanaciones del líquido.
- ▶ Se detendrá la expansión del líquido construyendo manualmente un dique de tierra rodeando la zona del derrame. Lo pueden realizar los trabajadores que se encuentren en el lugar del incidente.
- ▶ En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y acumular libremente para luego eliminarlo.
- ▶ Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo el suelo afectado, su reposición y acciones de revegetación, en caso lo requiera.
- ▶ Se levantará el suelo afectado, hasta una profundidad de 10 centímetros por debajo del nivel de contaminación afectado.
- ▶ El material o suelo contaminado será transportado a los depósitos de seguridad autorizados.
- ▶ En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal procederá al retiro de todo combustible, con el uso de bombas hidráulicas y lo depositará en recipientes adecuados (cilindro de 55 galones) para su posterior eliminación.
- ▶ El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en contenedores, cilindros u otros, dependiendo de la cantidad derramada.

#### *6.5.3.4.2 Acciones después del derrame en las actividades de transporte*

- ▶ El material derramado se guardará en contenedores que serán sellados, para su traslado y disposición que estará a cargo de una EPS-RS, registrada y autorizada por DIGESA.
- ▶ Si el derrame ha afectado algún curso o fuente de agua se llevarán a cabo monitoreos y mediciones de la calidad del agua en forma mensual (se realizará una muestra aguas arriba y una muestra abajo) por un periodo de tres meses.
- ▶ Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.

#### *6.5.3.4.3 Acciones durante el derrame en las actividades de almacenamiento*

##### **Procedimientos generales**

- ▶ Localizado el origen del derrame o fuga, se evitará el contacto directo con la sustancia derramada. Luego de determinada la extensión de la zona afectada, se señalizará y acordonará la zona contaminada con barreras o cintas.
- ▶ Se comunicará al Coordinador General y/o Jefe de Brigada correspondiente acerca del derrame, señalando su localización y tipo de sustancia vertida. Todos los trabajadores

tendrán conocimiento de cómo comunicarse con la Unidad de Contingencia. La comunicación será a través de alarmas, teléfono, radio o de manera personal.

- ▶ Las Brigadas se trasladará al lugar de accidente, con los implementos y/o equipos que permitan limpiar el derrame en forma rápida y segura.

#### **Derrame tipo A (55 galones)**

- ▶ Localizado el origen del derrame o fuga, se evitará el contacto directo con la sustancia derramada. Luego de determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizará y acordonará la zona contaminada con barreras o cintas.
- ▶ Se comunicará al Coordinador General, acerca del derrame, señalando su localización y tipo de sustancia vertida. Todos los trabajadores tendrán conocimiento de cómo comunicarse con la Unidad de Contingencia. La comunicación será a través de teléfono, radio o de manera personal.
- ▶ Las Brigada se trasladarán al lugar de emergencia, con los implementos y/o equipos que permitan limpiar el derrame en forma rápida y segura (como paños y/o almohadillas absorbentes).
- ▶ Si la sustancia continua saliendo de su fuente de almacenamiento, se procederá a utilizar los elementos de contención para los derrames pequeños como tapones y/o tarugos.
- ▶ Una vez que detenido el derrame, dependiendo de su magnitud, se deberá recolectar el combustible derramado. En el caso de derrames menores, este se podrá recolectar con una pala. En caso de derrames de mayor magnitud, este se podrá recolectar mediante una bomba con motor a prueba de explosión.
- ▶ Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos.
- ▶ Si el derrame se ha producido sobre pisos impermeables se deberá contener con tierra, arena u otro material absorbente (paños o almohadillas) aplicando desde la menor cota, en terrenos con pendiente) o desde el borde hacia el centro del derrame.
- ▶ Si el derrame ocurre sobre una superficie permeable (como es el caso de un derrame de combustible en suelo por desperfectos de equipos o maquinarias o durante el transporte), se cavará alrededor de éste comenzando sobre la menor cota del suelo. La excavación se realizará manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención. Esto se deberá realizar hasta rodear completamente el derrame.
- ▶ En caso haya resultado afectado algún miembro del personal, debido a un contacto con la vista entre otros y dependiendo de la gravedad, se procederá a trasladarlo al centro de salud más cercano.
- ▶ Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición y acciones de revegetación, si el caso lo requiere.
- ▶ Se levantará el suelo afectado, hasta una profundidad de 10 centímetros por debajo del nivel de la contaminación. El suelo contaminado será dispuesto en cilindros con tapas herméticas, en las áreas de acopio temporal. Para su disposición final, se contratarán los servicios de una EPS-RS, registrada y autorizada por DIGESA

- ▶ Controlado el incidente, el Coordinador General deberá registrar el accidente en los formularios previamente establecidos, que tendrán como mínimo la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado aproximado, recursos afectados (fuentes de agua, suelos o vegetación), número de personas afectadas (en caso existiesen) y daños a la propiedad.

#### **Derrame tipo B (> 55 galones)**

- ▶ Se comunicará al Coordinador General, acerca del derrame, señalando su localización y tipo de sustancia vertida. Esta comunicación será a través de teléfono, radio o de manera personal. En este sentido, todos los trabajadores deben de tener conocimiento de cómo comunicarse con la Unidad de Contingencia.
- ▶ Las Brigadas se trasladarán al lugar de accidente, con los implementos y/o equipos que permitan limpiar el derrame en forma rápida y segura.
- ▶ Aplicar las mismas consideraciones descritas para los derrames menores, aunque previamente se verificará si hay personas afectadas por el derrame propiamente dicho o trabajadores que, laborando en el área del accidente o zonas adyacentes, hayan afectado por inhalación de los compuestos volátiles de estas sustancias.
- ▶ Si resultase afectado algún miembro del personal, dependiendo de la gravedad, se procederá a trasladarlo al centro de salud más cercano.
- ▶ Se dispondrá de una unidad vehicular para proceder al traslado de las personas afectadas a un centro de asistencia médica.
- ▶ El Jefe de cada Brigada determinará si se requiere el apoyo especializado de los bomberos o si se es necesario la concurrencia de servicios externos para contener y superar el derrame.
- ▶ Si el incidente del derrame es considerado como grave, el Jefe de Comando solicitada que la alta gerencia informe a DIGESA.
- ▶ El incidente del derrame también se registrará de manera similar como en caso de redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.

#### **6.5.3.4.4 Acciones después del derrame en las actividades de almacenamiento**

- ▶ El material derramado se guardará en contenedores que serán sellados, para su traslado y disposición que estará a cargo de una EPS-RS, registrada y autorizada por DIGESA.
- ▶ Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el derrame.
- ▶ Se repararán los equipos y/o contenedores que provocaron el derrame.

#### **6.5.3.5 Programa operativo ante una helada**

##### **Acciones durante una helada**

- ▶ Se detendrán las actividades hasta que se asegure suficiente abrigo para los trabajadores.
- ▶ En caso el Jefe de comando lo indique, se evacuará el área de trabajo.
- ▶ Los trabajadores que se encuentren muy lejos de las zonas urbanas, se dirigirán hacia sus automóviles y se prenderá el aire acondicionado.
- ▶ El personal deberá alejarse de las infraestructuras eléctricas y metálicas.

- ▶ Se cerrarán las ventanas de los almacenes y subestaciones eléctricas.
- ▶ Se realizará las actividades de rescate y se brindará los primeros auxilios al personal afectado (con hipotermia) y si el caso es grave, se lo trasladarán al centro de salud más cercano.

#### **Acciones después de una helada**

- ▶ Se realizará un inventario de los equipos y vehículos afectados por la contingencia.
- ▶ Se evaluará los procedimientos y se corregirán aquellos aspectos que no hayan resultado.
- ▶ Se seguirá el estado de salud del personal afectado hasta su reingreso a las labores de construcción.
- ▶ Se limpiará el área de trabajo.

#### **6.5.3.6 Programa operativo ante un incendio**

La posible ocurrencia de incendios durante las etapas de construcción y/u operación del proyecto, se dará principalmente por accidentes fortuitos o provocados.

En la etapa de construcción se prevé que la zona más vulnerable donde se podrían generar incendios sería en los almacenes de obra. Esto también podría ocurrir en los vehículos de transporte de combustible en caso tengan un accidente grave.

En la etapa de operación del proyecto, es casi improbable que se puedan generar incendios. A pesar de ello, se han establecido medidas de contingencia para las instalaciones de las Subestaciones Eléctricas.

#### **Acciones durante un incendio**

- ▶ Se activará la alarma contra incendios, si existe una en las cercanías.
- ▶ Se iniciará con la paralización de las actividades operativas en la zona del incendio, para iniciar la evacuación.
- ▶ Los trabajadores se pondrán a buen resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila.
- ▶ Se deberá comunicar el suceso a la Brigada Contra incendios, la misma que, de acuerdo al nivel o magnitud que alcance el evento, activará en forma inmediata el plan de contingencias que comprenderá las siguientes acciones:
  - Enviar al sitio del accidente, una ambulancia (o vehículo adecuado a estas emergencias) y/o el personal necesario, para prestar los primeros auxilios y colaborar con las labores de salvamento.
  - De acuerdo con la magnitud del caso, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario y de ser necesario serán llevados a los hospitales.
- ▶ El personal que se encuentre más cerca de la emergencia deberá intentar apagar el inicio del incendio, usando un extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. Para extinguir el fuego se recomienda:
  - Cuando es de material común, rociar con agua o usar extintores de tal forma, que sofoque de inmediato el fuego.
  - Cuando son líquidos o gases inflamables, se deberá cortar el suministro del producto y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de

carbono, o bien, emplear arena seca o tierra y proceder a enfriar el tanque del elemento inflamable (combustible).

- Cuando es de origen eléctrico, se cortará el suministro eléctrico y se deberá sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono, arena seca o tierra.
- ▶ Se procederá al llamado al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú y Policía Nacional, aun cuando la magnitud del incendio sea controlable, con el fin de registrar cada evento y que sea evaluado a nivel profesional.
- ▶ Controlada la emergencia, el Coordinador General emitirá y enviará un informe del incidente al representante de la empresa, comunicando el grado de afectación del personal, causa del incendio, procedimientos empleados para apagar el fuego, instalaciones afectadas y las recomendaciones para evitar o minimizar la ocurrencia de un nuevo incendio.

#### **Acciones después del incendio**

- ▶ Los extintores usados se volverán a llenar en el más breve plazo posible.
- ▶ Se efectuará la limpieza del área afectada.
- ▶ Se evaluará la causa generadora del incendio.
- ▶ Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio a fin de establecer su eficiencia y eficacia en el control del mismo y se elaborará un reporte de incidentes.

#### **6.5.3.7 Programa operativo ante vientos fuertes**

##### **Acciones durante los vientos fuertes**

- ▶ Se activarán las alarmas y se notificará la emergencia a la Unidad de Contingencia.
- ▶ Se paralizarán las actividades constructivas o de mantenimiento.
- ▶ En los trabajos en altura, los técnicos se sujetarán a las estructuras (con ayuda de los arneses de seguridad) y se quedarán quietos hasta que termine la emergencia.
- ▶ Se ser necesario, se desconectará el servicio eléctrico.
- ▶ Se realizará la evacuación hacia zonas seguras que estén alejados de ventanas, árboles, postes o viviendas en mal estado.
- ▶ Se brindarán los primeros auxilios al personal herido.

##### **Acciones después del evento**

- ▶ Se trasladará al personal con lesiones graves hacia un centro de salud.
- ▶ Se efectuará la limpieza del área afectada.
- ▶ Se realizará un inventario de las pérdidas materiales.
- ▶ Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio a fin de establecer su eficiencia y eficacia en el control del mismo y se elaborará un reporte de incidentes.

#### **6.5.3.8 Programa operativo ante el deterioro y caída de infraestructuras**

##### **Acciones durante el deterioro y caída de infraestructuras**

- ▶ Para el caso en que ocurra la rotura o caída de torres, se activará el sistema de alarma y se notificará la alarma.
- ▶ Se cortará la transmisión de energía de manera instantánea.

- ▶ El Jefe de comando, comunicará el hecho a las entidades públicas, como el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, Policía Nacional del Perú, Autoridades Provinciales y distritales.
- ▶ El personal de obra dejarán sus puestos de trabajo y se dirigirán, a través de las vías de evacuación, a sus zonas de seguridad.
- ▶ Para el caso de generarse algún tipo de accidente o heridos se pondrá en ejecución las medidas de contingencia de accidentes laborales. El personal afectado será trasladado hacia las zonas seguras previamente señaladas.
- ▶ Se restringirá la circulación de vehículos en las vías de acceso hacia las infraestructuras dañadas.

#### **Acciones después del deterioro y caída de infraestructuras**

Una vez que la situación de emergencia ya fue controlada, el personal encargado de la seguridad de las obras tendrá la responsabilidad de:

- ▶ Evaluar el nivel del daño de las estructuras.
- ▶ Analizar las posibles causas que generaron la situación de emergencia.
- ▶ Gestionar y supervisar todas las labores de reparación necesarias.
- ▶ Debe hacerse una inspección completa de las obras estructuras y cualquier tipo de daño debe reportarse y repararse.
- ▶ El Coordinador de General elaborará un informe, donde se expongan los daños observados sobre la infraestructura y en el ambiente, indicando las causas, del evento y el daño ocasionado.
- ▶ Se procederá a la reparación o reconstrucción de la infraestructura del proyecto o circundantes en el área de influencia directa.
- ▶ Se realizará las indemnizaciones del caso de acuerdo al Plan de Relaciones Comunitarias.

#### **6.5.3.9 Programa operativo ante un robo y/o asalto**

##### **Acciones durante un robo y/o asalto**

- ▶ De ser posible, activar el alarma o proceder con la notificación de la contingencia.
- ▶ El personal deberá mantener la calma.
- ▶ Si el personal de seguridad se encuentra en desventaja, no ejercerá resistencia.
- ▶ Obedecer las órdenes del asaltante.
- ▶ Evitar movimientos bruscos.
- ▶ En caso de enfrentamiento, el personal ajeno a la seguridad deberá arrojarse al suelo y quedarse quieto.
- ▶ Evitar tocar cualquier objeto que haya sido manipulado por los asaltantes.

##### **Acciones después de un robo y/o asalto**

- ▶ Notificar de manera inmediata sobre la contingencia, informado sobre las pérdidas materiales y personal herido.
- ▶ Brindar los primeros auxilios al personal que resulte herido y trasladar al personal con lesiones graves a un centro de salud.
- ▶ No tocar algún objeto que haya sido manipulado por los asaltantes.

- ▶ Hacer la denuncia respectiva en la comisaría más cercana.
- ▶ Brindar la descripción de los asaltantes así como las grabaciones de seguridad (de tenerlo).
- ▶ Realizar el seguimiento de la denuncia.
- ▶ Verificar el sistema de seguridad y repotenciarlo.

#### 6.5.3.10 Programa operativo ante algún accidente vehicular o laboral

##### 6.5.3.10.1 En caso de accidentes laborales

###### **Acciones durante el accidente laboral**

- ▶ Se comunicará al Jefe de cada Brigada, acerca del accidente, señalando su localización, tipo de accidente y nivel de gravedad. Esta comunicación será a través de teléfono, radio o de manera personal.
- ▶ Las Brigadas se trasladarán al lugar del accidente con los implementos y/o equipos que permitan atender al herido.
- ▶ Los trabajadores, de acuerdo a los cursos de inducción de seguridad, actuarán de manera calmada, con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados.
- ▶ Se evaluará la situación antes de actuar, realizando una rápida inspección del entorno de manera que permita poner en marcha la conducta PAS (proteger, avisar y socorrer).
- ▶ Dependiendo de la situación y magnitud del accidente del trabajador, se dará aviso a los bomberos.
- ▶ Se realizará el traslado del personal afectado a los centros asistenciales más cercanos, de acuerdo al frente de trabajo donde sucedió el incidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.

###### **Acciones después del accidente laboral**

- ▶ Se registrará el incidente en un formulario en donde se incluya: lugar de accidente, fecha, hora, actividad que realizaba el accidentado, causa del accidente, gravedad, entre otros.
- ▶ Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el evento y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podrían recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.
- ▶ Se realizará el seguimiento del personal afectado.
- ▶ Se realizará las indemnizaciones de acuerdo a ley.

##### 6.5.3.10.2 En caso de accidentes vehiculares

###### **Acciones durante el accidente vehicular**

- ▶ En caso de accidente, se debe colocar una señalización a distancia mínima de 20 metros del vehículo y dar aviso inmediato a cada Jefe de Brigada y al Coordinador General, quien tiene la responsabilidad de coordinar el envío oportuno de personal y vehículos mecánicos adicionales.
- ▶ Las Brigadas serán las responsables de aislar el área, verificar que el motor del vehículo este apagado y que no hayan charcos de gasolina o petróleo. En caso de existir derrames, éstos deberán ser cubiertos con tierra, arena u otro material absorbente.



- ▶ Se realizará el rescate de las personas atrapadas.
- ▶ Se brindará los primeros auxilios al personal herido.
- ▶ El personal con lesiones graves serán derivados al centro asistencial más cercano.
- ▶ En caso de accidentes con resultados fatales, el Jefe de comunicaciones, deberá llamar a la Policía Nacional tomando en cuenta de no alterar el sitio del suceso.

#### **Acciones después del accidente vehicular**

- ▶ Controlado el incidente el Coordinador General deberá registrar el accidente en formularios previamente establecidos, que tendrán como mínimo la siguiente información: las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, número de personas afectadas (en caso existiesen).
- ▶ Se revisará la efectividad de las acciones de contingencia durante el evento y se redactará un reporte de incidentes, en el cual se podría recomendar algunos cambios en los procedimientos, de ser necesarios.
- ▶ Se realizarán las reparaciones civiles o indemnizaciones de acuerdo a ley.

#### **6.5.3.11 Programa operativo ante las precipitaciones intensas y tormentas eléctricas**

##### **Acciones durante una precipitación intensa y tormenta eléctrica**

- ▶ El personal se alejará o despojará de cualquier material eléctrico o metálico.
- ▶ En caso que ya esté funcionando la Línea de Transmisión, el personal debe colocarse debajo de la línea, ya que el cable de guarda funcionará como pararrayo. De todas maneras, el personal deberá despojarse de cualquier material eléctrico o metálico (martillo, celular, reloj, etc.) y colocarlo a más de 5 metros.
- ▶ Retirarse de todo lugar alto y refugiarse en las zonas más bajas.
- ▶ Nunca refugiarse debajo de una roca, árbol, vivienda o elemento aislado, es preferible refugiarse en debajo de un grupo de árboles.
- ▶ El personal deberá refugiarse en un vehículo liviano, con los motores y baterías apagadas, antena guardada y ventanas cerradas.
- ▶ Si un rayo cae al vehículo, se evitará tocar las estructuras metálicas o salir al exterior.
- ▶ El personal debe colocarse en cucullas, nunca deberá colocar todo el cuerpo en el suelo. En caso de estar en grupos, cada trabajador debe estar distanciado a unos metros.
- ▶ Deberá de alejarse de zonas húmedas o con charcas.
- ▶ No acercarse a las ventanas.

##### **Acciones después durante una precipitación intensa y tormenta eléctrica**

- ▶ Realizar el inventario de la pérdida de equipos y materiales.
- ▶ Realizar la búsqueda de personas desaparecidas.
- ▶ La descarga eléctrica no permanece en la persona afectada por lo que puede atenderse con toda seguridad y debe hacerse inmediatamente.
- ▶ Si la persona está inconsciente, comprobar si hay pulso y respiración. Si tiene pulso pero no respiración, empezar la respiración boca a boca.
- ▶ Si no tiene pulso, comenzar las maniobras de resucitación cardiopulmonar.

- ▶ Las personas que sufren parada cardiorrespiratoria por un rayo tienen mayor probabilidad de salir de la misma que la que se debe a otras causas, por lo que es de la máxima importancia comenzar la reanimación cuanto antes.
- ▶ Comprobar si hay otras lesiones, tales como fracturas. En caso de sospecha de fractura vertebral evitar todo movimiento.
- ▶ Las quemaduras deben buscarse especialmente en dedos de manos y pies y en zonas próximas a hebillas, joyas, medallas, etc. Lo habitual es que haya dos áreas que presenten quemadura, correspondientes a las de entrada y salida de la corriente eléctrica.
- ▶ Mantener caliente a la víctima hasta la llegada de los equipos de urgencia.
- ▶ Si una persona alcanzada por un rayo se muestra tan solo aturdida y no parece presentar heridas de importancia, aun así debe recibir asistencia médica para valorar el impacto real del rayo sobre su organismo.
- ▶ Se deben esperar varios minutos (20 a 30) después de escuchar el último trueno, antes de reanudar las actividades. Puede utilizar los sensores de tormentas para detectar el nivel de alerta.

#### 6.5.3.12 Programa operativo ante eventos sísmicos

##### **Acciones durante un sismo**

- ▶ El personal, mantendrá la calma, y se refugiará en los lugares previamente señalizados como zonas seguras.
- ▶ De encontrarse dentro de edificaciones, se alejará de estantes y objetos altos que puedan caerse así como de ventanas y vidrios.
- ▶ Si el sismo ocurriese durante la noche, se utilizarán linternas, nunca fósforos, velas o encendedores.
- ▶ De ser posible, se dispondrá la evacuación de todo el personal hacia zonas de seguridad y fuera de las zonas de trabajo.
- ▶ Se deberá paralizar toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes.
- ▶ De ser el caso, se procederá a cortar la energía eléctrica de los almacenes y subestaciones eléctricas.

##### **Acciones después del sismo**

- ▶ Se deberá prestar atención inmediata a las personas accidentadas y dependiendo de la gravedad se evacuarán hacia el centro asistencial de salud más cercano.
- ▶ Se retirará de la zona de trabajo toda maquinaria y/o equipo que pudiera haber sido averiado y/o afectado, así como los elementos afectados que conforman las instalaciones e infraestructura de apoyo (almacenes) de la obra.
- ▶ Se realizará la búsqueda de personas atrapadas en las instalaciones colapsadas, con apoyo de los bomberos.
- ▶ Se deberá ordenar y disponer que el personal mantenga la calma ante las posibles réplicas del movimiento telúrico.
- ▶ Se deberán utilizar de radios y/o medios de comunicación a fin de mantenerse informados de posibles boletines de emergencia.

- ▶ Se prohibirá que el personal de obra camine descalzo, a fin de evitar cortaduras por vidrios u objetos punzocortantes.
- ▶ Se deberán revisar las estructuras de protección como columnas, cuadros, vigas y demás estructuras de soporte a ser utilizadas. Así mismo, se evaluará la seguridad de ingreso a las labores de excavaciones, a fin de no poner en riesgo la vida del personal por un posible colapso de las estructuras, de ser el caso.
- ▶ Pasado el incidente, el Coordinador de General evaluará los efectos y registrará la hora y tiempo aproximado de ocurrido el evento, estructuras e instalaciones afectadas y accidentes de los trabajadores.

### 6.5.3.13 Programa operativo ante los conflictos sociales

#### 6.5.3.13.1 En caso de huelga de trabajadores

##### **Acciones durante una huelga de trabajadores**

- ▶ Se tomará las medidas preventivas de seguridad de todas las instalaciones para proteger equipos, maquinaria, vehículos, oficinas y demás enseres.
- ▶ Se realizará evaluaciones periódicas de sus instalaciones, para conocer si existen daños y/o perjuicios y/o deterioro de equipos, maquinaria, vehículos, oficinas y demás enseres.
- ▶ La Autoridad Administrativa de Trabajo realizará los mejores esfuerzos para llegar a una solución pacífica de la controversia.

##### **Acciones después de una huelga de trabajadores**

- ▶ En caso que los trabajadores o las partes decidan la terminación de la huelga o su levantamiento por haberse sometido a un arbitraje, la decisión deberá ser comunicada a la Autoridad Administrativa de Trabajo con una anticipación no menor de 24 horas.
- ▶ Se deberá de mantener siempre una relación armoniosa con los trabajadores para solucionar sus pedidos de acuerdo a ley.
- ▶ Se cumplirán con los acuerdos asumidos entre ambas partes.

#### 6.5.13.2 Contingencias ante la ocurrencia de paro cívico y/o protestas de la población

##### **Acciones durante el evento**

- ▶ Comunicar sobre el inicio de la anomalía a la Unidad de Contingencias y las autoridades policiales.
- ▶ Llevar al personal del Proyecto a una zona segura, lejos del área de conflicto.
- ▶ Brindar los primeros auxilios a las personas que así lo requieran.
- ▶ Informar a las autoridades locales sobre la ocurrencia del evento, así como del traslado del personal y/o población afectada.
- ▶ No responder a los actos violentos ocasionados por los protestantes, establecer una mesa de diálogo y negociar las demandas de los manifestantes.

##### **Acciones después del evento**

- ▶ Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, hasta que culmine el evento.
- ▶ Trasladar al personal accidentado a los centros de salud, de acuerdo a su jurisdicción y cercanía a las áreas de las obras.

- ▶ Si se presentan problemas masivos de salubridad, que afecten al personal de la obra, en primer lugar se dará aviso al Supervisor de la Obra y posteriormente describir los problemas y sus consecuencias, debiendo proporcionar atención médica al personal afectado o dirigirlos a los centros de salud más cercanos, de acuerdo al caso y/o gravedad del mismo.
- ▶ Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.
- ▶ Reparar toda construcción dañada de la obra.
- ▶ Realizar el seguimiento de los compromisos asumidos en las negociaciones.

#### 6.5.3.14 *Programa operativo ante el corrimiento de tierras*

##### **Durante el corrimiento de tierras**

- ▶ Al momento de ocurrir un evento de deslizamiento o derrumbe, se deberá proceder a evaluar el área de la ocurrencia.
- ▶ Activar de la señal de alarma correspondiente y notificar la emergencia a la Unidad de Contingencia.
- ▶ Evacuar a todo el personal, en particular de los trabajadores que se encuentren laborando en las zonas de mayor riesgo (por ejemplo: zonas de excavación).
- ▶ Se cortará el tránsito peatonal y vehicular por el área de emergencia.
- ▶ El personal se reunirá en una zona de seguridad previamente establecida por la brigada de emergencia.
- ▶ Se brindará los primeros auxilios al personal herido.

##### **Después del corrimiento de tierras**

- ▶ Con el personal reunido se realizará un conteo con la nómina de trabajadores.
- ▶ El área afectada se mantendrá bloqueada para restringir el tránsito.
- ▶ Se priorizarán las tareas de atención a las personas accidentadas.
- ▶ Se solicitará apoyo externo para la búsqueda de personas desaparecidas.
- ▶ Se gestionará el movimiento de tierras para iniciar la limpieza del área de trabajo.
- ▶ Se reevaluará la zona para prevenir cualquier evento similar.
- ▶ Se identificarán los terrenos afectados por el derrumbe.
- ▶ Si el deslizamiento fuese ocasionado por la acción de un sismo, el personal de la obra deberá estar preparado para posibles réplicas.
- ▶ Se procederá con el despeje y limpieza del área afectada. El material resultante de estas actividades será evaluado para determinar si cumple con los requerimientos técnicos para su reutilización o si es manejado como material de desecho, en cuyo caso serán transportados por una EPS registrada en DIGESA para su disposición final.
- ▶ Paralelamente, los cursos naturales próximos a la zona de deslizamiento que hubieran resultado afectados, serán limpiados con el fin de evitar problemas de sedimentación o la obstrucción de sus cauces.
- ▶ Los trabajos de limpieza, después de un derrumbe deberán, restablecerse desde la cabecera misma del derrumbe. Para esto se efectuará el Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) el mismo que debe ser difundido al personal involucrado en el trabajo.

- ▶ Cumplidas todas las tareas de limpieza y mitigación de daños en las áreas afectadas, el Jefe de Comando declarará la culminación y desactivación del mismo.
- ▶ Se emitirá un informe de la ocurrencia indicando causas, consecuencias y condiciones bajo las cuales ocurrió el deslizamiento. Este documento será de suma importancia para el mejoramiento del plan de contingencias.

#### 6.5.4 Plan informativo

En el Plan Informativo se establecen las comunicaciones a las que se accederá toda vez sean necesarias, las cuales sirven para activar el Plan de Contingencia y lograr el soporte de otras entidades al nivel puntual, local y regional en función de la magnitud del evento.

##### 6.5.4.1 Lista de contactos ante una emergencia

Se elaborará una lista de contactos claves de las instituciones públicas del gobierno central, regional y local, y otros involucrados con las posibles contingencias identificadas. Esta lista será desarrollada y actualizada periódicamente bajo la dirección de la Brigada de Comunicaciones y con la supervisión del Jefe de Comunicaciones.

A continuación se presenta un listado preliminar de instituciones de contactos para casos de contingencias en el ámbito del proyecto.

Tabla 6.5.9 Listado de contactos

| COMUNICACIÓN OFICIAL EN CASO DE EMERGENCIA                                   |  |              |   |
|--|--|--------------|---|
| ENTIDAD  | REFERENCIAS INMEDIATAS   | TELÉFONO     | DIRECCIÓN                                     |
| Ministerio de Energía y Minas  | Director General de Electricidad                                     | 001-618 8700 | Av. Las Artes N° 260, San Borja, Lima.        |
| Organismo de Supervisión de Inversión en Energía y Minería-OSINERGMIN        | Gerencia de Fiscalización Eléctrica                                  | 001-219 3410 | Av. Bernardo Monteagudo 222, Magdalena, Lima. |
| OSINERGMIN – Oficina Regional Huánuco  | Jefe Regional  | 062-518499   | Jr. General Prado 941, Huánuco, Huánuco.      |
| Dirección Regional de Energía y Minas Huánuco                                | Director Regional  | 062-512859   | Jr. General Prado 911, Huánuco, Huánuco.      |
| Defensoría del Pueblo Huánuco  | Representante Regional del Defensor del Pueblo                       | 062-510364   | Jr. Constitución N° 778, Huánuco, Huánuco.    |
| Oficina Desconcentrada del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Jefe de Oficina  | 996130449    | Jr. San Martín 481, Huánuco, Huánuco.         |
| Municipalidad Provincial de Huamalíes  | Alcaldía   | 062-838010   | Jr. Huánuco 310, Llata, Huamalíes Huánuco.    |
| Municipalidad Distrital del Monzón   | Alcaldía   | 982334466    | Jr. Basadre S/N, Monzón, Huamalíes Huánuco.   |
| Gobierno Regional de Huánuco   | Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente | 062 - 512124 | Calle Calicanto 145, Amarilis, Huánuco.       |

Fuente: Dessau S&Z S.A. 2016

#### 6.5.5 Evaluación y actualización del plan de contingencia efectuado

Concluidas las operaciones de respuesta, se evaluará el Plan de Contingencias, y se elaborarán las recomendaciones que permitan su mejor desarrollo. Se elaborará un informe final del evento, detallando los siguientes aspectos:

- ▶ Reporte de accidentados y heridos
- ▶ Recursos utilizados
- ▶ Recursos no utilizados
- ▶ Recursos destruidos
- ▶ Recursos perdidos
- ▶ Recursos rehabilitados

► Niveles de comunicación

El plan de contingencia podrá ser modificado y/o actualizado de acuerdo a los criterios de la Unidad de Contingencia.

**6.5.6 Responsable**

El titular del proyecto es la responsable de implementar el plan de contingencia en toda la etapa del proyecto.

**6.5.7 Presupuesto**

En el ítem 6.7 se muestra el presupuesto de este plan de contingencia, así como su cronograma (incluyendo cronograma de capacitaciones y simulacros).