UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Técnico Universitario de acceso ABIERTO

2019

PLAN DE EMERGENCIA PARA CONSTRUCTORA IGS OBRA VISTA AL ESTERO

GOMEZ ABARCA, DAVID NICOLAS

https://hdl.handle.net/11673/48882

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

PLAN DE EMERGENCIA PARA CONSTRUCTORA IGS OBRA "VISTA AL ESTERO"

Trabajo de Titulación para optar al Título de Técnico Universitario en Prevención de Riesgos

Alumno
Sr. Felipe Ernesto Tapia Caneo
Sr. David Nicolás Gómez Abarca

Profesor Guía
Dr. Ing. Claudio Acuña Correa

2019

Listado de abreviaturas y siglas

A.P..E.L.L: El programa de Concientización y Preparación para Emergencias

A.I.D.E.P: Metodología para la Gestión Integral y Participativa de Prevención

A.C.C.E.D.E.R: Alerta, comunicación, evaluación preliminar, decisiones, evaluaciones del plan.

N.ch: Norma chilena

R.C.P: Capacity Resource Planning

A.CH. S: Asociación chilena de seguridad.

R.R.H.H: Recursos humanos

RESUMEN

La presente memoria de tesis, busca concretar la Elaboración de un Plan de Emergencia y Evacuación para la obra "Vista al Estero", de la empresa constructora IGS.

Una catástrofe, puede ocurrir en cualquier lugar y cualquier momento, poniendo en riesgo la integridad física de un sin número de personas y ocasionando, en la mayoría de los casos daños físicos a la estructura de un determinado inmueble.

Dependiendo de las características de tales circunstancias, además de los perjuicios antes señalados como también los daños ambientales productos de los mismos así comprometiendo al medio ambiente y a la imagen de la empresa con la comunidad.

Esto es sin duda, una situación que es necesario evitar y si no existe esta posibilidad, no queda otra alternativa que estar preparados para enfrentar un hecho de estas características. De forma tal, que es preciso saber qué acciones realizar frente a un determinado riesgo, conocer las herramientas con las que contamos y de esta forma reducir al máximo los daños que se pudiesen ocasionar.

Es esta la razón por la cual es importante contar con un adecuado plan de emergencia y evacuación, más aún en un recinto residencial, en el que un número importante de vidas está en riesgo.

.

ÍNDICE

RESUMEN **3**

ÍNDICE **4**

INTRODUCCIÓN **7**

ALCANCE **8**

CAPITULO 1: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA **9**

1.1 Antecedentes generales de la empresa. **10**

1.2. Ubicación geográfica **10**

FIGURA 1.3. ORGANIGRAMA **12**

1.4 LAY OUT **13**

1.5. Gestión Preventiva desarrollada por la empresa **14**

1.6. Fotografías de la obra en construcción "VISTA AL ESTERO" **15**

CAPITULO 2: marco teorico **17**

2.1 aspecto legal. **18**

2.1.1 Código del Trabajo. Última modificación 26.07.19 18

2.1.2 Ley 16.744 última modificación 4 de enero de 2018 18

2.1.3 D.S. N° 1512 / Ministerio del cual procede, 2016 18

2.1.4 D.S. N° 594 29-ABR-2000 Última Modificación: 20-JUN-2019

Decreto 10 19

- **Art. 37** 19
- **2.6 Art. 39** 20
- **2.7 Art. 44** 20

- **2.8 Art. 48** 20
- **2.9 Art. 187.** 21

2.2 ASPECTOS TEÓRICOS **21**

2.2.1 Información general 22

2.2.2 Análisis de riesgos 23

2.3 CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS EN EL CENTRO DE TRABAJO. **30**

2.3.1. Consideración 30

2.3.2. La sensibilización 31

2.3.3. La difusión y capacitación 31

Capitulo 3 DIAGNÓSTICO De Riesgos Y Recursos **33**

3.2.1 Análisis histórico 34

3.2.2. Investigación en Terreno: 35

3.2.3. Discusión de Prioridades: 38

3.2.4 Elaboración de Mapas de Riesgos; 39

41

3.2.5 Planificación Integral Específica 41

3.2. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS **44**

3.2.1 Alerta y alarma 45

3.3.2. comunicación e información 45

3.2.3 coordinación 45

CAPITULO 4. PROPUESTA de plan de emergencia y evacuación **53**

4.1 CREACION DE PLAN DE EMERGENCIA EN FAENA **54**

4.2 CAUSAS Naturales. **55**

4.2.1 Sismos. 55

4.2.2 Tormentas Eléctricas: 57

4.3 Causas Técnicas. **58**

4.3.1 Caso de Emergencia por Incendio. 58

4.3.2. Flujo de actividades generales en situación de emergencia de incendio. 60

Figura 4.2 Evaluacion de Emergencia **60**

60

4.3.3 Caso de Emergencia por Accidente Químico con Impacto Ambiental. 61

4.3.4 Caso de Emergencia por Accidente en Altura, incluido rescate. 61

4.3.5 Caso de emergencia por Accidente eléctrico 64

4.4 Mitigación y Recuperación de Emergencia por Accidentes Individuales y/o Colectivos. **66**

4.6 Responsabilidades y obligaciones. **70**

4.6.1 Administrador de Obra o quien lo reemplace. 71

4.6.2 Sub Gerencia de seguridad, Salud laboral y Medio Ambiente. 71
4.6.3 Supervisor y Capataces. **72**
Participar activamente en los simulacros que se realicen dentro de su área de acción. **72**
4.6.4 Trabajadores en general. 72
4.9. Contactos de emergencia **79**
6.- Bitácora de Actualizaciones. **89**

INTRODUCCIÓN

Teniendo presente la situación de Chile país frente a los desastres de origen Natural (Terremotos), es sumamente necesario estar preparados para emergencia de estas envergaduras, y teniendo presente que es el país más sísmico activo en la actualidad mundial, o provocados por el hombre, como incendios. Estos acontecimientos son recurrentes en Chile.

En una situación de emergencia pone en riesgo la integridad física de las personas y los bienes privados. Por lo cual hay que estar preparados siempre para una emergencia de cualquier tipo, y así tener una respuesta ante la emergencia de mejor forma.

El conocimiento, la divulgación y la puesta en práctica de estas materias marcan la diferencia cuando los funcionarios del edificio, se vean sometidos a una situación de emergencia.

Un riesgo no controlado, puede desencadenar un siniestro que solo afecta a las instalaciones, o en un desastre que afecta a los funcionarios y usuarios del edificio. La ocurrencia de cualquiera de estos eventos; ocasionará daños de insospechadas consecuencias, como, por ejemplo:

- Daños a las personas.
- Daños a la propiedad.
- Daños a la imagen corporativa de la Empresa.

En definitiva, cuando se habla de plan de emergencias nos referimos a cómo actuar frente a una situación de riesgo en progreso y que requiere de respuestas rápidas y adecuadas.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de emergencia para constructora IGS para la obra "Vista al Estero".

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Definir responsabilidades en la organización de IGS en la obra "Vista al Estero" de cargos y funciones de los líderes del Plan de Emergencias y Evacuación, con el fin de estar preparados en casos de que se presente una emergencia.

Establecer patrones de actuación segura de todas las personas que trabajan en la empresa IGS, en la obra "Vista al Estero", respecto de situaciones de emergencia.

Proponer medidas de evacuación oportuna y segura a todos los trabajadores que se encuentren en el interior de las instalaciones de la obra "Vista al Estero" y a personas ajenas a la misma, en caso de producirse una situación de emergencia.

ALCANCE

El Plan de Emergencia se debe aplicar en todas las áreas de la empresa y debe ser de conocimiento obligatorio.
En caso de producirse alguna emergencia catastrófica, como incendio, terremoto o avalancha (dependiendo de la fecha de ocurrencia durante el año), los trabajadores que cumplan labores en su lugar de trabajo, deben aplicar lo indicado con los procedimientos vigentes.

CAPITULO 1: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

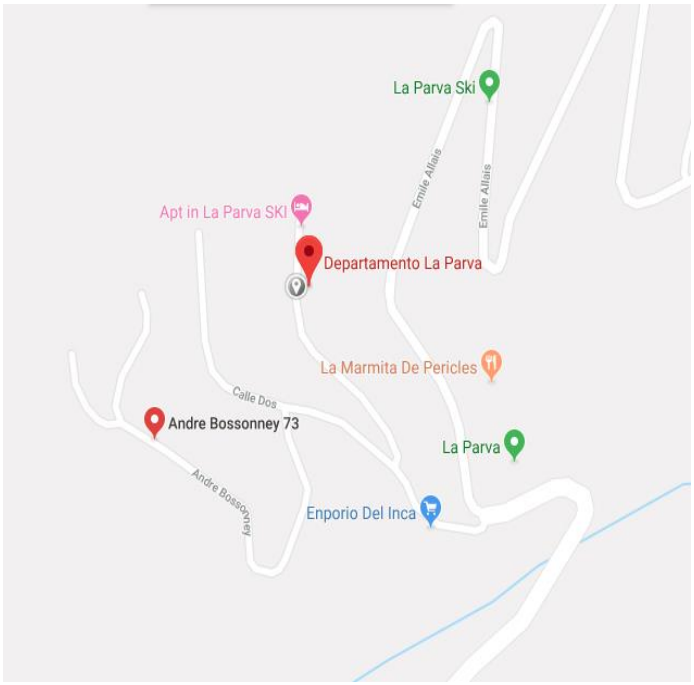
1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA.

Constructora IGS, es una empresa Constructora dedicada a la Edificación, Habitacional, Obras Civiles, Proyectos Industriales, Edificios de Oficina, Proyectos Comerciales con 29 años de experiencia, ha construido Edificios de departamentos en Santiago, Concepción, Viña del mar, Las Estacas, Maitencillo, Marbella, Las Brisas de Santo Domingo, La Parva, El Colorado, Valle Nevado y Pucón.

1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La obra está ubicada en la comuna de Lo Barnechea, centro de ski la Parva.

Figura 1.1 ubicación Geográfica

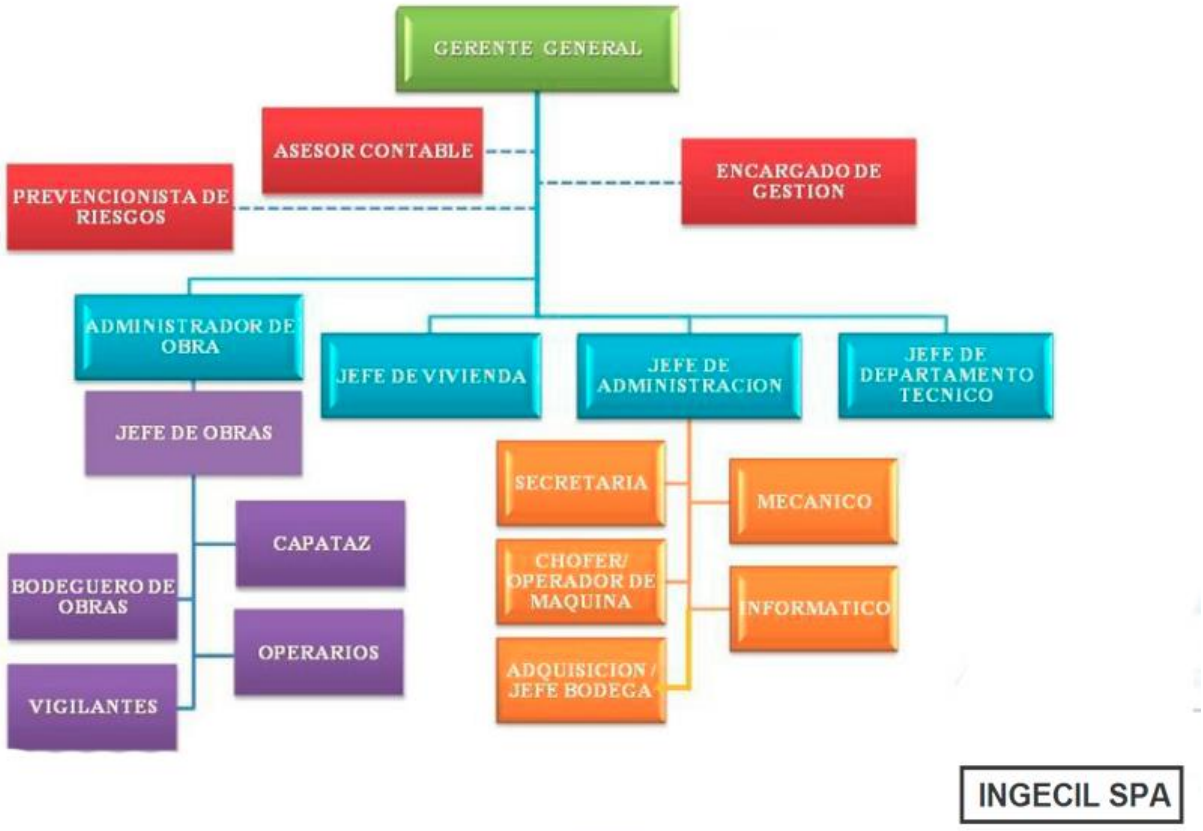


Fuente: Fuente:www.google/maps.cl

Figura 1.2 Plano aéreo La Parva

Fuente: Imagen Arquitectura IGS Andree Bossonney 73, Lo Barnechea, Santiago.

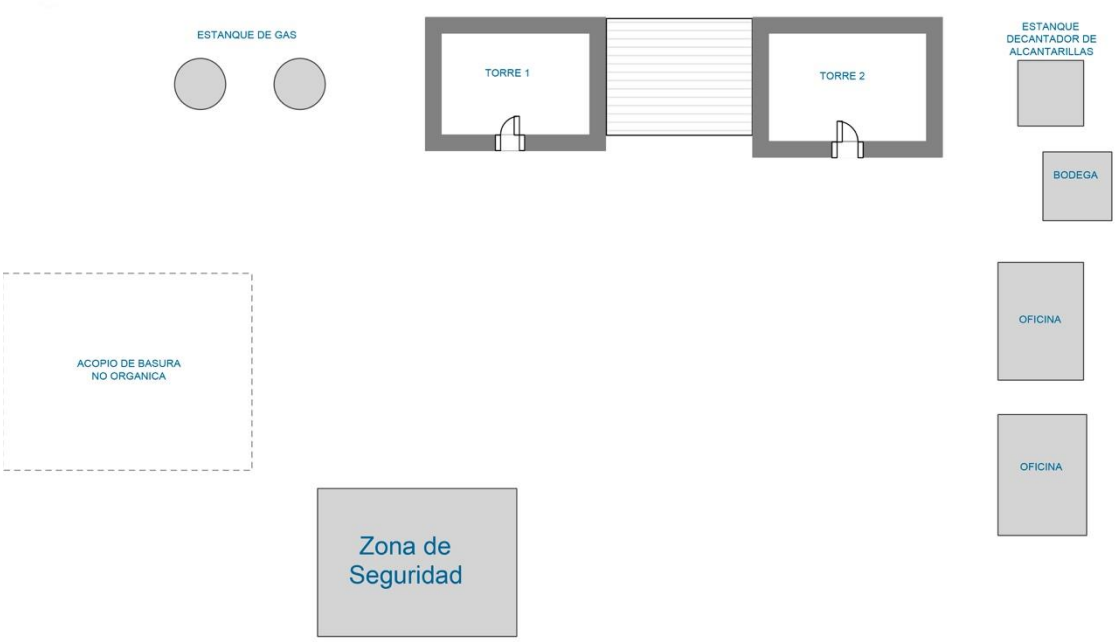
FIGURA 1.3. ORGANIGRAMA



Fuente: www.igs .cl

1.4 LAY OUT

Figura 1.4 Layout



Fuente: elaboración Propia

1.5. GESTIÓN PREVENTIVA DESARROLLADA POR LA EMPRESA

La constructora IGS está muy preocupada de sus trabajadores con respecto a la prevención de riesgos en la cual, en el último periodo se logró efectuar la rebaja de accidentes que se producían en las obras, llegando a una tasa de siniestralidad de 3.31% en su último periodo el cual hace como reflejo su compromiso con nuestros trabajadores.

La obra en construcción llegó a su peak de trabajadores de 150 personas, siendo una suma de 480 trabajadores dentro de la empresa a lo largo de Chile, contando con un Departamento de prevención de riesgos y Comité Paritario de Higiene y Seguridad por faena.

La empresa se encuentra asociada a la ACHS logrando este año realizar una rebaja de la tasa de siniestralidad de un 0,17 %.

1.6. FOTOGRAFÍAS DE LA OBRA EN CONSTRUCCIÓN "VISTA AL ESTERO"

Imagen 1.6.1 Construcción edificio Vista al Estero

Fuente: Elaboración propia

Imagen 1.6.2 Construcción edificio Vista al Estero

Fuente: Elaboración propia

Imagen 1.6.3 Construcción edificio Vista al Estero

Fuente: Elaboración propia

Imagen 1.6.4 Construcción edificio Vista al Estero

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 2: MARCO LEGAL Y TEÓRICO

2.1 ASPECTOS LEGALES

2.1.1 Código del Trabajo. Última modificación 26.07.19

El Código del trabajo, o Código laboral (cuyos ejemplares se venden en algunos quioscos), es una ley especial, orgánica, que reglamenta –se supone de modo ordenado y coherente- lo esencial de un área de relaciones sociales, en este caso,
del trabajo (venta de la fuerza de trabajo), subordinado y dependiente a un patrón, también llamado "por cuenta ajena".

Regula relaciones sociales de esencial importancia; no olvidemos que la fuerza de trabajo es, probablemente, el bien más valioso de un ser humano; debe interesar cómo el Estado reglamenta su compraventa; compromete parte substancial de nuestra propia vida.

2.1.2 Ley 16.744 última modificación 4 de enero de 2018

Publicada el 1º DE FEBRERO DE 1968. Esta Ley es un Seguro Social OBLIGATORIO contra los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. OBJETIVOS DE LA LEY. PREVENIR: Con el propósito de evitar que ocurra el accidente o se contraiga la Enfermedad Profesional.

2.1.3 D.S. N° 1512 / Ministerio del cual procede, 2016

APRUEBA POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Chile es un país expuesto de manera permanente a amenazas de origen tanto natural como antrópico, las que se han desencadenado en un sinnúmero de desastres, tales como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, sequías e incendios forestales, etc., por lo que, siguiendo las tendencias globales con respecto a la temática, la gestión integral del riesgo de desastres se ha ido instaurando cada vez más como una prioridad a nivel nacional.

El año 2005, el Estado de Chile firmó el Marco de Acción de Hyogo. (MAH) que es el instrumento global de referencia para la implementación de la reducción del riesgo de

desastres por el cual los países se comprometen a reducir de manera considerable las pérdidas que ocasionan los desastres, tanto en términos de vidas humanas como en cuanto a los bienes sociales, económicos y ambientales. Posteriormente, en octubre de 2010, una misión de Naciones Unidas realizó una evaluación sobre el estado de avance, estableciendo 75 recomendaciones para dar cumplimiento al MAH, siendo la primera de ellas la formulación de una Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

De esta manera, se constituyó una Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres liderada por ONEMI, cuya primera misión fue la formulación de la mencionada Política, que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres en el país.

Durante más de un año, los miembros de la Plataforma Nacional, divididos en cinco mesas sectoriales -correspondientes a las cinco prioridades del Marco de Acción de Hyogo- trabajaron en la formulación del presente documento, el cual va a contribuir al avance en la planificación segura y sustentable del desarrollo, incorporando de manera efectiva las políticas sectoriales de planificación del territorio, reducción de la pobreza, adaptación al cambio climático, cultura del auto cuidado, protección financiera, fortalecimiento de capacidades, investigación y análisis del riesgo y atención integral a poblaciones vulnerables, entre otras.

2.1.4 D.S. N° 594 29-ABR-2000 Última Modificación: 20-JUN-2019 Decreto 10

APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

T I T U L O I - Disposiciones Generales

Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo
, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales
Se nombrarán algunos artículos correspondientes:

- **Art. 37**

Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores.

Todos los locales o lugares de trabajo deberán contar con vías de evacuación horizontales y/o verticales que, además de cumplir con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, dispongan de salidas en número, capacidad y ubicación y con la identificación apropiada para permitir la segura, rápida y expedita salida de todos sus ocupantes hacia zonas de seguridad. Las puertas de salida no deberán abrirse en contra del sentido de evacuación y sus accesos deberán conservarse señalizados y libres de obstrucciones. Estas salidas podrán mantenerse entornadas, pero no cerradas con llave, candado u otro medio que impida su fácil apertura.

- **2.6 Art. 39**

Las instalaciones eléctricas y de gas de los lugares de trabajo deberán ser construidas, instaladas, protegidas y mantenidas de acuerdo a las normas establecidas por la autoridad competente.

- **2.7 Art. 44**

En todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas necesarias para la prevención de incendios con el fin de disminuir la posibilidad de inicio de un fuego, controlando las cargas combustibles y las fuentes de calor e inspeccionando las instalaciones a través de un programa preestablecido.

El control de los productos combustibles deberá incluir medidas tales como programas de orden y limpieza y racionalización de la cantidad de materiales combustibles, tanto almacenados como en proceso.

El control de las fuentes de calor deberá adoptarse en todos aquellos lugares o procesos donde se cuente con equipos e instalaciones eléctricas, maquinarias que puedan originar fricción, chispas mecánicas o de combustión y/o superficies calientes, cuidando que su diseño, ubicación, estado y condiciones de operación, esté de acuerdo a la reglamentación vigente sobre la materia.

En áreas donde exista una gran cantidad de productos combustibles o donde se almacenen, trasvasijen o procesen sustancias inflamables o de fácil combustión, deberá establecerse una estricta prohibición de fumar y encender fuegos, debiendo existir procedimientos específicos de seguridad para la realización de labores de soldadura, corte de metales o similares.

- **2.8 Art. 48**

Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.

- **2.9 Art. 187.**

No podrá exigirse ni admitirse el desempeño de un trabajador en faenas calificadas como superiores a sus fuerzas o que puedan comprometer su salud o seguridad. La calificación a que se refiere el inciso precedente, será realizada por los organismos competentes de conformidad a la ley, teniendo en vista la opinión de entidades de reconocida especialización en la materia de que se trate, sean públicas o privadas.

2.2 ASPECTOS TEÓRICOS

La emergencia definida como una situación crítica de peligro evidente para la vida esta clasifica por distintos grados según la "OMS".

La "OMS" define emergencia como la aparición fortuita en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que la sufre o de su familia.

La constructora está ubicada en un sector geográfico el cual ayuda a acotar los posibles desastres naturales a los cuales podrían estar expuestos sus trabajadores, descartando aluviones, maremotos, inundaciones e incendios forestales.
Enfocándonos en los terremotos y corrimientos de tierra o avalancha, Chile es un país el cual está constantemente expuesto al fenómeno de los terremotos con un total de 55 catástrofes de este tipo en los últimos 101 años, por ende, el principal punto a tener claro es el tipo de acción a llevar ante una catástrofe de este nivel teniendo en consideración las reacciones de los trabajadores tanto como psicológicas y físicas, y las fases a seguir para garantizar su salud y seguridad.
Sin dejar de lado los corrimientos de tierra en este caso Avalancha comúnmente suceden en la región de O'Higgins, sin embargo, debido al ambiente en el cual se ubica la empresa no se descarta la posibilidad de una catástrofe de este tipo.

Como base teórica para la elaboración del plan emergencia en la empresa INGECIL SPA se tomó, como referente la "Guía para elaborar Planes de Emergencia y Contingencia" que contempla el desarrollo de las siguientes etapas:

2.2.1 Información general

a) Información básica de la organización

- **Las actividades que se desarrollan en la Organización:** Cada organización, según su actividad económica, debe enfocar las actividades de prevención y atención de emergencias, dependiendo de los procesos productivos internos y las materias primas e insumos utilizados y dispuestos.
- **Descripción de la ocupación:** es el número de personas que usualmente ocupan las edificaciones como trabajadores, contratistas (fija), los visitantes y clientes (flotante), teniendo en cuenta las características de estas personas (edad, limitaciones físicas, enfermedades), esta información da pauta para que la organización elabore el Plan de Emergencia y los planes de contingencias a los que haya lugar.

• **Las características de las instalaciones:** es necesario evaluar las características propias de las edificaciones como la red eléctrica, los sistemas de ventilación mecánica, ascensores, sótanos, red hidráulica, transformadores, plantas eléctricas, escaleras, zonas de parqueo y otros servicios o áreas especiales de la planta física, soportada con planos o diagramas que indiquen y faciliten la ubicación e interpretación técnica de los sistemas analizados. Recuerde que en la medida en que las instalaciones sean seguras, mejorará la seguridad de sus ocupantes.

b) Georreferencia de la organización

A nivel interno, se debe contar con los planos de la organización, y basándose en ellos, elaborar un mapa físico (o diagrama) por pisos de las áreas que tenga, la ubicación de las diferentes secciones o dependencias, las entradas principales y alternas, las vías aledañas a la organización, ubicación de los recursos internos, entre otros.

A nivel externo, se debe determinar la ubicación de la organización referente a su entorno, es decir, las características del lugar donde se encuentra, zona industrial, residencial, comercial, o mixta; además, los espacios de alta densidad poblacional como colegios, iglesias, centros comerciales, centros de atención médica, parques, y otras

edificaciones que se encuentren cerca de su organización y que puedan generar riesgos adicionales, ubicación de puntos de reunión, hidrantes, entre otros.

Se debe contar con planos o mapas los cuales sirven de referencia para hacer el diagnóstico general de amenazas, riesgos y vulnerabilidad, a nivel interno como externo.

2.2.2 Análisis de riesgos

En forma general, el análisis o evaluación de riesgos se define como el proceso de estimar la probabilidad de que ocurra un evento no deseado con una determinada severidad o consecuencias en la seguridad, salud, medio ambiente y/o bienestar público. Asimismo, se deberá elaborar un Plan de Emergencia y Contingencias que permita prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con la suficiente eficacia, minimizando los daños a la comunidad y al ambiente, y recuperarse en el menor tiempo posible.

En una adecuada evaluación se debe considerar la naturaleza del riesgo, su facilidad de acceso o vía de contacto (posibilidad de exposición), las características del sector y/o población expuesta (receptor), la posibilidad de que ocurra y la magnitud de exposición y sus consecuencias, para, de esta manera, definir medidas que minimicen los impactos que puedan generarse. Dentro de este análisis se deben identificar los peligros asociados con los riesgos mencionados, entendiendo a estos peligros como el potencial de causar daño.

1. **a) Metodología**

   Existen diversas metodologías para desarrollar los análisis de riesgos. La selección de la metodología más apropiada en cada caso depende de la disponibilidad de información y del nivel de detalle que se desee alcanzar. El primer paso en el análisis de riesgos es la identificación de actividades o amenazas que impliquen riesgos durante las fases de construcción, operación/mantenimiento y cierre/abandono de la organización.

   Una vez identificadas las amenazas o posibles aspectos iniciadores de eventos, se debe realizar el estimativo de su probabilidad de ocurrencia, en función de las características específicas; además, se debe realizar el estimativo de la severidad de las consecuencias sobre

los denominados factores de vulnerabilidad que podrían resultar afectados (personas, medio ambiente, sistemas, procesos, servicios, bienes o recursos, e imagen empresarial).

A continuación, se mencionan algunas metodologías utilizadas en el análisis de riesgo de la organización. Aunque estos métodos se presentan a manera de ejemplo, existen en la literatura diferentes métodos cuya aplicabilidad depende de la disponibilidad de información y del nivel de detalle deseado:

Metodología de colores.

Análisis preliminar de riesgos basado en la metodología Apell Método semi cuantitativo GHA

Finalmente, se debe realizar el cálculo o asignación del nivel de riesgo y determinar el nivel de planificación requerido para su inclusión en los diferentes planes de acción.

b) Identificación de Amenazas

Una amenaza o posible aspecto iniciador de eventos en las fases de construcción, operación y mantenimiento y abandono de la organización, se define como una condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio- natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y a sus bienes, a la infraestructura, al ambiente y a la economía pública y privada.

En la tabla 1 se tipifican algunos fenómenos que pueden convertirse en amenazas:

2.1 Tabla 1. Clasificación de amenazas.

Origen	**Peligro**
Natural	Deslizamiento de tierras
	Movimientos Sísmicos
	Inundaciones
Origen	**Peligro**
Natural	Lluvias torrenciales
	Vientos fuertes
	Otros
Tecnológico	Incendios
	Explosiones
	Fugas
	Derrames
	Fallas estructurales
	Intoxicaciones
	Fallas en equipos y sistemas
Social	Hurto
	Asaltos
	Secuestros
	Terrorismo
	Concentraciones masivas
	Otros

Fuente: Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

La descripción debe detallarse al máximo posible, y está incluye el punto crítico en que la amenaza es muy importante para la organización. Igualmente, importante, en la identificación de la amenaza, definir si es de origen interno o externo.

c) Estimativo de probabilidades

Una parte importante del análisis de riesgo es el estimativo de las probabilidades de ocurrencia de los posibles incidentes y eventos. Cada vez cobra mayor importancia la existencia de datos estadísticos de ocurrencia de eventos para complementar el análisis de riesgo. Normalmente, en este punto se recurre a la consulta de bases de datos propias,

nacionales e internacionales para determinar la probabilidad de ocurrencia de incidentes o eventos; se puede definir una escala sencilla de probabilidad alta, media o baja o una escala de mayor detalle que incluya probabilidades muy altas, altas, medias, bajas y muy bajas. Para cada caso se debe definir la calificación para cada probabilidad.

d) Estimativo de la vulnerabilidad en función de la severidad de consecuencias

La vulnerabilidad es una característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera esa amenaza. Es el grado relativo de sensibilidad que un sistema tiene respecto a una amenaza determinada.

La severidad de las consecuencias de un evento se evalúa según los factores de vulnerabilidad y se califica dentro de una escala que establece diferentes niveles.

Los factores de vulnerabilidad dentro de un análisis de riesgos permiten determinar cuáles son los efectos negativos que, sobre un escenario y sus zonas de posible impacto, pueden tener los eventos.

Para efectos del análisis de riesgos de la organización, se consideran los siguientes factores de vulnerabilidad:

- **Personas:** se refiere al número y clase de afectados (empleados, personal de emergencia y la comunidad); considera también el tipo y la gravedad de las lesiones.
- **Medio ambiente:** incluye los impactos sobre cuerpos de agua, fauna, flora, aire, suelos y comunidad a consecuencia de la emergencia.

- **Bienes o recursos:** representados en instalaciones, equipos, producto, valor de las operaciones de emergencia, indemnizaciones, entre otros.

- **Imagen:** califica el nivel de deterioro de la imagen corporativa de la Organización, como consecuencia de posibles eventos.
- **Sistemas, procesos o servicios:** se refiere a la afectación de la actividad económica que realiza la Organización.

e) Cálculo del riesgo

El riesgo (R) se define en función de la amenaza y la vulnerabilidad como el producto entre probabilidad (P) y severidad (S) del escenario y permite establecer la necesidad de la adopción de medidas de planificación para el control y reducción de riesgos.

- **Riesgo bajo**: significa que este escenario no representa una amenaza significativa y consecuentemente no requiere un plan especial.
- **Riesgo medio o tolerable**: significa que se deberían implementar medidas para la gestión del riesgo. Para el nivel de planificación, un plan de carácter general es suficiente para tomar las medidas preventivas correspondientes.
- **Riesgo alto:** representa una amenaza significativa que requiere la adopción de acciones prioritarias e inmediatas en la gestión de riesgo. Es importante que este plan considere los aspectos de prevención, mitigación y contingencias que contempla cada uno de estos escenarios.

f) Priorización de escenarios

Los resultados del análisis de riesgos permiten determinar los escenarios en los que se debe priorizar la intervención. Las matrices de severidad del riesgo y de

niveles de planificación requeridos, permiten desarrollar planes de gestión con prioridades respecto a las diferentes vulnerabilidades.

Las medidas que deben implementarse de acuerdo con los niveles de planificación requeridos se incluirán en el Plan de Emergencia y Contingencias.

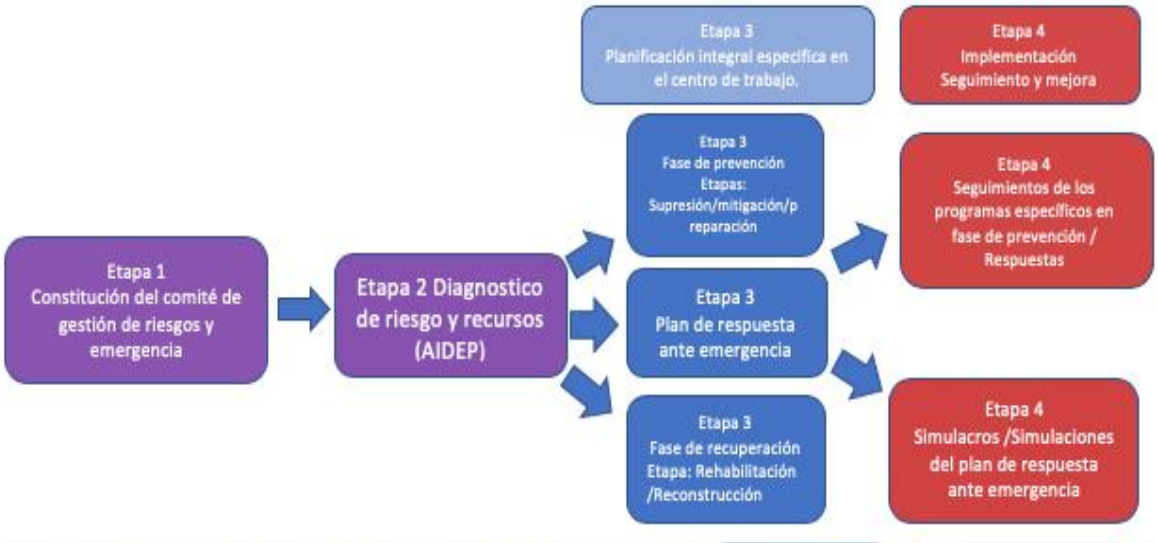
El Plan de Emergencia y Contingencias incluye diversos planes con las medidas de prevención, mitigación y control durante las diferentes etapas del proyecto, que garantizan un manejo eficiente y control oportuno de las amenazas y riesgos asociados a la organización.

El análisis de riesgos se basa en criterios cualitativos, semicuantitativos y en datos estadísticos generales, y constituye un análisis inicial de los riesgos asociados a las fases de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto. Si las instalaciones no se encuentran operando es importante que, una vez definidas las condiciones finales para estas fases, se afinen las consideraciones de acuerdo con las especificaciones del diseño final, antes del inicio de la fase de construcción y antes de iniciar la operación de las instalaciones.

g) Medidas de Intervención

Las medidas de intervención (deben ser socializadas y coordinadas por el jefe de Emergencias en los diferentes niveles de la organización) pueden ser de prevención (afecta la amenaza) y mitigación o protección (afecta la vulnerabilidad).

Tabla 2.1.3 Diagrama



Descripción	Es la unidad de organización básica e indispensable, que permitirá implementar correctamente un plan de gestión de riesgos y emergencia, en el centro de trabajo, con todas sus fases	Actividad que permite conocer todas las amenazas, naturales o de origen humano (antrópicas) y que tan vulnerable está el lugar de trabajo, para enfrentar una emergencia de cualquier tipo. Aplicándose la metodología AIDEP.	Establecer programas específicos por cada riesgo detectado que se incluyan en las etapas de prevención, respuesta y recuperación. Aplicándose en el desarrollo del plan de respuesta la metodología ACCEDER.	Permite evaluar la aplicación y efectividad de nuestros planes y medidas adoptadas.
Plazo	Inmediato	30 días	15 días	6 meses, Simulacros; revisión anual y cada vez que ocurra un evento
Página	4-6	7-11	12-18	19
Herramienta de apoyo	Anexo IV	Anexo I	Anexo II, V	Anexo III

Fuente: Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

OBJETIVOS:

Sensibilizar a todos los integrantes del Centro de Trabajo, respecto de las amenazas y vulnerabilidades, así como de su exposición a diversas variables de riesgo.

Proveer de metodologías y herramientas estandarizadas que permitan al centro de trabajo gestionar en forma autónoma, los riesgos y emergencias, tanto reales como potenciales.

2.3 CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS EN EL CENTRO DE TRABAJO.

Dependiendo de la cantidad de trabajadores, estructura organizacional y características del Centro de Trabajo, será cómo y quienes deberán integrar el "**Comité de Gestión de Riesgos y Emergencias"** (CGRE) del Centro.

El Anexo N°1 contiene indicaciones respecto a los integrantes del CGRE, según el tamaño del Centro de trabajo.

Los integrantes del Comité deberán elegir de entre sus miembros, un **Coordinador del Plan de Gestión de Riesgos y Emergencias**. Este será el encargado de la formulación y ejecución del Plan; debe contar con facultades para la toma de decisiones pertinentes de modo tal de asegurar que este Plan se implemente y funcione de la mejor manera posible.

2.3.1. Consideración

El Comité deberá confeccionar mediante el desarrollo de esta guía un programa de trabajo, el que deberá incluir al menos los siguientes aspectos:

Campañas de sensibilización y Difusión del Plan de Gestión de Riesgos y Emergencias del Centro de Trabajo
Identificar amenazas (internas y externas) según su origen
Evaluar mecanismos para asignación de recursos que financien propuestas que surjan del plan
Desarrollo del Plan de Gestión de Riesgos y Emergencias en Centros de Trabajo en todas sus etapas
Definir programas de trabajo en fases de prevención, respuesta y recuperación.

Revisiones periódicas de programas de trabajo (en todas sus fases) en caso de cambios en procesos / instalación / entorno
Revisiones periódicas a programas de trabajo posterior a simulacros, simulaciones o post emergencia
Ejecutar simulaciones y simulacros..
Gestionar coordinación de participación en simulacros comunales, regionales o nacionales.
Revisión y aprobación anual del Plan de Gestión de Riesgos y Emergencias en el Centro de Trabajo.

2º El Comité debe contemplar la participación de **actores externos** a la empresa en alguna(s) reuniones, esto para contar con una visión externa de los riesgos (y medidas de prevención) a los cuales se encuentra expuesto el centro de trabajo y asumir una coordinación previa con las Instituciones y actores competentes y relevantes. Se recomienda considerar en esta instancia al Administrador del Edifico en el caso de que coexistan diversos centros de trabajo en un mismo edificio o recinto.

3º Tiene que confeccionar y registrar el acta de todas las reuniones que realice el Comité (mantenga un libro de actas).

4º Debe confeccionarse una carpeta física y otra digital con toda la documentación que se elabore (inclúyase fotos y planos cuando corresponda)

2.3.2. La sensibilización

Para asegurar el éxito en la confección, implementación y funcionamiento del Plan, se debe asegurar el compromiso, involucramiento y participación activa, tanto de la máxima autoridad de la Organización, como de la línea directiva y de los trabajadores.
Por esto, se les deberá sensibilizar de forma que comprendan la importancia de que todos participen y se comprometan.

2.3.3. La difusión y capacitación

Junto a la sensibilización, la difusión del trabajo de la realización del diagnóstico, acciones de prevención, respuesta y los ejercicios (simulacros) que serán realizados,

prepararán a toda la Organización y servirán para construir un ambiente de cooperación y fomentar la cultura de prevención y auto aseguramiento.
La capacitación a los trabajadores, mientras se avanza en el proceso, será un aporte clave para el éxito en el logro de los objetivos y el cuidado de las personas. Así también, para construir un lenguaje común respecto de la gestión del riesgo de desastres.

Si desea ampliar sus conocimientos o acceder a diversa información relacionada, en el Anexo N°2 se ha incluido una lista de sitios oficiales propia de los organismos técnicos nacionales que puede consultar y acceder a diversa información relacionada.

CAPITULO 3 DIAGNÓSTICO DE RIESGOS Y RECURSOS

El Comité, con la participación y apoyo de los trabajadores, deberá realizar un diagnóstico. Con este, determinarán las amenazas a qué pudiere verse afectado el centro de trabajo, qué tan vulnerable y expuesto se encuentra en relación a éstas, y los recursos y capacidades disponibles para mitigar o reducir los riesgos visibilizados.

Para ayudar en esta tarea, debe tenerse presente las siguientes definiciones:

a) Las **amenazas**: fenómenos de origen natural (geológico, hidrometeoro lógico, u otros), biológicos o causados por el hombre (Incendios forestales, incendios urbanos, otros), que pudiesen afectar al centro de trabajo.

b) La **vulnerabilidad**: características o condiciones que hacen a las personas en el centro de trabajo, a la infraestructura del centro de trabajo, los servicios, medios de vida o medio ambiente, susceptibles a sufrir trastornos, daños o pérdidas, por el impacto de una de las amenazas mencionadas.

c) **Los riesgos**: Es la probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado.

El Diagnóstico de los Riesgos y Recursos se realizará utilizando la metodología "**AIDEP**", establecida en el DS N° 156 del año 2002 que aprueba el Plan Nacional de Protección Civil.

En la medida que avance en el proceso de elaboración del Plan de Gestión de Riesgos y Emergencias del Centro de Trabajo, esta Guía le irá acompañando, de forma de conducirlo al éxito en esto.

En el Anexo Nº4 se ha incluido un "Set de Diagnóstico" que contiene listas de chequeo para la identificación de amenazas, vulnerabilidades y recursos.

Para comenzar, el Coordinador del Plan (o quién designe el Comité) debe completar el formulario "Antecedentes Generales Centro de Trabajo", en el que se debe registrar dichos antecedentes generales del Centro. Ver el Anexo Nº3.

Para comprender y hacer un correcto uso de la metodología AIDEP, es necesario comprender qué significa el acrónimo:

3.2.1 Análisis histórico

Recopile información respecto a hechos de desastres o emergencias que hayan afectado en el pasado, al centro de trabajo o a su entorno. Será clave la información que

Previo a que se recorra el centro de trabajo y su entorno, determine las amenazas a que está expuesto:

proporcionen trabajadores antiguos, vecinos, municipalidad, bomberos, carabineros, otros actores del sistema de protección civil.

Respóndase la pregunta:

"Producto de Emergencias o Desastres ocurridos en el pasado, ¿sufrieron daño los trabajadores, instalaciones o el propio centro de trabajo? ¿Cuánto tiempo detuvieron la entrega del servicio o la puesta en marcha del funcionamiento?"

Todos estos antecedentes serán de gran utilidad para la determinación de todas las amenazas a que está expuesto el Centro de Trabajo.

Cuando responda las consultas de la "Lista referencial de Chequeo de Amenazas" (Incluida dentro del "Set de Diagnóstico" del Anexo Nº4), al realizar la Investigación en Terreno, empleará esta información.

3.2.2. Investigación en Terreno:

Al iniciar la investigación, si dispone de acceso a Internet, debe ingresar al sitio **http://www.onemi.cl/chile-preparado/.** Al digitar la dirección del centro de trabajo, podrá conocer si este se encuentra expuesto a amenaza volcánica, a incendio forestal o se encuentra en área de inundación por tsunami.

Si el centro se encuentra expuesto aparecerá un mensaje informativo similar al siguiente:

En esta situación (si no está expuesto a ninguna de estas tres amenazas; volcánica, incendio forestal o tsunami), no las considere al contestar la siguiente lista de chequeo.

Si no se realizó lo anterior (dado que no contaba con acceso a Internet, por ejemplo), complete toda la lista siguiente.

Para determinar las amenazas a que esté expuesto el centro de trabajo, debe contestarse las preguntas de la Lista referencial de Chequeo de **Amenazas** ("Set de Diagnóstico", Anexo Nº4: Lista 4.1).

Observación: En Lista Referencial de Chequeo de Amenazas, al final del cuadro resumen se destinó espacio para que se incluyan amenazas a que pudiese estar expuesto el centro de trabajo que no estén listadas anteriormente.

Observación: Para todo centro de trabajo se debe considerar que está expuesto a las amenazas:

- Sismo
- Corte de Agua
- Corte de Energía Eléctrica
- Incendio Estructural
- Asalto / Robo

Al finalizar el trabajo con esta Lista referencial de Chequeo de Amenazas se habrá determinado todas las Amenazas a que está expuesto el centro de trabajo. Debe escribirse todas estas Amenazas detectadas, en el cuadro resumen que se incluye al final de la Lista de Chequeo de Amenazas. En este Cuadro Resumen se incluye el término "Otras Amenazas", de forma de poder escribir aquí otras amenazas detectadas en el diagnóstico, que no se encuentren detalladas en la lista referencial de chequeo, a modo de ejemplo: condición de vientos que podría afectar al centro de trabajo, accidentes con sustancias peligrosas, entre otros.

Al realizar el trabajo en terreno, preocúpese sólo de las Amenazas que escribió en el cuadro resumen mencionado.

El CGRE deberá encargar a los trabajadores más idóneos realizar esta investigación en terreno. (Junto a ellos debe haber realizado la determinación de Amenazas recién mencionada)

Para llevar a cabo esta investigación, se debe utilizar las **Listas de Chequeo (Recurso/Vulnerabilidad)** asociadas a las respectivas Amenazas a que está expuesto el centro de trabajo ("Set de Diagnóstico", Anexo Nº4: Listas 4.1.1 a 4.1.15).

Independiente de las amenazas que se determinó a que está expuesto el centro de trabajo, se debe responder las preguntas de la **Lista Referencial De Chequeo De**

Recursos Básicos ("Set de Diagnóstico", Anexo Nº4: Lista 4.2). Con estas cartillas se deberá recorrer el Centro de trabajo y su entorno, anotando en ellas la información que corresponda, según lo observado en el recorrido. (Respondiendo las preguntas de las Listas de chequeo, y tomando todas las notas o anotaciones que ayuden lo más posible posteriormente al trabajo en oficina, cuando se diseñen las medidas que corregirán los "NO".

Respecto a Listas de Chequeo (Recurso/Vulnerabilidad), oriente los esfuerzos sólo hacia las Amenazas detectadas. (Ej.- No se preocupe de la Lista de erupciones volcánicas si esa amenaza no existe para el centro de trabajo)

Observación: Se dejó una Lista de Chequeo (Recurso/Vulnerabilidad), ("Set de Diagnóstico", Anexo Nº4: Lista 4.1.15), "en blanco", disponible para que se pueda agregar una eventual Amenaza detectada, que no haya estado en el listado.

La Lista Referencial De Chequeo De Recursos Básicos ("Set de Diagnóstico", Anexo Nº4: Lista 4.2), debe aplicarse para todo centro de trabajo, sin importar a qué amenazas esté expuesto.

Respecto a los **Recursos y Vulnerabilidades**

Tenga presente que estas Listas de Chequeo son sólo referenciales. La información obtenida en el Análisis histórico le ayudará a completar o ajustar las Vulnerabilidades a la realidad del lugar.

También le ayudará, responderse las siguientes preguntas:

- ¿Si ocurriese un evento como en el pasado, sufrirían nuevamente daño los trabajadores, instalaciones o el centro de trabajo?
- ¿Permanecen las condiciones de riesgo que existían en el pasado? ¿Existen nuevas condiciones? (Ej.- Personas en situación de discapacidad, embarazadas, externas a la empresa, extranjeros, etc.)
- ¿Dónde y cómo podría pasar nuevamente?

Observación: Respecto a todas las Listas de Chequeo, todos aquellos aspectos en que la respuesta fue "NO", requerirán una gestión para corregir, mitigar o suprimir el riesgo.

Al concluir la letra **A** y la **I**, ya se estará en condiciones de saber cuáles son las Amenazas y Vulnerabilidades a que está expuesto el Centro de trabajo.

3.2.3. Discusión de Prioridades:

¿Por dónde debemos iniciar el trabajo preventivo?

En este punto, el CGRED ya tendrá en sus manos todas las Listas de Chequeo Recurso/Vulnerabilidad asociadas a todas las amenazas a que está expuesto el centro de trabajo, y la Lista Referencial De Chequeo De Recursos Básicos que se completaron en la Investigación en Terreno.

Respecto a cada Lista de Chequeo Recurso/Vulnerabilidad (De cada Amenaza), como también en la Lista Referencial De Chequeo De Recursos Básicos, por cada respuesta "NO" que hubo, corresponde una medida que solucione, corrija o mejore la falencia detectada.

Escriba todas estas Medidas en la tabla "Consolidado medidas de control", en Anexo N°5". Deberá escribir también la respectiva Amenaza para cada una.

Concluido esto, se deberá asignar un orden de prioridad de implementación o ejecución a estas medidas. (El número de su prioridad se deberá escribir en el recuadro del extremo izquierdo de la línea en que está escrita la medida.

Se sugiere tener presente los siguientes criterios al momento de asignar la prioridad de implementación o ejecución de las medidas de control:

Tabla 3.1 Criterios para Priorización de medidas de Control

Criterios para Priorización de medidas de Control	
	Factibilidad de adopción
Afectación a los trabajadores - Principal variable de priorización	Si la medida de control o acción es de fácil, rápida y económica adopción, considere su ejecución en el corto plazo.
Considere las potenciales consecuencias sobre la vida o salud de los trabajadores.	
Compromiso estructural de las instalaciones del centro de trabajo	
Considere las alteraciones, daños o afectaciones estructurales que pudiese sufrir el centro de trabajo.	
Continuidad de funcionamiento del negocio	
Considere alteraciones o interrupciones que pueda sufrir su centro de trabajo producto de la ocurrencia de un evento disruptivo, que comprometan el habitual funcionamiento del negocio.	

Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

Puede ayudarle a la priorización hacerse las siguientes preguntas:

- "Qué tan pronto podría ocurrir el evento capaz de causar daño?"
- "Cuánto daño podría causar si no implementamos la medida?"
- "Cuán seguido podría suceder/ha sucedido el evento?"

Tener presente que al identificar los riesgos (amenazas y vulnerabilidades), siempre deberán tomarse medidas de control, independiente de la priorización acordada.

El "Consolidado medidas de control" resultante de este punto, incluidas las respectivas prioridades, se empleará en la Etapa 3, en la Planificación Integral Específica Del Centro De Trabajo.

3.2.4 Elaboración de Mapas de Riesgos;

En esta etapa se debe confeccionar un Mapa de ubicación de la empresa, con su entorno próximo.

Tiene que **incluirse** las **amenazas y recursos** (Empresas vecinas o cercanas que pudiesen significar un riesgo, tendidos eléctricos, ríos, quebradas, estaciones de bomberos, centros de atención médica, Zonas de Seguridad, Vías de evacuación, etc.)

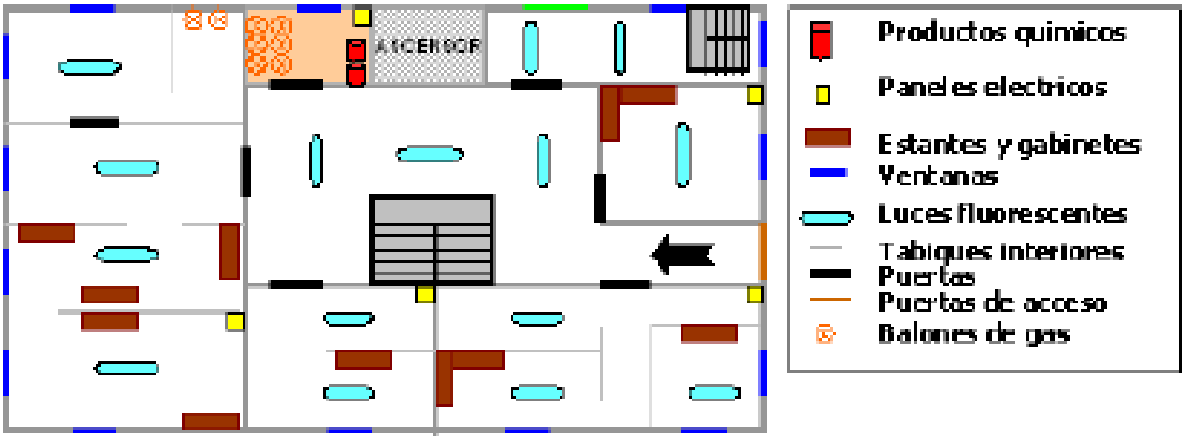
Luego, confeccione el Mapa con los **peligros** y **recursos** al **interior** de la empresa. (Lugares de almacenamiento de combustibles, escaleras, potenciales fuentes de fuego, vías de evacuación, red húmeda y seca, extintores, puertas de emergencia, etc.)

Los mapas deben ser instalados en lugares visibles del centro de trabajo. Deben poder ser vistos fácilmente por todos los trabajadores, visitas y clientes.

Ejemplos:

Figura 3.2.1 Ejemplo de evacuación

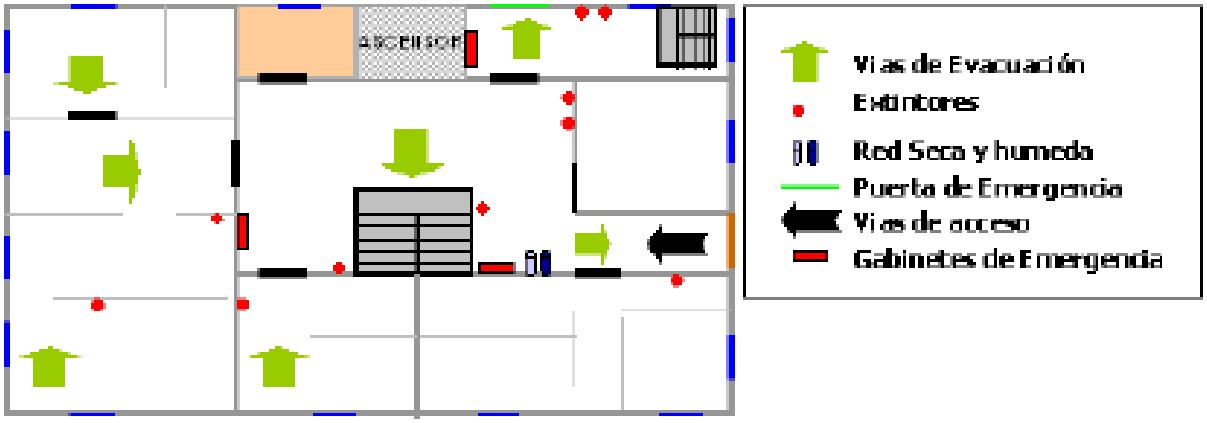
a.- Plano de Riesgos:



Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

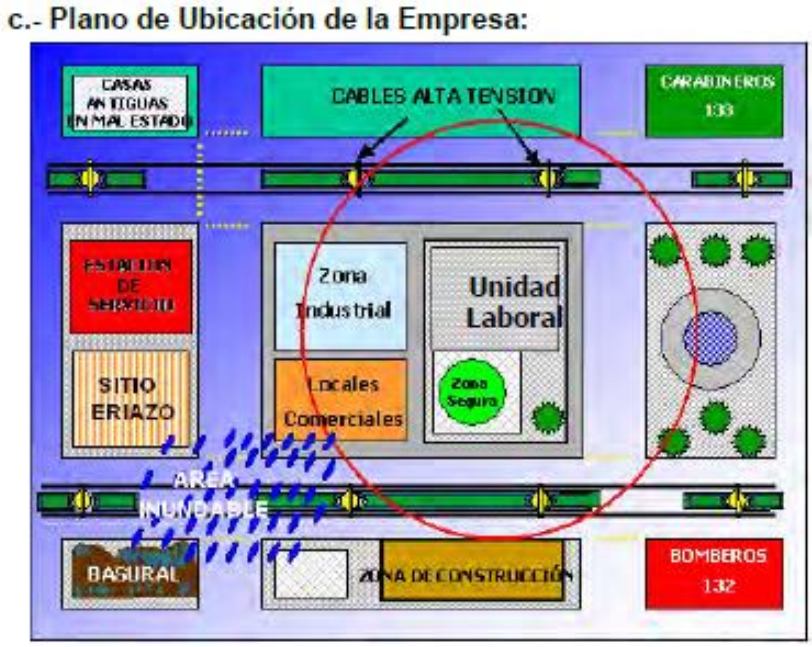
Figura 3.2.2 Ejemplo de evacuación

b.- Plano de Recursos:



Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

Figura 3.2.3 Ejemplo de evacuación



Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

3.2.5 Planificación Integral Específica

Esta última etapa de la metodología AIDEP, corresponde a la etapa 3 de esta guía, la que se desarrolla en detalle a continuación.

Planificación integral especifica del control de trabajo.

En esta etapa el CGRED debe realizar la Planificación integral.
Es aquí cuando se planificará la realización de las medidas de control que se definieron producto de la investigación de terreno. Esta Planificación se llevará a cabo utilizando el orden de prioridad de implementación que se determinó anteriormente.
Las medidas del "Consolidado medidas de control", escríbalas ordenadamente (En orden de prioridad descendente) en la tabla "**Lista de Medidas según prioridad**" (Anexo N°6).
Luego, para todas ellas seleccione la Etapa del Ciclo de Manejo del Riesgo a la que corresponde la medida que se implementará.
Para determinar la Etapa, le servirá la siguiente figura la cual muestra esquemáticamente las fases de **Prevención**, **Respuesta** (durante la Emergencia), y

Recuperación (después de la Emergencia), incluyendo la interface de **Alerta-Alarma** (antes de una emergencia):

Figura 3.3.1 Ciclo del manejo del Riesgo

Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

A esto se le conoce como el "Ciclo del Manejo del Riesgo".

Cada una de las Etapas del Ciclo del Manejo del Riesgo se explica en el siguiente cuadro:

Figura 3.3.2 Etapas del ciclo para el Manejo del Riesgo

Etapas del Ciclo para el Manejo del Riesgo

FASE	ETAPA	ACTIVIDADES
Prevención	**Prevención (Supresión)**	Son todas aquellas actividades destinadas a **suprimir o evitar definitivamente** que sucesos naturales o generados por la actividad humana causen daño.
	Mitigación	Corresponde aquí todas aquellas actividades, acciones y gestiones **tendientes reducir o aminorar el impacto**, reconociendo que en ocasiones es imposible eliminar las condiciones de riesgo.

FASE	ETAPA	ACTIVIDADES
	Preparación	A esta etapa corresponden todas las actividades, acciones o gestiones, destinadas a reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y de otros daños, a través de la organización, planificación y entrenamiento previo de **medidas y procedimientos de respuesta y rehabilitación** para que estas sean oportunas y eficaces. Aquí corresponderá elaborar un PLAN DE RESPUESTA para cada riesgo determinado en AIDE, de acuerdo a la metodología ACCEDER.
	Alerta/alarma	Es la primera acción de respuesta y corresponde al aviso cierto, de la inminencia o presencia de una amenaza. La alarma, implica a su vez, una señal por medio de la cual se activa el PLAN DE RESPUESTA ante Emergencias.
Respuesta	**Respuesta**	Acciones para la **atención y control** de una situación o incidente destructivo. Se llevan a cabo inmediatamente de iniciado u ocurrido el evento o incidente y tienen por objetivo salvar vidas, reducir el impacto en la comunidad afectada y disminuir las pérdidas.
Recuperación	**Rehabilitación**	Consiste en la recuperación, en el **corto plazo**, de los servicios y condiciones básicas e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.
	Reconstrucción	Aquí se deben listar acciones para reparación o reemplazo de la infraestructura dañada, a **mediano y largo plazo**. La restauración y/o perfeccionamiento de los sistemas de producción debe efectuarse bajo el concepto "BBB" (Build Back Better: Reconstruir mejor que lo que era)

Fuente: Guía Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD)

A cada medida de control identificada, se le deberá asignar un responsable de su ejecución y cumplimiento, una fecha de inicio de los trabajos o tareas para la implementación, y un plazo para cumplir la meta establecida.

Toda esta información debe escribirse en la misma tabla ""**Lista de Medidas según prioridad**" (Anexo N°6).

Al cumplirse el Plazo, para cada una de las medidas, el Coordinador del Plan debe Verificar su correcta implementación. Deberá escribir en la misma "**Lista de Medidas**" si se cumplió lo anterior o cualquier observación que pudiese encontrar. Lo que se escriba estará disponible para el Comité, Gerencia General, autoridades o para eventuales asuntos legales que pudieren ser útiles en el futuro.
Luego de concluir la Planificación de todas las Medidas de Control, y según se puede ver en la figura del "Ciclo del Manejo del Riesgo", habrá concluido la planificación de la Etapa Prevención, ahora se debe planificar la Etapa Respuesta.

3.2. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

(Metodología ACCEDER)

Corresponde confeccionar en primer lugar, los **Planes de Respuesta** para las amenazas "universales" (Sismo; Corte De Agua; Incendios; Corte De Energía Eléctrica; Asaltos), y además los Planes de Respuesta para todas aquellas amenazas adicionales que se determinó que está expuesto el centro de trabajo.

O sea, se debiese confeccionar, a lo menos:

- El Plan de Respuesta para Sismos
- El Plan de Respuesta para Cortes de Agua
- El Plan de Respuesta para Incendios
- El Plan de Respuesta para Cortes De Energía Eléctrica
- El Plan de Respuesta para Asaltos
- El Plan de Respuesta para Amenaza 1 del centro de trabajo
- El Plan de Respuesta para Amenaza 2 del centro de trabajo
- El Plan de Respuesta para Amenaza xx del centro de trabajo (otra que se identifique en el centro y que sea de interés abordar según el propio contexto)

Puede además en consideración tomar un formato único para enfrentar un grupo de emergencias siempre y cuando se cuente con elementos similares de respuesta.

Para desarrollar esta etapa utilice el Anexo Nº7

Para comprender el significado e implicancia de cada uno de los componentes del acrónimo ACCEDER, se resume lo siguiente:

3.2.1 Alerta y alarma

Alerta:

Definir quiénes y de qué forma estarán atentos o alerta, ante la evolución de la situación asociada a la amenaza relacionada con este Plan de Respuesta.

En general, existen alertas Internas y son proporcionadas por los propios trabajadores. Alertas Externas las entregarán personas o instituciones ajenas al centro de trabajo. (Ej.- Alertas meteorológicas). Finalmente, las alertas de Origen Natural, que son generadas por los propios fenómenos naturales (las que pueden ser súbitas y/o de manifestación lenta).

Alarma:

Si la amenaza se concreta (inundación, sismo, incendio, asalto, etc.), debe activarse la alarma, acción que puede ser en forma verbal (viva voz o megáfonos), mediante dispositivos como silbatos, campanas, timbres, sirenas, luces, mensajes de texto o radiales.

3.3.2. comunicación e información

Se deben definir los mecanismos de comunicación más eficientes entre las personas que toman decisiones, enfrentan la emergencia y protegen a los trabajadores incluyendo en eventuales cortes de energía y otros casos. Por ejemplo, canales, lenguaje o códigos, responsables, suplentes, etc.

Todos ellos deberán contar con un listado actualizado de los contactos, para facilitar la comunicación interna y externa, donde se señalen los nombres actualizados de las personas, sus números de teléfono, números de anexo, cargos, dependencia, frecuencia de radio, etc.

3.2.3 coordinación

Es fundamental para lograr esta coordinación, definir **Roles, Funciones y Mandos**, considerar por ejemplo vacaciones, turnos y otros casos. Tener presente que la designación de responsables debe considerar la existencia de turnos cuando corresponda, y suplencias respectivas.

Deben haberse establecido previamente tanto los mecanismos de coordinación interna como con los organismos externos, entre ellos Bomberos, Salud, Carabineros, u otros que formen parte del Sistema local de Protección Civil.

En los casos de Centros de Trabajo en los cuales laboren menos de 10 personas, los roles los puede asumir una sola persona que designe el CGRE.

Rol	Función
Coordinador de Emergencia	Coordinar las acciones y procedimientos para el manejo del accidente o emergencia.
Encargado de Enlace con organismo de respuesta.	Establecer enlace con organismos de respuesta (ambulancia; bomberos, Carabineros) para la asistencia y apoyo de las actividades de control de la emergencia, en el caso que la capacidad interna de respuesta sea sobrepasada.
Encargado de Evacuación	Traslado rápido y ordenado de las personas que se encuentren en un lugar en alto riesgo hacia la zona externa de seguridad, ante la posibilidad inmediata de ocurrencia de daños.
Encargado de Evaluación de Daños	Identificar, evaluar y registrar los impactos provocados por la situación de emergencia, tanto personas como los bienes.

3.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACION ACTUAL en la OBRA "VISTA AL ESTERO"

Antecedentes generales

3.3.1 Descripción general El edificio "Vista al Estero" está ubicado en el centro de sky La Parva, Lo Barnechea. Está localizado en la ciudad Santiago.

Éste empezó la construcción en el año 2018 y con termino y entrega enero del 2019 con el objeto departamento habitacional la, consta de 6 pisos y 2.

Los problemas fundamentales en caso de catástrofe no se encuentran las medidas necesarias para efectuar un plan de emergencia ya que por motivo de una obra en construcción y los avances de ellos se hacen modificación de los accesos continuamente y eso dificulta la evacuación de las personas al punto seguro de la obra así poniendo en riesgo la integridad de los trabajadores de la obra.

Imagen 3.4 Imagen arquitectura obra "Vista al Estero"

Fuente: www.IGS.cl

Accesos El edificio

Está orientado de forma tal que se tiene acceso a él por la parte norte, ingresando por la calle Andrés Bossoney

Fuente: Fotografía arquitectura. Vista fachada principal edificio "Vista Al Estero"

3.3.2 Características constructivas

Su estructura es casi en su totalidad de hormigón armado, con techumbre de estructura metálica y cubierta de fibrocemento. Los revestimientos exteriores, en las fachadas sur, este y oeste, son de hormigón, recubiertos de aislapoly y en algunas zonas con piedra reconstituida, conformado por vidrios termo panel. Los revestimientos interiores son de hormigón liviano, fibrocemento recubierto por yeso, y porcelanatos en los baños. Los cielos son de vulcanita enlucida y bandejas de aluminio, Las puertas son de madera de roble al natural. Además
y primer piso.

Imagen 3.5 Fachada edificio "Vista al Estero"

Fuente: Fotografía, elaboración propia, Vista fachada principal edificio “Vista Al Estero”

3.3.3 Pasillos

Actualmente los pasillos se encuentran sin señalización definida y escaza por avance de la obra.

Imagen 3.5 Pasillos interior edificio “Vista al Estero”

Fuente: elaboración propia

2.3.4 Escaleras de emergencia:

Las escaleras se encuentran sin la señalización de escape de emergencia por motivo de avance de la obra el cual se va a ir implementando según el avance de la obra.

Imagen 3.6 Escaleras Emergencia interior edificio "Vista al Estero"

Fuente: Elaboración propia

La escalera tiene las dimensiones adecuadas tanto en la huella y contra huella, así como también la altura del pasamos. La deficiencia que presenta, está relacionada con el material antideslizante, ya que éste no es suficiente y además está en algunos casos en mal estado, lo que implicaría riesgos para los ocupantes.

Vista detalles escaleras edificio Cumple con el requisito de poseer una escalera de escape, ya que por en edificio completo ocuparía a más de 100 personas en los pisos superiores (considerando cálculo de carga de ocupación). Sin embrago esta cumple con las condiciones requeridas para este tipo de escalera, es decir, poseer un ancho libre mínimo de 0,90 m, con ubicación distanciada de la escalera principal, con pasamanos a ambos lados a una altura mínima de 0,90, además su superficie es antideslizante, ya que las gradas son de hormigón. Fotografías No 2 Vistas escalera de emergencia edificio "Vista Al Estero "

Puertas de acceso

En todo el edificio el sentido de abatimiento de las puertas en hacia el exterior de los distintos recintos, con excepción de los baños, en que abre hacia el interior de éstos la cual esta puerta de acero forjado con sistema automático de apertura y cierre.

3.3.5 Sala de Calderas: La sala de calderas está ubicada en el sexto piso del edificio la cual a la fecha no ha sido instalada

Red seca

El sector de red seca a la fecha está en proceso de instalación producto de cronograma del edificio.

Imagen 3.6 Red seca edificio "Vista al Estero"

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 4. PROPUESTA DE PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

4.1 CREACION DE PLAN DE EMERGENCIA EN FAENA

Se inserta un Diagrama Secuencial General y, además, se detalla el Caso de "Mitigación y Recuperación de Emergencia en caso de Accidentes Individuales y/o Colectivos", el que será aplicable a todos los trabajos que se ejecuten.

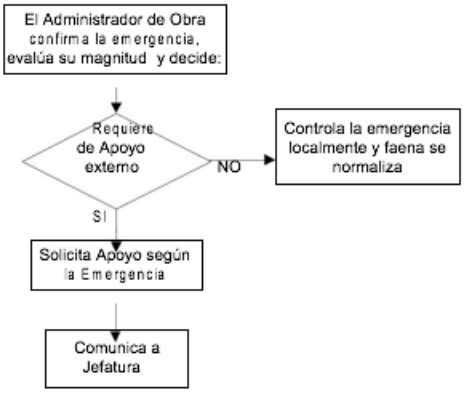
4.1.2 PROCEDIMIENTOS ANTE CADA UNA DE LAS EMERGENCIAS

Generalidades.

Para estas condiciones el Administrador de la Obra, junto a la Sub Gerencia de seguridad, Salud laboral y Medio Ambiente, deben preparar una Planificación, que consulte acciones técnicas a realizar, ubicación de instalación de faenas, definición de zonas de seguridad o resguardo, de vías de evacuación, de apoyo necesario, de recursos para accidentes y/o lesionados, de simulacros a realizar. Es decir, un análisis completo conforme a las características de la faena, de su complejidad técnica, de la zona o ubicación en que se deben ejecutar los trabajos, de sus recursos de atención médica, de comunicaciones, de transporte, y todos aquellos aspectos que sean necesarios considerar para desarrollar una faena segura y cuidadosa desde el punto de vista ambiental.

4.1.3 Diagrama Secuencial General.

Figura 4.1 Esquema de Prioridades

<table>
<tr><td colspan="2">GENERAL</td></tr>
<tr><td>AVISO</td><td>Cómo se detecta: Guardias protección, inspecciones planeadas, llamados externos.
Con qué: Se da aviso mediante radio, viva voz, sistema de alarma.
A quién: Jefatura Local: Administrador de Obra o quien lo reemplace. El decide necesidad de apoyo: Policlínicos, guardia, bomberos, policías.</td></tr>
<tr><td>CONTROL</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>MITIGACION Y RECUPERACION</td><td>Está asociado al tipo de Emergencia</td></tr>
</table>

Fuente: Elaboración propia

4.2 CAUSAS NATURALES.

4.2.1 Sismos.

Instrucciones para actuar durante Movimientos Sísmicos:

En esos momentos pensar con claridad es lo más importante: "No se deje dominar por el pánico". Un fuerte temblor durará menos de un minuto, quizás unos 30 segundos. Lo más importante es mantener la calma.

En interiores de edificios o campamentos, no intente abandonar las construcciones ni se traslade internamente. Evite la salida del recinto, ya que vidrios, estucos, maderas y otros materiales se pudieran desprender y causar lesiones. Nunca evacúe el edificio durante el sismo, busque refugio en interior.

Se debe alejar de ventanas, elementos colgantes, estantes y de lugares donde existan objetos en altura que pudieran caer. Avisar a las personas a su alrededor que se cubran, debajo de un escritorio, mesa de madera u otro mueble fuerte si están en una oficina. Colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble, cubriéndose la cabeza y el rostro o en posición fetal y también, bajo vigas, o dinteles de albañilería sólida, cadenas. Los marcos de puertas no son necesariamente lugares seguros, pues es posible que no sean tan fuertes como se espera y además, por el movimiento de apertura y cierre.
Corte la energía eléctrica y aléjese de cables cortados ya que pueden estar energizados. Apague equipos eléctricos (computadores, calefactores, televisores, etc.). Además, corte el gas.

Si existe derrumbes y hay personas lesionadas, pida la presencia de personal que preste primeros auxilios y que sean trasladados para su atención médica. No trate de salvar objetos arriesgando la vida.

Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no pueden mantenerse en pie, solicitar que se arrojen a piso y adopten la posición fetal cubriendo cabeza con manos y brazos y esperar que deje de temblar para pararse.

Una vez terminado el sismo, se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, previamente definidas en la figura 1.4.

Instrucciones después del Movimiento Sísmico:

Después de un sismo, es necesario prepararse para las réplicas. Sus intensidades pueden ser moderadas, pero aun así pueden causar daños.

Se verificará si hay heridos. No se moverán las personas con heridas graves a menos que estén en peligro. Se ofrecerá primeros auxilios y se dará atención a las reacciones emocionales al evento.

Se deben abandonar las instalaciones con cuidado después del sismo (puede ser peligroso permanecer en ellas, puede ser necesaria una evaluación estructural). Se tomarán precauciones con los cristales rotos. Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información. No se utilizará el teléfono a menos que sea una emergencia.

El lugar para resguardo será la zona de seguridad preconcebida.

Si hay fuego o existe peligro de que se produzca, se llamará a los bomberos. Si el incendio es pequeño se intentará apagarlo.

Cuidado extremo con cables eléctricos que, por efectos del movimiento, hayan caídos desde instalaciones de alta tensión y con los objetos que se encuentren en contacto con ellos. Se debe evitar el contacto directo de personas con ellos.

4.2.2 Tormentas Eléctricas:

En faenas ubicadas en zonas donde se puedan producir tormentas eléctricas, existe el riesgo de caída de rayos. Se deben tomar precauciones especiales ante tales condiciones:

Instalar pararrayos con puestas a tierra que permitan la descarga de los rayos que se pudieren producir durante una tormenta.

En situaciones de esta naturaleza, el personal no desarrollará actividades hasta que se normalice la condición climática.

Si se desplaza en vehículo, no bajar de él mientras dure este fenómeno. Si lo hace caminando, no se debe guarecer bajo un árbol.

No acercarse, ni menos tocar, estructuras altas con partes metálicas (Ej. Estanque de agua), torres de alta tensión.

En terreno abierto y despejado, cualquier persona que se encuentre en ese lugar, debe despojarse de todo elemento metálico, anillos, pulseras, zapatos, cinturón, etc., y se debe tender en el suelo asumiendo una posición fetal.

4.2.3 Avalanchas:

En faenas ubicadas en zonas altas, montañas, pre cordillera, o con desniveles importantes en sus proximidades, es posible que se produzcan deslizamientos de barro/aluviones o avalanchas, en presencia de situaciones climáticas adversas: lluvias,

nevazones. La instalación de faenas nunca se deberá ubicar bajo cota de ríos o lagunas y, además, alejada de lechos de cursos de agua y de quebradas o de terrenos con pendientes abruptas.

En ubicaciones de esta naturaleza, el personal debe poseer instrucción específica en el uso de elementos que le faciliten el desplazamiento en montaña. También, se requieren vehículos con tracción en las cuatro ruedas, cadenas y otros elementos especiales.

4.3 CAUSAS TÉCNICAS.

4.3.1 Caso de Emergencia por Incendio.

Acciones iniciales:

En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.).

Conserve la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar **amagos** y no incendios declarados. En forma paralela se debe llamar a Bomberos.

Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay.

No abrir puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende. Detener el aire acondicionado o ventiladores, si existen.

Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Seguir las instrucciones aquí establecidas.

Recomendaciones al evacuar:

El desplazamiento debe ser rápido, sin correr y en silencio. Seguir las señales existentes o las instrucciones establecidas. Por ningún motivo se deben devolver.

En recintos cerrados, edificios u oficinas, si hay humo, el desplazamiento debe ser lo más agachado posible.

Evitar el pánico y conservar la calma, ayudar a quien presente síntomas de pánico. No actuar en forma independiente. Siga las instrucciones de evacuación.

Dirigirse al punto de reunión asignado.

Conducta preventiva ante eventuales incendios:

Especial preocupación por el orden y aseo, especialmente en faenas donde se desarrollen tareas de corte y soldadura y se manejen líquidos inflamables.

Verificar que las vías de evacuación y los sistemas y equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados.

Vigilar que el almacenamiento y transporte de substancias combustibles e inflamables, cumplan con las normas establecidas, envases metálicos, rotulados y con tapa cierre de seguridad.

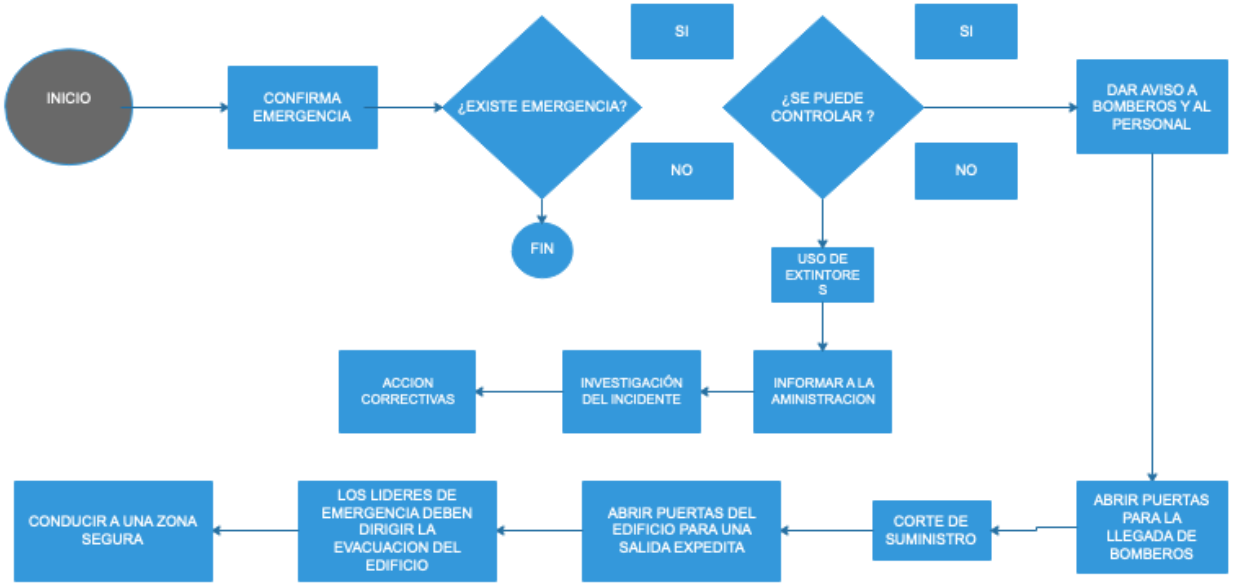
Realizar simulacros para comprobar la Planificación.

Lugares de evacuación en casos de incendio.

La presurización, es básicamente la inyección mecánica del aire exterior a la caja de escaleras o al núcleo de circulares vertical, según corresponda, lo cual genera una presión positiva, que impide el ingreso de los productos de combustión dentro de las vías de escape, lo cual ayuda a la hora de realizar una evacuación ya que evita o disminuye la propagación vertical del incendio.
Entre otras medidas que se deben tomar está la colocación de puertas de doble contacto, resistentes al fuego, las cuales deben estar construidas bajo normas nacionales e internacionales.

4.3.2. Flujo de actividades generales en situación de emergencia de incendio.

Figura 4.2 Evaluación de Emergencia



Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Caso de Emergencia por Accidente Químico con Impacto Ambiental.

Recomendaciones:

Toda faena deberá poseer un archivo con Hojas de Seguridad (HDS) de productos según norma NCh 2190. Será responsabilidad del Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la Obra el mantener actualizado este registro durante todo el desarrollo de la faena.

En caso de derrame de un producto químico, dar aviso de inmediato a la Sub gerencia de Seguridad, Salud Laboral y Medio Ambiente

No intentar acercarse al lugar. Procurar aislar el sector con cinta de peligro. Se requiere la participación de personal especializado.

Revise la Hoja de Seguridad (HDS) del producto derramado y verifique las medidas de control especificada tanto para el personal como para el ambiente. El Administrador de la Obra, autorizará una intervención una vez cumplidos los requisitos de resguardo y protección indicados en HDS. El material neutralizado, según las especificaciones mencionadas en la HDS correspondiente, se recogerá del lugar para disposición final en vertedero autorizado.

4.3.4 Caso de Emergencia por Accidente en Altura, incluido rescate.

Cuando se trabaja en altura se debe tener en cuenta los riesgos asociados a la actividad recursos además de las acciones y pasos a seguir ante un rescate en los diferentes niveles y superficies.

Rescate de accidentado desde estructura de altura

Las brigadas o cuadrillas de trabajo siempre deben considerar como mínimo dos personas, un Jefe de Faena o Brigada y dos maestros, quienes indistintamente asumirán de rescatistas si la ocasión lo amerita.

Deberá realizar el rescate la persona que esté más cerca del afectado en el menor tiempo posible (Rescatista 1), previa confirmación del Jefe de Faena o Brigada según corresponda (Rescatista 2), ya que el accidentado no debe estar en contacto con una fuente de energía.

Inmediatamente que el rescatista 1 llega al punto donde se encuentra el afectado, debe estribarse a la estructura, tomando como referencia la altura de la cintura de este. Luego el rescatista

1, engancha ambas puntas del mensajero a las argollas tipo "D" en el arnés de seguridad del accidentado. Por otro lado, el rescatista 2 deberá estar preparado para iniciar maniobras de rescate con la punta tiradora del mensajero.

Una vez que el afectado se encuentra estrobado con el mensajero, el rescatista 2 aliviana el peso del afectado con la punta tiradora del mensajero, para permitir soltar uno de los extremos de la bandolera del afectado. Luego el rescatista 1 deberá abrazar con la bandolera del afectado la punta tiradora del mensajero, enganchando su extremo libre a la argolla tipo D del arnés de seguridad, donde se encuentra enganchado el otro extremo de la bandolera.

Empieza el descenso del accidentado, el rescatista 2 desde tierra manipula la punta tiradora separándose de la

base de la estructura. Mientras más se aleja de la estructura más aumenta la distancia segura entre el cuerpo del afectado y la estructura y además aumenta el roce de la bandolera sobre la cuerda, permitiendo un descenso suave

El rescatista 2, liderará las acciones a seguir, controlará el descenso manipulando la cuerda por detrás de su cuerpo, hasta hacerlo que se pose suavemente en tierra.

De inmediato el rescatista 2 de tierra deberá soltar la ropa, inclinar la cabeza del afectado hacia atrás, con el mentón hacia arriba, para facilitar la respiración espontánea.

Si se detecta la falta de respiración se deberá despejar la boca de cualquier materia extraña y se inclina la cabeza hacia atrás. Si no hay reacción se inicia de inmediato la

insuflación de aire boca a boca, manteniendo cerrada la nariz con los dedos de la misma mano que apoyada en la frente mantiene inclinada, hacia atrás la cabeza, de esta forma se facilita la entrada de aire al mantener recta la tráquea. Las primeras insuflaciones deben ser cinco, luego se observa si hay reacción, mientras se verifica si funciona el corazón.

Se controlará al afectado si tiene pulso palpando en la muñeca o en la arteria carótida. Si se detecta pulsaciones débiles, no corresponde masaje cardíaco externo, ya que esta maniobra podría provocar el paro cardíaco.

Si no hay pulsaciones, se debe aplicar en forma alternada la respiración artificial boca a boca y el masaje cardíaco externo, 2 insuflaciones y 30 compresiones del pecho si participa sólo un auxiliador, 30 compresiones y 2 insuflaciones si participan dos personas en la resucitación. Estos primeros auxilios se deben mantener, hasta que la víctima se reanime o hasta que sea trasladado y entregado, artificialmente vivo, a un centro médico.

Tan pronto como sea posible, el Supervisor de Faena General, Jefe de Faena o Jefe de Brigada si corresponde, deberá informar lo ocurrido a todos los departamentos involucrados.

Se debe tener presente que el Supervisor de Faena General, Jefe de Faena o Jefe de Brigada o quien los reemplace, suspenderán de inmediato la faena. La reanudación de ésta deberá ser previa autorización del Prevencionista a cargo o quien los reemplace.

Recursos mínimos para enfrentar rescate de altura

Arnés para cuerpo completo de 4 argollas tipo D.

Cuerdas semi estáticas de rescate

- Tabla espinal Completa
- Chaleco de Extracción.

- Poleas, mosquetones, 8 de rescate.

4.3.5 Caso de emergencia por Accidente eléctrico

El personal antes de realizar esta actividad debe des energizar el sistema o equipo que se encuentre próximo al accidentado, protéjase del riesgo eléctrico verificando la presencia o ausencia de tensión, no tocar en forma directa a la víctima, solo puede realizar el rescate con guantes dieléctricos y pértiga de salvamento

Apartar a la víctima de los efectos de la corriente, alejando a esta de los cables o desplazando el cuerpo del accidentado con la pértiga. Interrumpiendo la corriente por medio de los elementos de corte, utilizando los guantes dieléctricos.

Si la víctima está suspendida, prever la posible caída, y que el accidentado no golpee en elementos que pudieran causar una lesión mayor, por lo tanto, despeje el o los posibles, lugares en donde pueda caer

Primeros Auxilios

Después de una descarga eléctrica es frecuente que se presente un estado de muerte aparente, que puede ser debido a una pérdida de conocimiento, a un paro respiratorio o a un paro circulatorio.
Cada uno de estos casos requiere una conducta diferente:

Pérdida de conocimiento

Puede haber una pérdida transitoria de conocimiento, pero no hay paro respiratorio. Los latidos cardíacos y el pulso son perceptibles.

En este caso es suficiente poner al accidentado acostado sobre un lado, en posición de seguridad

La posición lateral de seguridad consiste en tumbar de lado a la persona accidentada para que, en caso de sobrevenir un vómito, expulsión de sangre o secreciones de la boca, no se atragante.

Los pasos a seguir son:

1). Flexionar la pierna del herido más próxima al socorrista.

2) Colocar la mano del herido más próxima al socorrista, bajo la nalga.

3). Tirar del brazo de la víctima más alejado del socorrista girándolo sobre su costado.

4). Colocar la mano del herido bajo su mejilla, dejando la cabeza en "posición neutra", (ni flexionada ni extendida).

Es también muy importante vigilar su respiración y el estado de la circulación sanguínea mientras llega la atención médica.

Paro respiratorio

En este caso, además de la pérdida de conciencia se presentan claros síntomas de paro respiratorio. Por el contrario, el pulso es perceptible.

Es importante emprender inmediatamente la asistencia respiratoria, preferentemente mediante el método de boca a boca.

Paro circulatorio

En este caso, a la inconsciencia y a la falta de respiración se asocia además la ausencia de pulso de latidos cardíacos. En este caso, es muy importante comenzar con las maniobras de R.C.P. (reanimación cardiopulmonar), es decir, combinar la respiración boca a boca con masaje cardíaco externo.

Recursos asociados para realizar atención

Guantes Dieléctricos Pértiga de Salvamento Calzado Dieléctrico

Detector de Tensión Cortacable
Careta facial dieléctrica

4.4 MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE EMERGENCIA POR ACCIDENTES INDIVIDUALES Y/O COLECTIVOS.

Se informa lo que está ocurriendo a la Jefatura Local (Administrador de Obra o en quien él delegue), el que determina los cursos de acción a seguir, que contemplarán desde el rescate y traslado de personal lesionado si hubiere, y/o la evacuación parcial o total de los trabajadores potencialmente comprometidos. Comunicará de inmediato dicha situación a su Jefe de Proyecto o de Área, a la Sub Gerencia de seguridad, Salud laboral y Medio Ambiente y a Departamento de Recursos Humanos (RRHH). Asimismo, define la necesidad de asistencia al lugar de apoyo de organismos externos a labores de rescate, derivación de lesionados.
Dependiendo de la gravedad del o los accidentados, se deberán tomar las siguientes medidas:

Lesiones Leves: Son aquellas producidas a consecuencia de golpes, heridas cortantes sin hemorragia, resbalones, cuerpo extraño en los ojos, dolores sin fractura y los que a juicio del Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la faena (Encargado de Primeros Auxilios), así los califique. En estos casos se debe prestar atención de primeros auxilios, informando a la Jefatura respectiva y al Comité Paritario de Higiene y Seguridad (solo si es que aplica).

Toda lesión en los ojos determinará traslado del lesionado al policlínico ACHR donde se seguirán las instrucciones impartidas por el personal médico del policlínico.

Las otras derivaciones a centros asistenciales dependerán de la evaluación que efectúe el Encargado ya señalado.

Lesiones de Mediana Gravedad: Son aquellas que se indican a modo de ejemplo. Generalmente el o los lesionados se mantienen conscientes y pueden ser trasladados sin peligro:

- Heridas cortantes y/o punzantes.
- Contusiones por golpes que no sean en la cabeza o columna vertebral.
- Hemorragias leves.

En este caso se procederá al traslado del lesionado al Centro Asistencial más cercano, idealmente al Policlínico de ACHR si es posible, y dependiendo de la evaluación realizada en dicho centro asistencial, se determinará derivación a otros centros hospitalarios de mayor resolución.

Además, se informará a la brevedad a Jefatura nivel central y RRHH para los contactos a nivel familiar del afectado.

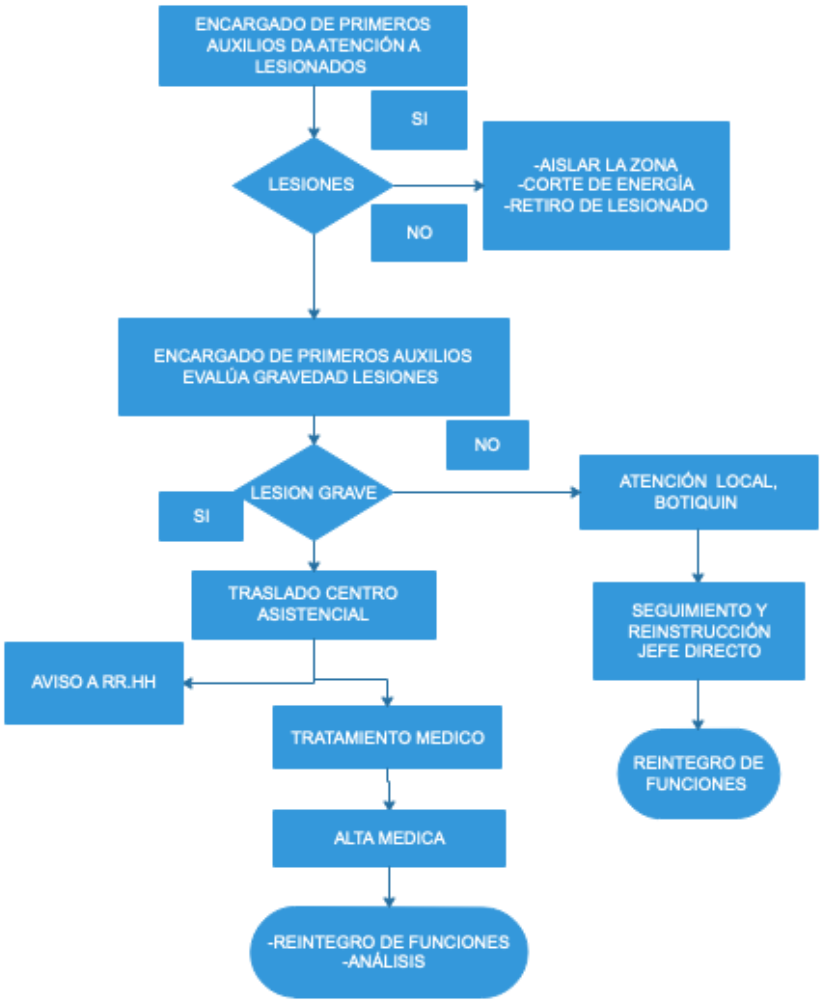
Lesiones Graves o Fatales: En este caso generalmente el o los lesionados están inconscientes o seminconscientes, con pérdida de equilibrio, palidez intensa, piel fría, sudor frío, ojos desviados, respiración alterada, falta de respiración, paro cardíaco o fatal. Ejemplos:

- Fracturas de miembros.
- Choques eléctricos.
- Quemaduras intensas por arcos eléctricos.
- Golpes en la cabeza.
- Golpes en columna vertebral.
- Hemorragias arteriales.
- Fractura expuesta de los miembros fácilmente observables.
- Atropello o atrapamiento por máquinas o vehículos. Caídas de altura.
- Otros similares.

En este caso se llamará de inmediato a una ambulancia de rescate, ACHR Se debe dar atención urgente en caso de asfixia (paro cardiorrespiratorio) o hemorragia severa. Controlar signos vitales del accidentado (pulso, respiración y temperatura corporal), mantenerlo abrigado, cumplir con las instrucciones básicas de primeros auxilios descritas más adelante. A la llegada de la ambulancia dejar al médico y/o paramédicos el control de la situación.

El Administrador de Obra o quien lo reemplace, comunica de inmediato a su Jefatura, y a la Sub Gerencia de seguridad, Salud laboral y Medio Ambiente y a RR. HH, para los contactos en Hospital base MUTUAL DE SEGURIDAD y/o derivaciones regionales, como a familiares del afectado.

Figura 4.3 Diagrama Caso: accidente



Fuente: Elaboración propia.

Además, el empleador en caso de accidentes del trabajo grave y/o fatal según circular n° 2345 de la Suceso, deberá informar inmediatamente a:

- Organismo Administrador Mutual de seguridad
- Inspección del Trabajo.
- Secretaría Regional Ministerial de Salud que corresponda (Seremi de Salud).
- Carabineros, solo en caso de accidente fatal.
- Cliente.

En estos mismos casos el empleador deberá suspender de inmediato las faenas afectadas

de ser necesario, permitir a los trabajadores la evacuación del lugar de trabajo. La reanudación de las faenas solo se podrá llevar a cabo, cuando el organismo fiscalizador, Superintendencia de Seguridad Social, verifique previamente que se han subsanado las deficiencias que se hayan constatado.

Entregada el Alta Médica, el accidentado se reintegra a sus funciones y se programa con él un análisis detallado del Incidente.

Si un trabajador muere, el 75% de las prestaciones es para la familia. Cuando un trabajador muere a causa de un accidente laboral, enfermedad o muerte natural, sus familiares tienen derecho a recibir los recursos económicos que por ley le correspondan.

En caso de muerte del trabajador procede el pago de indemnización por feriado compensatorio, o por feriado proporcional, devengados a la fecha de su fallecimiento.

2) El pago correspondiente de estas indemnizaciones deberá efectuarse por el empleador al cónyuge, a los hijos matrimoniales y no matrimoniales, o a los padres de la misma filiación del fallecido, unos a falta de otros, en el orden indicado, como igualmente, lo que restare de las remuneraciones pendientes descontados los gastos de funeral, todo ello hasta el tope legal del artículo 60 del Código del Trabajo.

4.5 Causas Sociales.

4.5.1 Amenaza de artefacto explosivo:

Ante alguna llamada por una supuesta instalación o sospecha por la presencia de una bomba o aparato explosivo, se debe comunicar de inmediato al Administrador de la Obra o a quien lo subrogue, para determinar la acción a seguir. En lo inmediato, evacuar.

Importante es avisar al Fono 133, para que personal especializado verifique la existencia real de explosivos. Si se verifica la presencia real de objetos sospechosos, no se deben tocar ni moverlos.

- Se debe aislar el lugar, no trasladar o mover el objeto y no intentar cortar cables.

4.5.2 Caso de asalto:

Conserve la calma y permanezca atento. No trate de luchar, resistir físicamente o provocar. Aparentemente los asaltantes pudieren mostrar una apariencia razonable, pero no se debe esperar de ellos un comportamiento normal. Pueden ser emocionalmente inestables y reaccionar en forma irracional e inesperada.

Cumpla con las instrucciones que le den, de la mejor forma posible.

Registre mentalmente las características de los asaltantes, contextura, edad, altura, pelo, ojos, características de la voz, defectos físicos, otros.

Una vez consumado el asalto y se hayan retirado los agresores, de aviso a carabineros (Fono 133).

4.6 Responsabilidades y obligaciones.

Para situaciones de emergencia como las señaladas, se dispone en forma previa una Planificación para el accionar de la organización de terreno en tales circunstancias, la que incluye la asignación de responsabilidades a los diferentes miembros de ella. Se indican a continuación las más relevantes.

Dependerá del tipo y lugar de faenas, las que pueden ser afectadas por distintas emergencias, la definición de Planes y Responsabilidades específicos.

4.6.1 Administrador de Obra o quien lo reemplace.

Define los tipos de emergencias que se puede generar en el desarrollo de las labores, conforme a descripción detallada en punto 3.1 y prepara una Planificación para ello, incluyendo criterios comunicacionales, que se detallan en Anexo Nº A.

Organiza al grupo de trabajo para los efectos de dar estructura al Plan de Emergencia y Evacuación si proceden.

Organiza la realización de simulacros de emergencia y participa en ellos.

Clasifica y ordena información obtenida de los Centros de atención de urgencias, de las áreas de servicio y apoyo logístico y difunde ampliamente en su organización: identificación, dirección, teléfonos. Proveer medios básicos para enfrentar un rescate de trabajador lesionado: camilla o tabla espinal, cuello cervical, botiquín primeros auxilios. Además, verificar que el personal posea curso de primeros auxilios que incluyan maniobras de resucitación cardiorrespiratorias.

Verifica la existencia de medios para el combate y prevención de incendios, tales como, número suficiente de extintores de incendio tipo PQS, CO2 y su ubicación. Se asegura que personal cuente con instrucción básica en el uso de extintores.

Realiza el informe de incidente, producto de la emergencia, para el Departamento de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente y para el Comité Paritario.

4.6.2 Sub Gerencia de seguridad, Salud laboral y Medio Ambiente.

Asesorar en terreno al Administrador de Obra. Será preocupación fundamental la capacitación del personal en primeros auxilios y sobre el uso de elementos de seguridad. Al inicio de las faenas, en conjunto con el Administrador, deberán difundir a todo el personal, la Planificación de atención de emergencias respectiva.

Verificar y auditar el cumplimiento de los requerimientos del plan, especialmente aquellos destinados a medidas preventivas o de preparación: equipamiento para enfrentar emergencias, sistemas de comunicaciones, antecedentes Centros de Atención de Urgencias, y otros. Debe participar con dedicación en los simulacros.

4.6.3 Supervisor y Capataces.

Instruir sobre este plan a todos los trabajadores a su cargo, preferentemente sobre aquellas materias relativas a la actuación ante emergencias y verificar el buen uso y estado de los elementos de seguridad.

Participar activamente en los simulacros que se realicen dentro de su área de acción.

4.6.4 Trabajadores en general.

Conocer el plan de emergencia y participar de él. Participar en las prácticas de simulacros.

Usar sus elementos de Seguridad y comprobar periódicamente su estado.

4.7 Plan de evacuación

La evacuación es una actuación individual y autónoma, en la cual cada persona, responsable de su propia seguridad es capaz de abandonar el sitio de peligro, por los medios a su alcance, según los procedimientos establecidos, en el menor tiempo posible.

Proceso de Evacuación: Fases y TIEMPOS

1. Primera fase: Detección del peligro
2. Segunda fase: Alarma
3. Tercera fase: Preparación
4. Cuarta fase: Salida

4.7.2 evacuación:

- Rutas de evacuación
- Sitios de reunión final

- Planos con ruta de evacuación
- Mapa de entorno de la empresa
- Prácticas y simulacros
- Preparación del personal
    - Alcance
    - Frecuencia
    - Obligatoriedad
    - Consideraciones de seguridad
    - Acciones correctivas
    - Coordinadores de evacuación
        - Miembro del comité de emergencias
        - Coordinadores de área o piso.
        - Brigadistas del equipo de evacuación

4.7.3 Procedimientos para coordinadores de área o piso:

a. Permanentes: verificar periódicamente que las condiciones del área están dadas para evacuar.

b. Operativas

- Indicar al personal que espere las instrucciones
- Establecer cantidad de personas en su área.
- Ayudar en el proceso de evacuación.
- Recordar a todo el personal el sitio de reunión, dar seguridad (calma, no corra etc.).
- Verificar que el área quede evacuada.
- Evitar el regreso de personas.
- Informar de inmediato cualquier anomalía.
- Verificación de lista en punto de reunión.

4.7.4 Condiciones de los responsables de Evacuación

- Conocimiento de las amenazas y riesgos
- Buen conocimiento de instalaciones y áreas
- Máxima permanencia en el área de responsabilidad

4.7.5 Notificación

En esta fase se pretende establecer los mecanismos de divulgación, puesta en marcha y mantenimiento del plan.

Detección del peligro: medios electrónicos o personas.

Notificación Interna: quien detecte, deberá informar de inmediato al comité de emergencias.

Notificación externa: entidades externas de apoyo.

Simulacros: son una herramienta para evaluar la capacidad de respuesta.

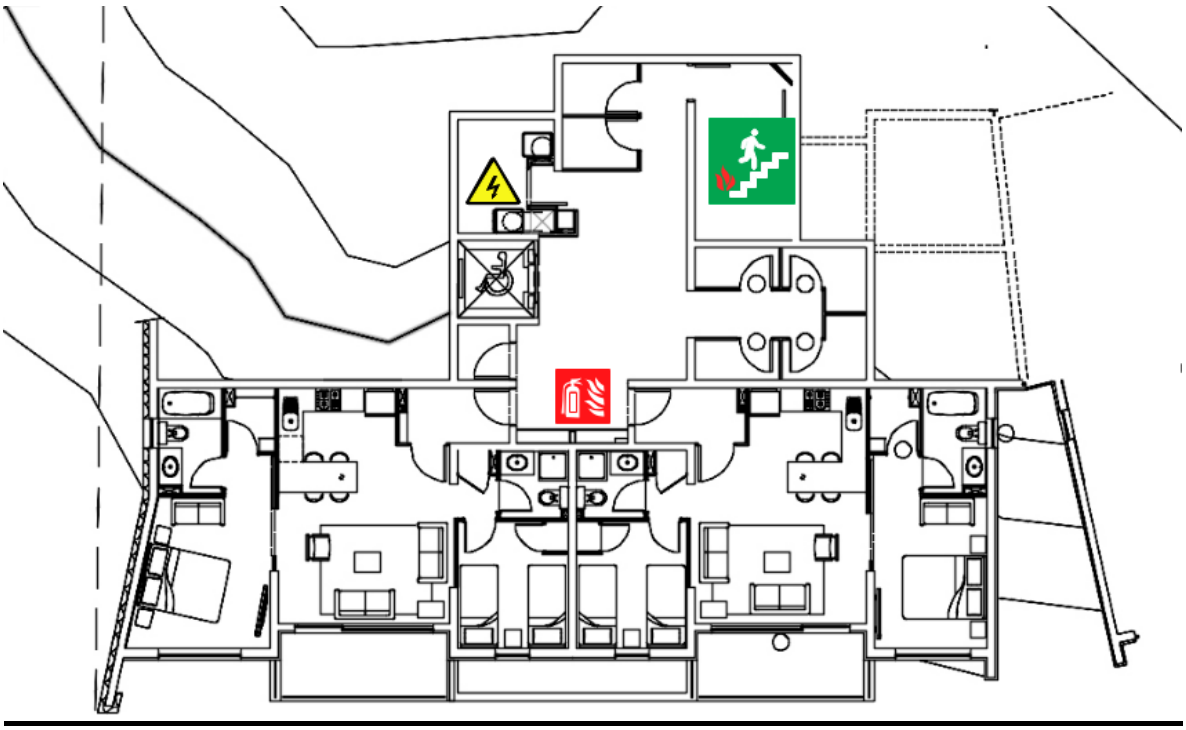
4.7.6 Plan de atención

Se constituye en una estrategia operativa, ágil, dinámica y eficiente orientada a la atención de lesionados resultados de la materialización de una amenaza**.**

4.8 Planos o croquis de la instalación y evacuación en caso de incendio o sismo

-Piso 1, ubicado en la planta baja del edificio con salida de emergencia subiendo escalera hasta piso N.º 3 que tiene salida a estacionamiento.

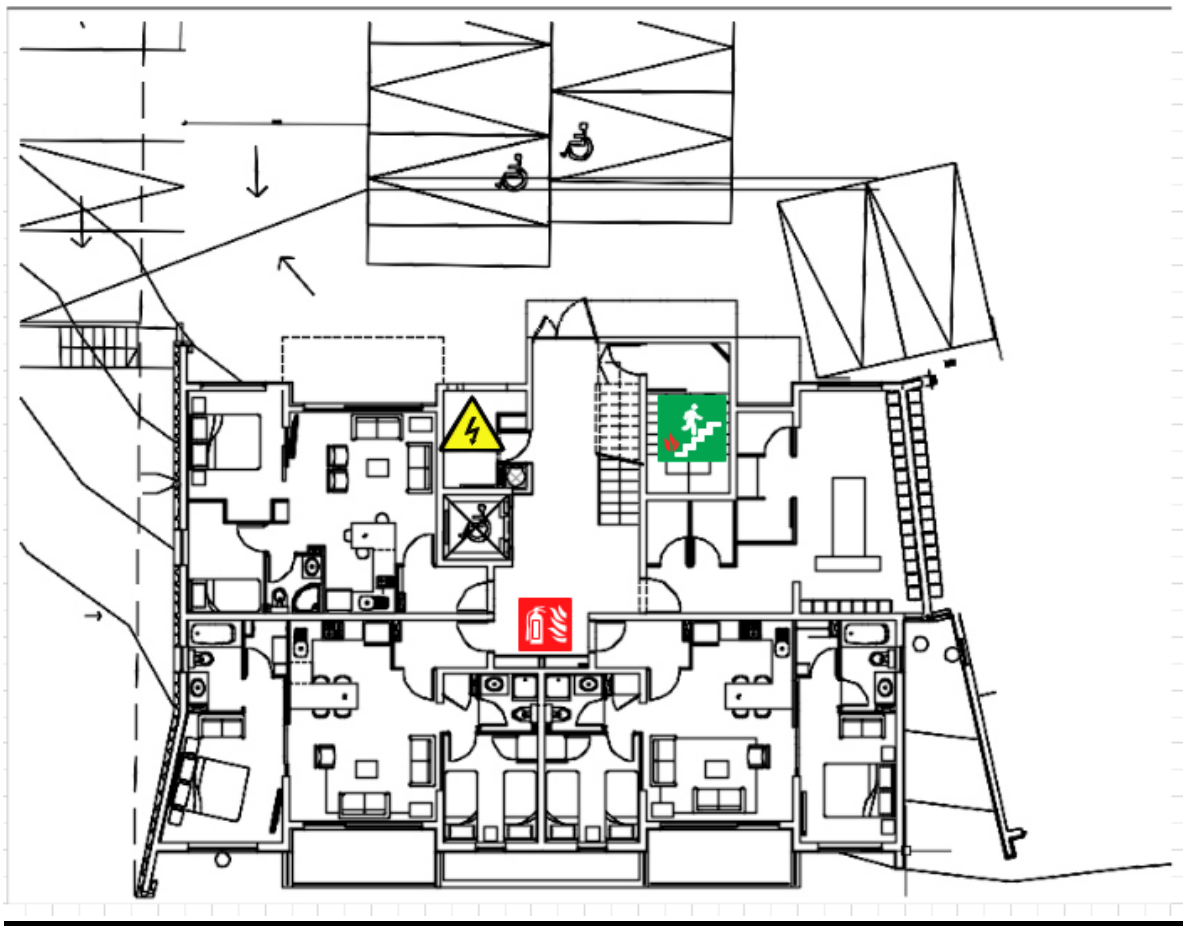
Figura 4.3.1 Planta baja del edificio



Fuente: Elaboración propia

-Piso 2, ubicado en la planta baja del edificio con salida de emergencia subiendo escalera hasta piso Nº 3 que tiene salida a estacionamiento.

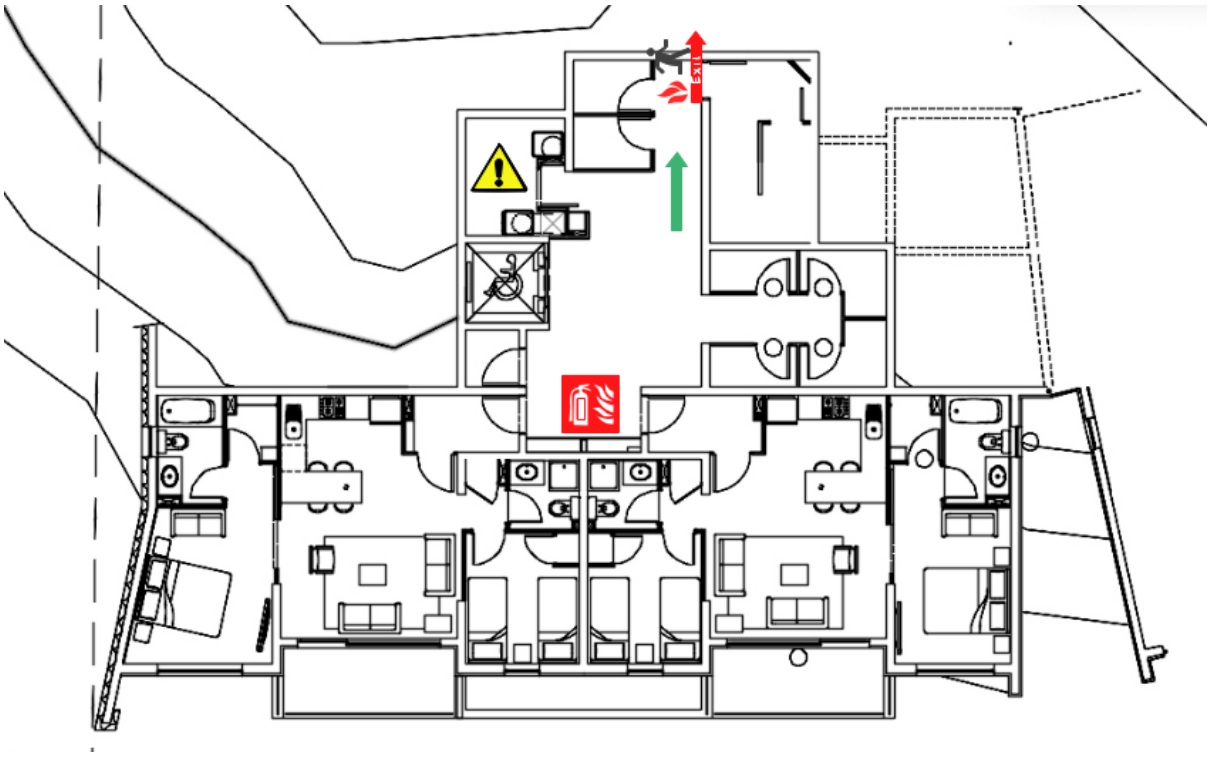
Figura 4.3.2 Planta baja del edificio



Fuente: Elaboración propia

-Piso 3, ubicado en planta a nivel suelo del edificio con salida de emergencia directa a estacionamiento.

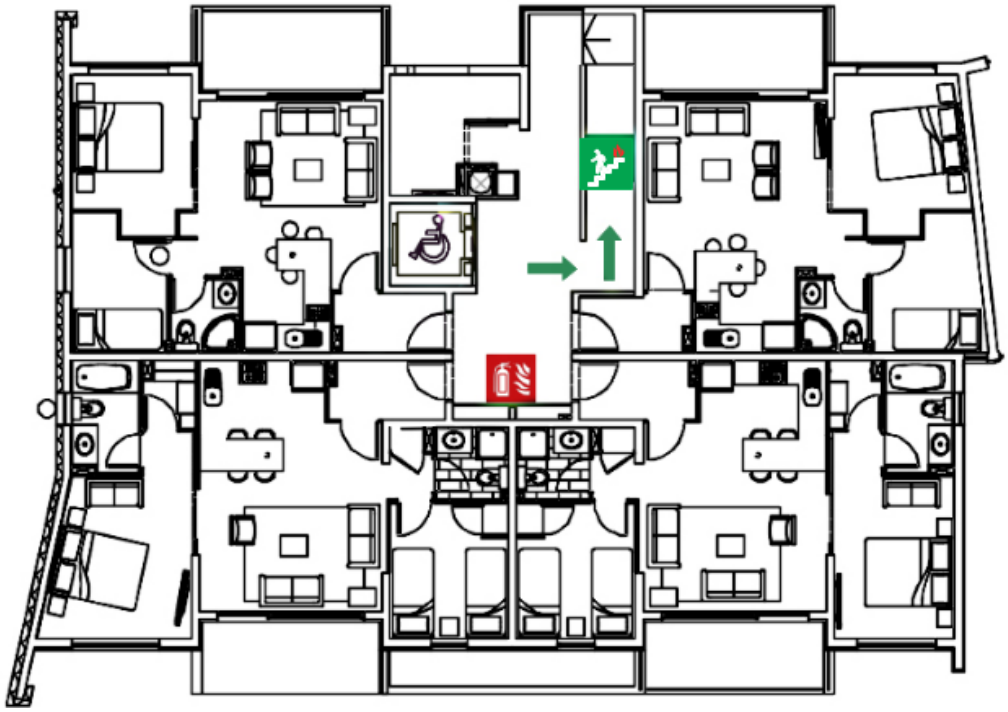
Figura 4.3.3 Planta a nivel suelo



Fuente: Elaboración propia

-Piso 4-6, - ubicado en la planta superior del edificio con salida de emergencia bajando escalera hasta piso N.º 3 que tiene salida a estacionamiento.

Figura 4.3.3 Planta superior del edificio con salida de emergencia.



Fuente: Elaboración propia

4.9. Contactos de emergencia

TELEFONOS DE EMERGENCIA CHILE LO BARNECHEA, SANTIAGO.	
a) Consultorio.	
b) Centro Asistencial	600 600 2247
ACHR más cercana a la obra.	
c) Ambulancia de emergencias.	132
D) Bomberos.	131
e) Carabineros.	133
f) Administrador de obra	
g) Inspección del trabajo	322681704
h) Seremi regional	322575703
i) Unidad de RRHH.	
j) Experto en Prevención de Faena.	
k) Jefe de obra.	

5.1 Planificación de la Aplicación

Luego del levantamiento de información, que es realizado en terreno con el objetivo de crear un plan de emergencia personalizado se definen las acciones y grupos de apoyo que se deberían realizar y considerar en el caso de un siniestro.

En esta etapa se determinan los sectores importantes y se consideran las organizaciones externas de apoyo (Bomberos, Carabineros, Centros de Urgencia y más).

Finalmente, a cada cliente se le entrega un Plan personalizado el cual debe difundir entre sus trabajadores y determinar una instancia de modificaciones de por lo menos 1 vez al año en el caso que los factores que se evaluaron hayan cambiado (nuevas instalaciones, más trabajadores, etc.)

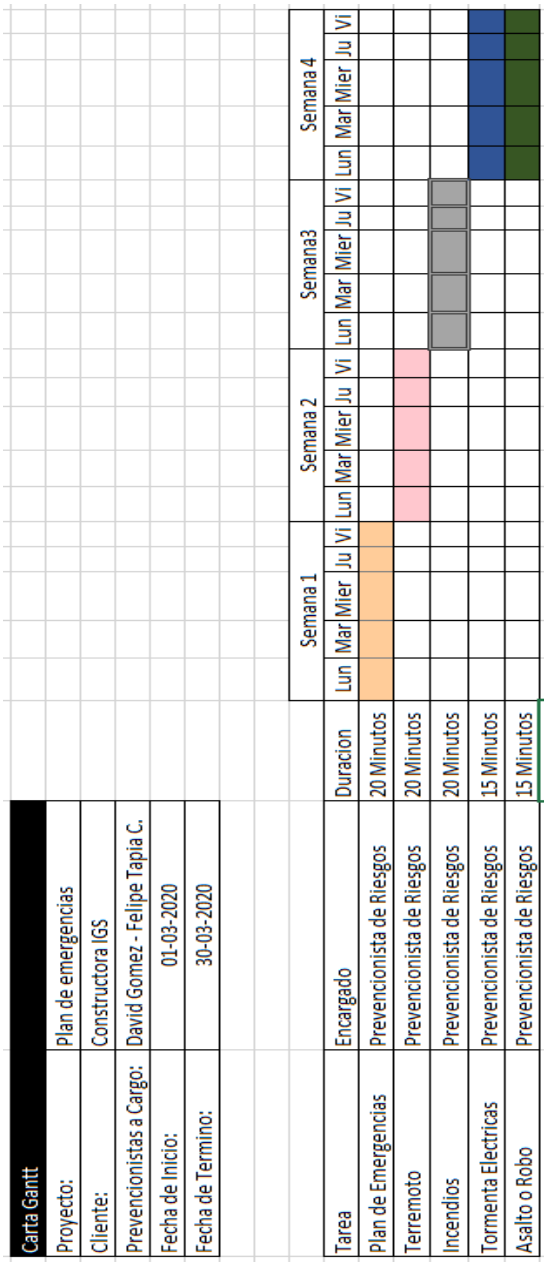
5.1.2 Capacitaciones

Luego del levantamiento de información, que es realizado en terreno con el objetivo de crear un plan de emergencia personalizado se definen las acciones y grupos de apoyo que se deberían realizar y considerar en el caso de un siniestro.

En esta etapa se determinan los sectores importantes y se consideran las organizaciones externas de apoyo (Bomberos, Carabineros, Centros de Urgencia y más).

Finalmente, a cada cliente se le entrega un Plan personalizado el cual debe difundir entre sus trabajadores y determinar una instancia de modificaciones de por lo menos 1 vez al año en el caso que los factores que se evaluaron hayan cambiado (nuevas instalaciones, más trabajadores, etc.)

Figura 4.5 Carta Gantt



Carta Gantt	
Proyecto:	Plan de emergencias
Cliente:	Constructora IGS
Prevencionistas a Cargo:	David Gomez - Felipe Tapia C.
Fecha de Inicio:	01-03-2020
Fecha de Termino:	30-03-2020

			Semana 1					Semana 2					Semana3					Semana 4				
Tarea	Encargado	Duracion	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi
Plan de Emergencias	Prevencionista de Riesgos	20 Minutos																				
Terremoto	Prevencionista de Riesgos	20 Minutos																				
Incendios	Prevencionista de Riesgos	20 Minutos																				
Tormenta Electricas	Prevencionista de Riesgos	15 Minutos																				
Asalto o Robo	Prevencionista de Riesgos	15 Minutos																				

Fuente: elaboración propia

6.1.2 Capacitaciones

Las capacitaciones serán dadas durante un plazo especifico, el cual será dado por la carta Gantt figura 5.6

5.1.3 Plan de Emergencias

Es un conjunto técnicos y administrativos de riesgos de prevención y control de riesgos que permiten organizar y optimizar los recursos de la empresa con el fin de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia.

Conceptos que se deben manejar. –

Emergencia: Lapso en el cual se alteran las condiciones de las actividades normales en una planta industrial, edificio, establecimiento comercial, o en este caso construcción debido a un siniestro.

Evacuación: Abandono masivo de una planta industrial, edificio, local comercial, recinto, o en este caso construcción con el objetivo de ubicarse en un lugar seguro.

Plan de emergencias: Documento escrito, que contiene un conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible y recuperar la capacidad operativa de la organización.

Plan de Evacuación: Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a preservar la vida e integridad física de las personas en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo.

¿Por qué es necesario implementar el plan de emergencia?

De acuerdo a la legislación vigente, es exigido que todo lugar de trabajo cuente con un Plan de Emergencias acorde a la actividad desarrollada y los riesgos asociados.

El tener implementado un plan de emergencias asegura a la empresa que sus factores de riesgo han sido identificados y por ende se han tomado las medidas de prevención y/o control para que no se presenten incidentes, o en caso de presentarse el control para minimizar sus efectos negativos.

Objetivos

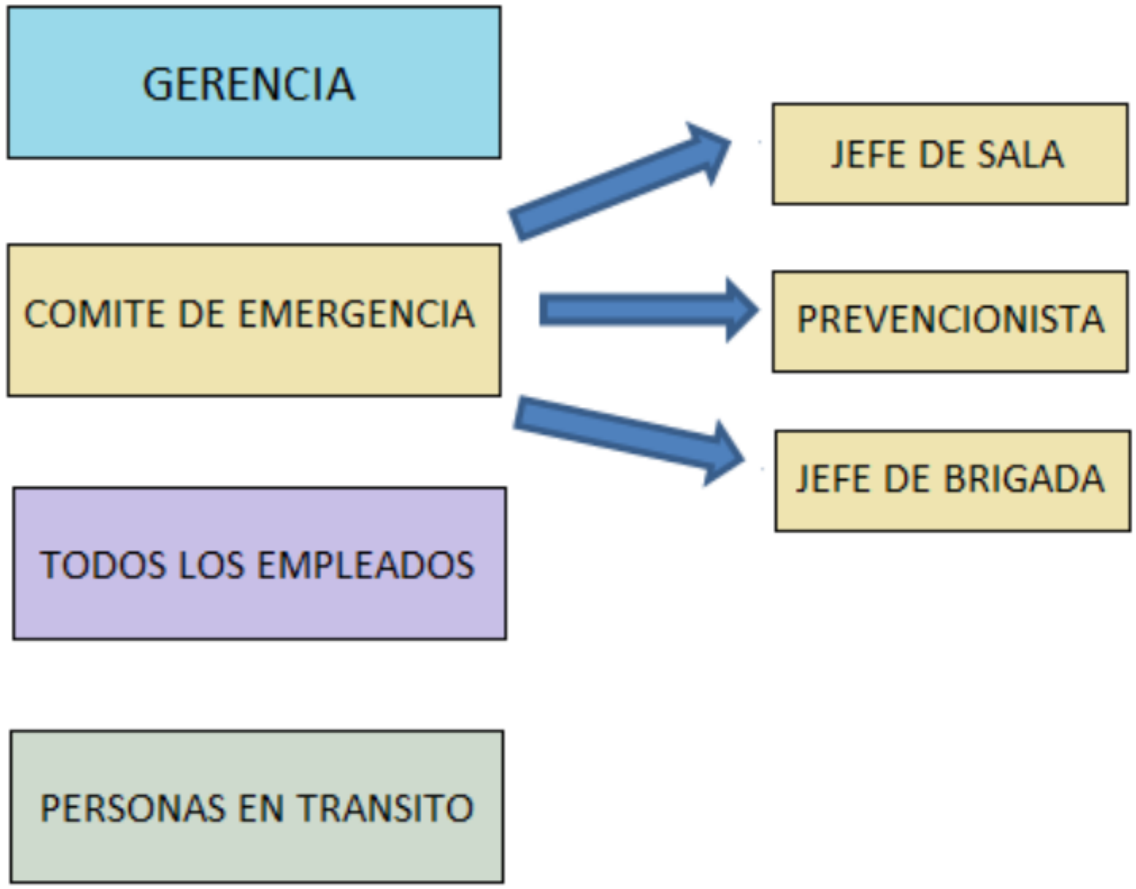
Además de buscar resguardar la integridad de cada uno de los trabajadores de la empresa, un plan de emergencia, en su gestión busca:

- Preservar el normal funcionamiento de las instalaciones mediante la detección y eliminación o control de los riesgos potenciales que pueden originar una emergencia y evacuación.

- Recuperar la capacidad operativa de la organización controlando o minimizando los efectos de una emergencia poniendo en practica normas y procedimientos preestablecidos para cada situación de emergencia a cubrir.
- Que el control de la emergencia y la evacuación del personal sea efectuado por grupos operativos y debidamente instruidos con conocimiento de sus tareas, facultades y responsabilidades.

Involucrados en el plan de emergencia

Figura 4.4 Involucrados en el plan de emergencia.



Fuente: elaboración propia

5.2 Terremotos

La capacitación para terremotos o sismos se encuentran en el link a continuación en el cual se puede ver algunos de los siguientes contenidos:

Recomendaciones generales de prevención antes del sismo.
Recomendaciones generales de prevención durante el sismo.
Recomendaciones generales de prevención después del sismo.
La importancia de la planificación.

Determinación de zonas de seguridad.

"https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Documents/sismo-como-actuar.pdf"

5.3 Incendios

La capacitación para afrontar este siniestro se encuentra en el link a continuación en el cual se pueden ver algunos de los siguientes contenidos:

Generalidades con respecto a incendios.

Responsabilidades frente a la prevención de riesgos.
Principios básicos de manejo del fuego.
Elementos de protección personal y equipos de trabajo.
Herramientas y equipos manuales de combate contra incendios.
Organización, acciones y métodos de combate de incendios forestales.

"https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Documents/prevención-y-control-de-incendios.pdf"

5.4 Tormentas Eléctricas

En escenarios donde este fenómeno se hace presente, el jefe de Prevención Interna de la ACHS, Alex Gerhard, aconseja permanecer a resguardo en la casa y por ningún motivo salir a la calle o subir a una azotea a presenciar el espectáculo natural. Si, por el contrario, la tormenta nos pilla caminando por la calle, el profesional comenta, "no debemos abrir un paraguas, ya que la estructura metálica en el centro atrae los rayos, lo que podría generarnos la muerte instantánea".

Gerhard recalca que se debe "evitar salir a apreciar la tormenta, menos en una azotea, ni pararse bajo un árbol, ya que cuando están mojados atraen los rayos". Además, no debemos olvidar que el agua facilita la conducción de la electricidad, por lo que los riesgos de ser alcanzado por la descarga aumentan. Caminando por la calle es baja la probabilidad que te caiga un rayo, pero las probabilidades aumentan si tienes un elemento metálico sobre tu cabeza, como un paraguas. Alex Gerhard señala que en Chile es baja la probabilidad que una persona sea alcanzada por un rayo. "En Santiago tenemos los edificios que nos protegen de las descargas, mientras que en otras regiones los rayos caen en la cordillera y en el Océano Pacífico. Hay que considerar que un rayo que cae a pocos metros de uno contiene una energía de más de 300 mil voltios, más la luz y el ruido ensordecedor, lo que puede generar hipoacusia".

El experto agrega que, si caen sobre una casa, los rayos pueden generar desperfectos en equipos eléctricos. Por lo que es recomendable cortar la luz y desenchufar los aparatos que se encuentren conectados a la red, así podremos evitar una sobrecarga del sistema.

En el caso de encontrarse dentro de un auto, la recomendación es a "mantenerse adentro del automóvil, ya que la estructura del vehículo y los neumáticos de goma entregan protección. Por el contrario, si una persona se encuentra a la intemperie durante la tormenta lo ideal es ponerse en una zanja". Recalca que "hay que considerar siempre que el metal es transmisor de la corriente y el agua también". Por otro lado, el profesional desmitifica y aclara que "los celulares no atraen los rayos".

Gerhard señala que un rayo promedio de 500 metros de largo significa una descarga eléctrica de 150 mil de voltios, "hemos visto accidentes laborales donde un trabajador toca una línea de 13 mil voltios y muere inmediatamente, imagínense 150 mil" finaliza.

"https://www.achs.cl/portal/centro-de-noticias/Paginas/QUE-DEBEMOS-HACER-FRENTE-A-LAS-TORMENTAS-ELECTRICAS.aspx"

5.5 Asaltos o Robos

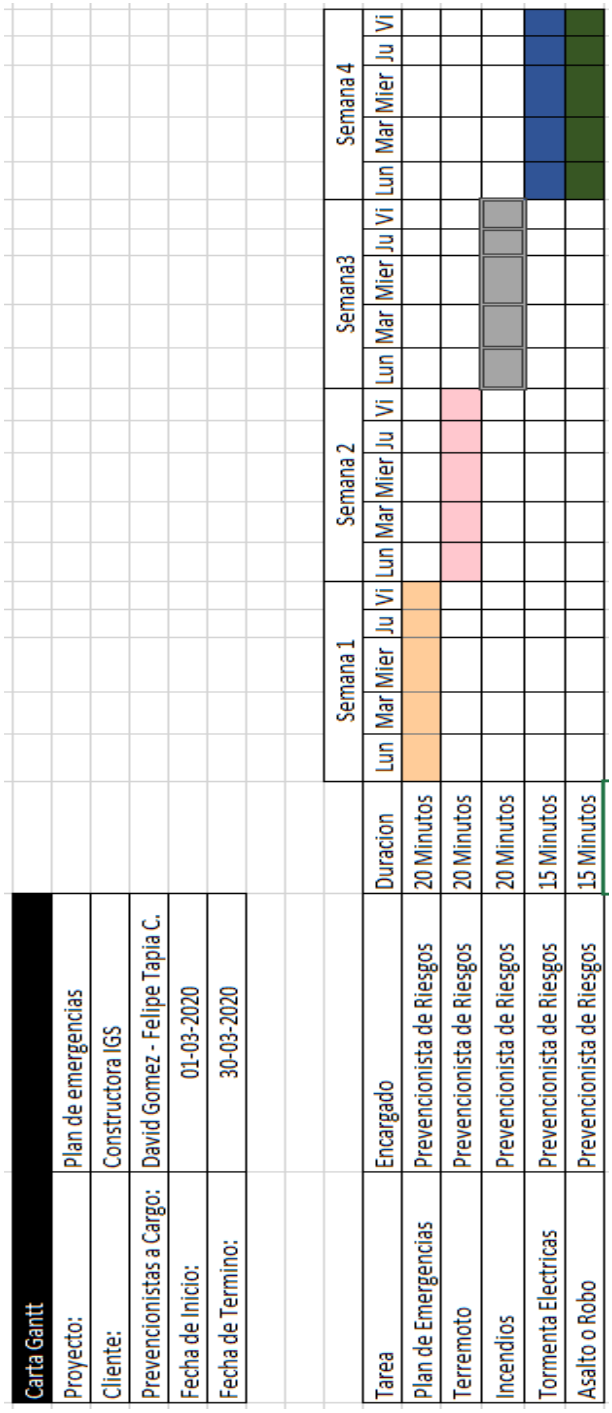
Para enfrentar de mejor forma un asalto y/o robo, todo trabajador debe tener presente:

- Jamás ponga resistencia a las personas que cometen el asalto o robo
- En presencia de delincuentes, no ejecute acciones que puedan poner en riesgo su vida o la de otros
- Obedezca las instrucciones o mandatos de los asaltantes, manteniendo la calma en todo momento
- Memorice los rasgos de los delincuentes y escuche con cuidado sus conversaciones (palabras utilizadas), será información valiosa para la investigación posterior
- Preste atención al sexo, color de pelo, edad, peso, estatura estimada y vestimenta
- Una vez que los delincuentes se retiren del lugar, avise de inmediato a Carabineros de Chile y/o a la Policía de Investigaciones
- Si existen lesionados llame inmediatamente al número de emergencia de la ACHS o SAMU
- Entregue detalles de lo ocurrido sólo a la policía, evite comentar el evento con personas ajenas a la empresa
- Finalizado el evento, espere instrucciones de su jefatura o de quien lo reemplace

“https://www.achs.cl/portal/Empresas/fichas/Documents/emergencia-sugerencias-en-caso-de-robo-o-asalto-en-empresas.pdf

5.6 Carta Gantt

Figura 4.5 Carta Gantt



Carta Gantt	
Proyecto:	Plan de emergencias
Cliente:	Constructora IGS
Prevencionistas a Cargo:	David Gomez - Felipe Tapia C.
Fecha de Inicio:	01-03-2020
Fecha de Termino:	30-03-2020

			Semana 1					Semana 2					Semana3					Semana 4				
Tarea	Encargado	Duracion	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi	Lun	Mar	Mier	Ju	Vi
Plan de Emergencias	Prevencionista de Riesgos	20 Minutos																				
Terremoto	Prevencionista de Riesgos	20 Minutos																				
Incendios	Prevencionista de Riesgos	20 Minutos																				
Tormenta Electricas	Prevencionista de Riesgos	15 Minutos																				
Asalto o Robo	Prevencionista de Riesgos	15 Minutos																				

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Mediante esta propuesta de plan de emergencias, se espera poder mantener a todos los trabajadores capacitados y conocimientos, sobre cómo proceder ante cada situación de emergencia en base a los procedimientos respectivos presentados en el trabajo.

De esta forma ante una emergencia, cada persona tendrá su responsabilidad y velará por ayudar a quienes más lo necesiten, con el fin de salvaguardar la vida e integridad física de los trabajadores.

Cada situación de emergencia puede ser estresante, en estos momentos inesperados, la confusión disminuirá ya que contamos con un plan de acción conocidos por todos los miembros de la empresa, desde jefaturas hasta trabajadores de la construcción. Con la finalidad de reducir al mínimo posibles pérdidas económicas o consecuencias humanas derivadas de la emergencia. Dando respuesta a los objetivos secundarios y conjunto a los objetivos principales de cada capitulo

6.- BITÁCORA DE ACTUALIZACIONES.

Bibliografía

https://www.leychile.cl/

http://www.mpi.gob.pe/gerencia-de-servicios-a-la-ciudad/sub-gerencia-de-seguridad-ciudadana

http://seremi13.redsalud.gob.cl/

https://www.dt.gob.cl/portal/1626/w3-channel.html

https://www.who.int/es

https://www.diariooficial.interior.gob.cl/

https://www.tc.gc.ca/media/documents/tmd-fra/SpanishERGPDF.pdf

http://www.onemi.cl/chile-preparado/.