



**UTPL**  
*La Universidad Católica de Loja*

**Modalidad Abierta y a Distancia**

# Técnicas de Rescate

**Guía didáctica**

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



**Departamento de Química y Ciencias Exactas**

**Sección departamental de Ingeniería de Procesos**

---

## **Técnicas de Rescate**

*Guía didáctica*

**Autor:**

**Tandazo Tandazo Oswaldo Rafael**



SEPR\_1001

**Asesoría virtual**  
**[www.utpl.edu.ec](http://www.utpl.edu.ec)**

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas


Recursos

## **Técnicas de Rescate**

### **Guía didáctica**

Tandazo Tandazo Oswaldo Rafael

Universidad Técnica Particular de Loja

 4.0, CC BY-NY-SA

### **Diagramación y diseño digital:**

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

[edilojainfo@ediloja.com.ec](mailto:edilojainfo@ediloja.com.ec)

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-25-925-7



La versión digital ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite: copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

15 de octubre, 2020

# Índice

<b>1. Datos de información.....</b>	<b>8</b>
1.1. Presentación de la asignatura .....	8
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	8
1.3. Competencias específicas de la carrera .....	9
1.4. Problemática que aborda la asignatura .....	9
<b>2. Metodología de aprendizaje.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje .....</b>	<b>11</b>
<b>Primer bimestre.....</b>	<b>11</b>
Resultado de aprendizaje 1 .....	11
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	11
<b>Semana 1 .....</b>	<b>12</b>
<b>Unidad 1. Conceptos básicos.....</b>	<b>12</b>
1.1. Emergencia.....	12
1.2. Urgencia .....	13
1.3. Contingencia .....	13
1.4. Riesgo.....	13
Actividad de aprendizaje recomendada .....	14
<b>Semana 2 .....</b>	<b>14</b>
1.5. Situaciones de emergencia .....	14
1.6. Plan de emergencias .....	15
1.7. Plan de contingencias .....	15
Actividad de aprendizaje recomendada .....	16
Autoevaluación 1 .....	18

<b>Semana 3 .....</b>	<b>20</b>
<b>Unidad 2. Acción preventiva empresarial .....</b>	<b>20</b>
2.1. Base Legal e Institucional de las Emergencias.....	21
2.2. Constitución Política de la República del Ecuador .....	22
2.3. Ley de Seguridad Pública y del Estado.....	23
2.4. Ley de Seguridad Pública y del Estado, Reglamento de Aplicación.....	23
<b>Semana 4 .....</b>	<b>24</b>
2.5. Ley de Defensa contra incendios y su Reglamento de aplicación .....	24
2.6. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios .....	25
2.7. Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.....	27
2.8. Normas Técnicas INEN.....	29
Actividad de aprendizaje recomendada .....	29
Autoevaluación 2 .....	31
<b>Semana 5 .....</b>	<b>33</b>
<b>Unidad 3. Métodos y sistemas de evaluación de daños .....</b>	<b>33</b>
3.1. Análisis de vulnerabilidades y capacidades.....	34
3.2. Vulnerabilidades internas .....	35
3.3. Identificación de vulnerabilidades internas: PYMES.....	35
<b>Semana 6 .....</b>	<b>36</b>
3.4. Matriz de identificación de vulnerabilidades internas....	36
3.5. Vulnerabilidades externas .....	36
3.6. Método simplificado de evaluación del riesgo de incendio: Meseri.....	37

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

<b>Semana 7</b> .....	<b>39</b>
3.7. Método Mosler .....	39
3.8. Análisis de consecuencias .....	42
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	43
Autoevaluación 3 .....	44
Actividades finales del bimestre .....	46
<b>Semana 8</b> .....	<b>46</b>
<b>Segundo bimestre</b> .....	<b>49</b>
Resultado de aprendizaje 2 .....	49
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	49
<b>Semana 9</b> .....	<b>49</b>
<b>Unidad 4. Socorrismo y primeros auxilios</b> .....	<b>50</b>
<b>Semana 10</b> .....	<b>52</b>
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	55
Autoevaluación 4 .....	56
<b>Semana 11</b> .....	<b>58</b>
<b>Unidad 5. Organización de simulacros y planes de evacuación ....</b>	<b>58</b>
5.1. Plan de respuesta a emergencias.....	58
5.2. Organización de recursos.....	61
5.3. Conformación de brigadas .....	62
<b>Semana 12</b> .....	<b>62</b>
5.4. Brigada de Primeros Auxilios .....	62
5.5. Brigada de evacuación .....	63

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

5.6. Mapa de riesgos y recursos .....	64
<b>Semana 13 .....</b>	<b>64</b>
5.7. Brigada de prevención y combate de incendios .....	64
5.8. Brigada de comunicación.....	66
5.9. Simulacros.....	66
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	67
Autoevaluación 5 .....	69
<b>Semana 14 .....</b>	<b>71</b>
<b>Unidad 6. Logística e infraestructura .....</b>	<b>71</b>
6.1. Acciones de primera respuesta .....	71
6.2. Lista de equipos y recursos para atención de emergencias y localización .....	72
<b>Semana 15 .....</b>	<b>73</b>
6.3. Contactos de emergencia.....	73
6.4. Desarrollo de protocolos de respuesta a emergencia ....	73
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	75
Autoevaluación 6 .....	77
Actividades finales del bimestre .....	79
<b>Semana 16 .....</b>	<b>79</b>
<b>4. Solucionario .....</b>	<b>81</b>
<b>5. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>88</b>
<b>6. Recursos .....</b>	<b>92</b>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## 1. Datos de información

### 1.1. Presentación de la asignatura



### 1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.
- Compromiso e Implicación Social.
- Organización y planificación del tiempo

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



### 1.3. Competencias específicas de la carrera

- Elaborar diagnósticos, informes y planes de acción a partir de diferentes modelos de evaluación-intervención.
- Manejar, diseñar e implementar normas, programas, proyectos de salud ocupacional, planes de contingencia e investigación de accidentes y enfermedades laborales.

### 1.4. Problemática que aborda la asignatura

Falta de mecanismos de control que garanticen el aprovechamiento de las infraestructuras construidas y capacidades instaladas, para generar trabajo y empleos dignos libres de accidentes laborales, que propicien la estabilidad de los trabajadores sin ningún tipo de discriminación.



---

## 2. Metodología de aprendizaje

---

Estimado estudiante, para el aprendizaje de la asignatura, se utilizarán metodologías activas que permitirán participar intensamente en su proceso de aprendizaje, auxiliado por herramientas tradicionales y tecnológicas, lo que le permitirá reflexionar sobre lo aprendido.

Se utilizará una metodología descriptiva con la cual se abordará la normativa legal vigente en el Ecuador, citando algunos de los diferentes cuerpos legales que hacen mención a la protección integral de las personas en situaciones de riesgos ya sea por factores externos o internos que desencadenen en vulnerabilidades y peligros en las organizaciones, en el caso de ser necesario en algunos casos se sugiere revisar con mayor profundidad y detalle los cuerpos legales revisados para ampliar los temas tratados.

Una metodología de aprendizaje centrada en las actividades más que el contenido basadas en técnicas de Gamificación, como sopas de letras utilizada en la unidad 2, además de infografías (unidades 1 y 3) e imágenes interactivas, en las unidades 4 y 5, así como enlaces para navegar descritas en las diferentes unidades que involucra una implicación activa del estudiante con libertad y espacio para sus propias decisiones en cuanto a la profundidad de los elementos importantes de su aprendizaje, para lograr los resultados propuestos tanto conceptuales, actitudinales como procedimentales.

Por ultimo para complementar este conjunto de herramientas y como parte primordial para comprobar el aprendizaje se plantea una serie de autoevaluaciones pertinentes a los contenidos desarrollados, una por cada unidad, más que pruebas o test consideradas en productos que permitan evidenciar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje.

El modelo de un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, es un reto que requiere su esfuerzo y dedicación, por lo tanto, es imperativo que organice su tiempo y lo distribuya convenientemente en un contexto de innovación, en los escenarios actuales de desarrollo educativo y tecnológico.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### Resultado de aprendizaje 1

Conoce y es capaz de aplicar una variedad de técnicas de rescate acorde a la situación

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

La presente asignatura, presenta un único resultado de aprendizaje, el cual abarca todo el campo de la materia, así al finalizar el presente curso el estudiante habrá obtenido el conocimiento para poder aplicar las diferentes técnicas de rescate necesarias para afrontar las diferentes situaciones que ocurren a nuestro alrededor y con esto reducir los riesgos a las personas, materiales e infraestructura, entre otros recursos utilizados.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Semana 1

Estimados estudiantes:

Sean ustedes bienvenidos a la asignatura de Técnicas de Rescate, para comenzar con nuestro estudio en esta primera unidad se trabajará algunas conceptualizaciones básicas que le permitirán comprender los contenidos de la asignatura sobre los fundamentos básicos de la materia.



## Unidad 1. Conceptos básicos

### 1.1. Emergencia

Antes a abordar la temática hay que preguntarse:

¿Qué es una emergencia?

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define emergencia como: “situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata”. El concepto de emergencia se asocia así a la reacción humana que debe tener lugar para contrarrestar las consecuencias de dicho suceso, si da lugar a una situación de riesgo, catástrofe o calamidad.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

Es un evento que pone en peligro a las personas, los bienes o la continuidad de los servicios en una organización o a la comunidad; que requiere una respuesta inmediata y eficaz a través de equipos internos o entidades locales.

## 1.2. Urgencia

¿Qué es una urgencia?

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define urgencia como: “cualidad de urgente”. El concepto de urgencia se relaciona con la aparición imprevista o inesperada, en lugar o actividad cualesquiera, de un evento o problema de causa diversa y gravedad variable que genere la necesidad inminente de atención no necesariamente inmediata por parte del sujeto afectado.

## 1.3. Contingencia

¿Qué es una contingencia?

Se conoce como contingencia (del latín *contingentia*) a un evento que es probable que ocurra, pero del cual no se tiene la certeza de que vaya a ocurrir. Puede ser ocasionado por factores externos como un sismo a un terremoto o por factores internos como un incendio o una explosión.

## 1.4. Riesgo

Según el art. 17 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, el término “riesgo” se entiende como “La probabilidad de ocurrencia de un evento adverso con consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y en un tiempo de

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

exposición determinado” (Decreto Ejecutivo 486. Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2010).



### Actividad de aprendizaje recomendada

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a reflexionar, comprender y desarrollar la actividad recomendada sobre los temas planteados en la semana 1, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos.

Para reforzar los conocimientos tratados en la presente unidad le recomiendo leer el **Glosario Básico de Gestión Integral de Riesgos de Desastres del Mercosur**



### Semana 2

## 1.5. Situaciones de emergencia

Para comprender los contenidos referentes a este tema en específico le recomiendo revisar el **Glosario de Términos y Conceptos de la Gestión del Riesgo de Desastres para los países miembros de la Comunidad Andina**

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Estimados estudiantes:

Durante la semana 2 trataremos algunos contenidos adicionales a los conceptos básicos, que nos permitirán conocer un poco más acerca de la temática que estamos desarrollando en este componente, como son los conceptos teóricos de las situaciones de emergencia, plan de emergencias y plan de contingencias algunos de ellos relacionados desde la normativa legal vigente en el Ecuador.

La Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública, en el art. 6 (Definiciones), define dentro de sus incisos a las “situaciones de emergencia” como “ ... aquellas generadas por acontecimientos graves tales como accidentes, terremotos, inundaciones, sequías, graves conmoción interna, inminente agresión externa, guerra internacional, catástrofe naturales, y otras que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial o institucional...” (Ley 1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2008).

## 1.6. Plan de emergencias

Es un instrumento con alcance a toda la organización en el que se establecen las condiciones de riesgo, se definen las responsabilidades de dirección y las estrategias a emplear para dar respuesta ante eventos no deseados sean estos de origen antrópico o natural. Se constituye en el marco para el plan de contingencias.

## 1.7. Plan de contingencias

Es un instrumento específico, cuyo alcance está definido por la zona de influencia del peligro. Determina los procedimientos o protocolos específicos para la respuesta ante un evento en particular en las zonas de riesgo identificadas. Establece las acciones a adoptar y los

responsables para cada tipo de emergencia. Es complementario al plan de emergencias.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas sobre los temas planteados en esta semana, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos más importantes a considerar en la presente unidad, sobre todo en lo referente a la conceptualización básica de la terminología utilizada con mayor frecuencia en las diferentes situaciones adversas que puedan presentarse en las organizaciones:

- Amplié su conocimiento revisando el **video** con el tema: [Conceptos Básicos de la Gestión de Riesgos](#), posterior a ello realice una pequeña investigación y conteste las siguientes interrogantes:

¿Conoce cómo nos ayuda el conocimiento de la gestión de riesgos en nuestro diario vivir?

¿Qué función puede cumplir la vulnerabilidad para la prevención de cualquier tipo de amenaza?

Una vez que encuentre las respuestas a las mismas usted tendrá una visión más amplia de a dónde queremos llegar con esta asignatura.

- Revise el recurso educativo abierto, denominado [“Emergencias y desastres: Desafíos y oportunidades \(de la casualidad a la causalidad\)”](#), y consulte en línea la intervención de los riesgos y los daños, esto le permitirá identificar las etapas



de la gestión de riesgos y desastres, como por ejemplo: la protección, asistencia y recuperación.

- Revise la infografía referente a la gestión del riesgo de desastres naturales que se encuentra a continuación, esta le permitirá reforzar, junto con las demás actividades propuestas los contenidos de este tema.

### Infografía: Gestión del riesgo de desastres naturales

Estimado estudiante ¡Felicitaciones! Ha concluido el estudio de esta unidad, ahora es momento de conocer los resultados de autoaprendizaje, para ello le recomiendo que realice la siguiente autoevaluación:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## Autoevaluación 1

### Complete con el termino correcto las siguientes definiciones:

1. El concepto de \_\_\_\_\_ se asocia así a la reacción humana que debe tener lugar para contrarrestar las consecuencias de dicho suceso.
2. El concepto de \_\_\_\_\_ se relaciona con la aparición imprevista o inesperada, en lugar o actividad cualesquiera, de un evento o problema de causa diversa y gravedad variable.
3. Se conoce como \_\_\_\_\_ a un evento que es probable que ocurra, pero del cual no se tiene la certeza de que vaya a ocurrir.

### Conteste verdadero o falso, según corresponda:

4. (    )            Urgencia es una situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
5. (    )            Una emergencia es una situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
6. (    )            Una urgencia genere la necesidad inminente de atención no necesariamente inmediata por parte del sujeto afectado.
7. (    )            Contingencia es un evento que pone en peligro a las personas, los bienes o la continuidad de los servicios en una organización o la comunidad.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

8. (     )     Se conoce como contingencia (del latín contingentia) a un evento que es probable que ocurra, pero del cual no se tiene la certeza de que vaya a ocurrir.

**Seleccione la respuesta correcta, según corresponda, elija solamente una opción:**

9.     No se tiene la certeza que ocurra:
- a.     Emergencia.
  - b.     Urgencia.
  - c.     Contingencia.
10.   Se relaciona con un tiempo de exposición predeterminado:
- a.     Riesgo.
  - b.     Emergencia.
  - c.     Urgencia.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Semana 3



### Unidad 2. Acción preventiva empresarial

Estimados estudiantes:

Durante la semana 3, iniciaremos con el estudio de la unidad 2 en la cual trataremos acerca de la acción preventiva empresarial relacionada en la base legal e institucional de las emergencias. Además de esto, en el Ecuador tenemos cuerpos legales relacionados a los principios de la acción preventiva que se analizarán teniendo en cuenta que la prevención de los riesgos en el trabajo son obligación del empleador. El conocimiento de estos cuerpos legales nacionales es esencial para la comprensión de los procesos implementados en las organizaciones, como la Constitución Política de la República del Ecuador, Ley de Seguridad Pública del Estado, entre otras.

Así, en la presente unidad trataremos la acción preventiva empresarial en relación con salud ocupacional, seguridad laboral y gestión de riesgos y emergencias desde el marco legislativo vigente, mismas que describimos a continuación:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

## 2.1. Base Legal e Institucional de las Emergencias

Las principales normas legales para seguridad y salud en el trabajo y gestión de riesgos y emergencias pueden ser agrupados según su jerarquía en la pirámide de Kelsen (Figura 1). En base a la mencionada estructura se desarrollan los cuerpos legales en el tema de estudio. La jerarquización de las normas se basa en el artículo 425 de la Constitución del Ecuador que indica el orden jerárquico de aplicación de las normas (Decreto Legislativo 0. Constitución de la República del Ecuador, 2008). Este artículo describe también que en caso de conflicto entre normas de distinta jerarquía se aplicará la norma jerárquica superior y se considerará, según el principio de competencia, las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados. El orden establecido en la Constitución del Ecuador es representado en la siguiente figura, partiendo desde la cima de la pirámide:



**Figura 1.** Pirámide de Kelsen aplicada a la Salud Ocupacional, Seguridad laboral y Gestión de Riesgos y emergencias

Fuente: Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008.

Elaboración: el autor

## 2.2. Constitución Política de la República del Ecuador

Tras un largo periodo en que la gestión de riesgos en el Ecuador se limitaba a la respuesta a emergencias con un accionar unilateral de organismos como la Dirección Nacional de Defensa civil, en el año 2008 la nueva Constitución del Ecuador marcó un punto de inflexión para la gestión de riesgos (Solberg, 2015).

Sus principales consecuencias sociales, económicas y ambientales, y el potencial riesgo al que el Ecuador está expuesto por características propias a su ubicación geográfica y composición, hicieron necesario un verdadero cambio de concepción en el que las medidas a tomar, no debían limitarse a cuando el desastre ya había ocurrido, sino más bien con procesos de prevención, mitigación y recuperación ante el mismo (Rebotier, 2016).

Por lo tanto, se establece la gestión de riesgo como política pública, con base legal en el Art. 389. El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley.

## 2.3. Ley de Seguridad Pública y del Estado

De la misma manera en la Ley de Seguridad Pública y del Estado se establece en su artículo respectivo a los órganos ejecutores y literal de la gestión de los riesgos lo siguiente:

Art. 11.- De los órganos ejecutores. - Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos, conforme lo siguiente:

- d. De la gestión de riesgos. - La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

## 2.4. Ley de Seguridad Pública y del Estado, Reglamento de Aplicación

En su reglamento de aplicación la Ley de Seguridad Pública y del Estado, establece lo siguiente acorde al órgano ejecutor de gestión de riesgos:

Art. 3.- Del órgano ejecutor de Gestión de Riesgos. - La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.

Dentro del ámbito de su competencia le corresponde:

- a. Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano;

- b. Asegurar que las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.

El país tiene características geológicas, topográficas y climáticas llenas de bondades, pero no estamos exentos de eventos como: sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, así como acontecimientos peligrosos provocados por el hombre que puedan poner en riesgo la vida de nuestra población. Por ello el Ecuador a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos cuenta con las herramientas necesarias para brindar a nuestros ciudadanos una respuesta eficaz, teniendo como objetivos: salvar vidas, satisfacer las necesidades humanas y garantizar los derechos de los afectados.



#### Semana 4

### 2.5. Ley de Defensa contra incendios y su Reglamento de aplicación

En la Ley de Defensa contra incendios y su reglamento de aplicación estipula varios artículos relacionados especialmente con la creación, funcionamiento, entrenamiento y desarrollo de los cuerpos de bomberos del país.

Art. 5.- En cada capital de provincia, exceptuadas Quito, Guayaquil y Cuenca, funcionará la jefatura provincial ejercida por el Primer Jefe del respectivo cuerpo de bomberos, a quien corresponde:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



1. Vigilar el correcto funcionamiento de los cuerpos de bomberos de su jurisdicción;
2. Coordinar los programas de tecnificación;
3. Solicitar del Ministerio de Bienestar Social la creación, fusión o supresión de compañías de bomberos;
4. Informar anualmente al Ministerio de Bienestar Social de las actividades desarrolladas en el ejercicio de sus funciones; y,
5. Lo demás que determine esta Ley y sus reglamentos.

Art. 44.- En los planteles de educación se enseñarán y difundirán los principios y prácticas elementales de prevención de incendios y siniestros similares, las formas de dar alarma y las maneras de combatir amagos de incendio y otros siniestros.

Art. 53.- Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y de edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente el visto bueno del Primer Jefe del Cuerpo de Bomberos de la respectiva localidad en cuanto a prevención y seguridad contra incendios. Si una vez concluida la edificación, ésta no guardare conformidad con los planos aprobados en cuanto a prevención y seguridad contra incendios, el nombrado Jefe del Cuerpo de Bomberos exigirá el inmediato cumplimiento de las medidas preventivas, previamente a la ocupación de tal edificación.

## **2.6. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios**

De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador, son deberes primordiales del estado proteger la vida y garantizar a sus

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

habitantes una seguridad integral, protegiendo a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación ante el desastre, con el fin de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Por ello, los cuerpos de bomberos del país, para el correcto ejercicio de las funciones correspondientes a su naturaleza y misión, contarán con la normativa y procedimientos técnicos actualizados para la prevención, mitigación y protección contra incendios, tendientes a proteger la vida, el medio ambiente y los bienes en el contexto nacional de la gestión del riesgo.

Por lo tanto, en el reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios acorde a las instalaciones, su funcionamiento y cantidad de trabajadores manifiesta lo siguiente:

Art. 258.- Aquellos edificios industriales o fabriles que a la expedición del presente reglamento se encuentran en funcionamiento, deben cumplir con todas las normas de seguridad contra incendios que se detallan a continuación; y, en cuanto a aquellas que estructural o constructivamente sean impracticables pueden ser reemplazados por medidas adicionales o complementarias que, previa aceptación del Cuerpo de Bomberos, sustituyan eficientemente a las exigidas.

Art. 264.- Las instituciones y entidades con un número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma que debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

## 2.7. Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

Es aplicable a toda actividad laboral y centro de trabajo, teniendo como objetivo el mejoramiento del ambiente laboral mediante la prevención, disminución o eliminación de riesgos de trabajo. En este sentido, determina que, en toda empresa, ya sea el delegado (menos de 10 empleados), el comité (menos de 100 empleados) o la unidad (100 o más empleados) de seguridad e higiene del trabajo, entre otras funciones, debe responsabilizarse del asesoramiento técnico para control de incendios, protección de maquinaria e instalaciones eléctricas, primeros auxilios, ventilación adecuada, etc., que aporten en la prevención de riesgos mayores.

Así mismo, debe encargarse de los planos completos de la empresa, con información de los servicios y demás sistemas de seguridad concernientes a campañas contra incendios, en complemento, los planos deben ilustrar los espacios funcionales con señalización para evacuación del lugar en caso de emergencias.

Adicionalmente, se establece que los edificios o instalaciones permanentes o provisionales serán de construcción sólida con el fin de evitar riesgos de desplome o consecuencias de agentes atmosféricos; de la misma manera, los techos y tumbados deben ser bastos para aislar las inclemencias del tiempo (Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, 1986). Este decreto se centra en diferentes riesgos puntuales para los trabajadores y es general en caso de riesgos mayores que afectarían a toda la empresa, siendo la sección de prevención y acción en caso de incendios, la única que se detalla a profundidad. Los artículos en caso de incendios presentan los siguientes contenidos

(Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, 1986):

Art. 143, 144, 145: Emplazamientos, estructuras y distribución interior de locales

Art. 146. Pasillos, corredores, puertas y ventanas

Art. 147. Señales de salida

Art. 149. Instalaciones y equipos industriales

Art. 151. Manipulación de sustancias inflamables

Art. 153. Adiestramiento y equipo

Art. 154. Instalación de detección de incendios

Art. 155, 156, 157, 158, 159: Instalaciones de extinción de incendios

Art. 160. Evacuación de locales

6. La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.

Art. 161. Salidas de emergencia

Art.162, 163: Locales con riesgo de explosión y sus medidas de seguridad

Art. 164, 165: Señalización de seguridad

Art. 167, 168: Colores de seguridad

Art. 169, 170, 171: Señales de seguridad

Art. 172. Normas generales de rótulos y etiquetas de seguridad

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Art. 173. Señalización en recipientes a presión

Art. 174. Señalización en transporte de fluidos por tuberías

## 2.8. Normas Técnicas INEN

Varias normas técnicas en el Ecuador formuladas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), son aplicables en temas de seguridad, salud en el trabajo y gestión de riesgos y emergencias. Entre las normas se pueden mencionar las que aportan en tema de prevención de incendios, entre ellas: i) normas sobre la susceptibilidad de los materiales de construcción a la ignición (NTE INEN 743, 751, 756, 757, 804), ii) normas sobre techos (NTE INEN 758), ventanas cortafuegos (NTE INEN 733), y puertas cortafuegos (NTE INEN 747, 754, 748, 805, 806, ), iii) normas sobre extintores portátiles (NTE INEN 731, 801, 802 ) y cilindros para agentes extintores de fuego (NTE INEN 812), iv) normas sobre identificación de sustancias peligrosas en presencia de fuego (NTE INEN 1076), v) normas sobre identificación, transporte, almacenamiento, envasado y trasvase de gas licuado de petróleo (NTE INEN 1076, 1533, 1534, 1536, 1537). También se identifican normas sobre señalización vial vertical y horizontal (RTE INEN 004-1:2011, 004-2:2011), las primeras empleadas para señalar y delimitar zonas de amenaza y rutas de evacuación y las segundas para señalización de obras en vías o por el cierre de vías por eventos fortuitos (inundaciones, deslizamientos, entre otros) (Gobierno de la República del Ecuador, s/f-a).



### Actividad de aprendizaje recomendada

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas

sobre los temas planteados, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos más importantes a considerar en la presente unidad, en lo referente al conocimiento y comprensión de la normativa legal vigente aplicable en el Ecuador respecto a las situaciones adversas que se puedan presentar en las organizaciones:

- Desarrollar la siguiente sopa de letras, para ello revise la Normativa Legal vigente y su terminología que corresponden a la unidad 2. Las palabras que componen la sopa de letras son: Trabajo, Riesgo, Peligro, Accidente, Seguridad, Incidente y Acto. Esta actividad le permitirá familiarizarse con algunos términos relacionados a la Acción Preventiva Empresarial.

### Sopa de letras: Terminología Legal

Estimado estudiante ¡Felicitaciones! Ha concluido el estudio de esta unidad, ahora es momento de conocer los resultados de autoaprendizaje, para ello le recomiendo que realice la siguiente autoevaluación:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## Autoevaluación 2

**Complete con el termino correcto las siguientes definiciones:**

1. Las principales normas legales para seguridad y salud en el trabajo y gestión de riesgos y emergencias pueden ser agrupados según su jerarquía en la pirámide de \_\_\_\_\_.
2. El \_\_\_\_\_ protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo.
3. Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la \_\_\_\_\_ que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano.

**Conteste verdadero o falso, según corresponda:**

4. (    )            En el año 2008 la nueva Constitución del Ecuador marcó un punto de inflexión para la gestión de riesgos.
5. (    )            La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.
6. (    )            Las instituciones y entidades con un número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma que debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

7. (    )      La ley de seguridad pública y del estado tiene como objetivo el mejoramiento del ambiente laboral mediante la prevención, disminución o eliminación de riesgos de trabajo.
8. (    )      En el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo el Art. 149 corresponde a evacuación de locales.

**Seleccione la respuesta correcta, según corresponda, elija solamente una opción:**

9.      Seleccione la opción según corresponda: La NTE INEN 758 se refiere a normas sobre:
- a.      extintores.
  - b.      techos.
  - c.      señalización vertical.
10.      Seleccione la opción según corresponda: La NTE INEN 733 se refiere a normas sobre:
- a.      ventanas cortafuegos.
  - b.      extintores.
  - c.      techos.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)





## Semana 5



### Unidad 3. Métodos y sistemas de evaluación de daños

Estimado estudiante:

La presente unidad trataremos el tema correspondiente a los métodos y sistemas de evaluación de riesgos asociadas a los daños, para ello deberán **leer lo referente al análisis de vulnerabilidades tanto externas como internas y la implementación de algunos métodos de evaluación como son el Método PYMES, Método Messeri y Método Mosler**, cada uno de ellos nos explica una valoración numérica que se debe priorizar en función a los más críticos y se deben establecer acciones correctivas acorde a la necesidad de cada organización.

Se definirán datos importantes de la empresa que permitirán decidir la aplicabilidad de los métodos a ser empleados como: cantidad de áreas, incluyendo terrazas, mezanines, planta baja, subsuelos, parqueaderos, cantidad de personas de planta como visitantes, personas como grupos de atención prioritaria, beneficiarios directos como indirectos incluidos clientes internos y externos así como proveedores, organigrama empresarial, incluyendo el nombre del área, número de trabajadores por área, descripción de áreas de trabajo, incluyendo parqueaderos, subsuelos entre otros.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Los métodos son herramientas analíticas que nos permitirán conocer acerca de los desastres, así como su inminencia relación con factores de origen natural o antrópico, siendo una perturbación más grave que la emergencia. No son manejables por la comunidad afectada con la utilización de sus propios recursos. Además, las amenazas como un fenómeno o evento que pueden causar lesiones, daños materiales, pérdidas de vidas, degradación ambiental, daño de materiales, sociales o económicos, que incluyen condiciones que pueden concretarse en el futuro. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2012).

### 3.1. Análisis de vulnerabilidades y capacidades

Estimado estudiante:

Siempre es importante tener en cuenta que para poder prevenir es necesario primero conocer ya que, lo que no conozco, no evaluó y lo que no evaluó no controlo, por ello a fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos es necesario disponer de metodologías para su evaluación. Aunque todos los riesgos pueden ser evaluados y reducidos si se emplean los suficientes recursos (hombres, tiempo de dedicación, material, etc.), éstos son siempre limitados. Por ello, en función del rigor científico y del nivel de profundización del análisis que se requiera, optaremos por métodos simplificados o sistemas complejos.

El análisis de vulnerabilidad y capacidad (AVC) es un proceso participativo de investigación mediante el cual se evalúan los riesgos que enfrentan las personas en un determinado lugar, así como su vulnerabilidad ante estos y su capacidad para sobrellevar y superar las adversidades cuando se presenten. Mediante el AVC, las organizaciones pueden colaborar con las comunidades vulnerables en la identificación de los riesgos que pesan sobre ellas y la adopción de medidas para reducirlos, aprovechando los conocimientos, las destrezas e iniciativas de sus miembros. En

suma, el AVC ayuda a la preparación ante las amenazas, de tal suerte que estas no se transformen en desastres y sea posible mitigar sus consecuencias.

También consiste en determinar la vulnerabilidad del establecimiento, para lo cual se desarrolla un listado de ítems a inspeccionar a manera de lista de chequeo (suelos, pasillos, salidas, ventilación, iluminación, calor, equipos industriales (referentes a tableros eléctricos), líneas eléctricas, equipos eléctricos sin uso y conectados, estados de bodegas, sistemas de emergencias (luces de emergencia), y elementos externos que representan emergencias como son los transformadores, tránsito, etc.). Posterior se determinan los requerimientos necesarios de señalización y de emergencias (rutas de evacuación, puntos de encuentro, uso de extintores, líneas de tránsito, entre otras) así como las observaciones adicionales a la inspección de vulnerabilidad y el responsable de dicho proceso. Los requerimientos necesarios de señalización y de emergencias se basan en la Norma NTE INEN 2850 y la norma INEN ISO 3864 – 1:2013.

### 3.2. Vulnerabilidades internas

Se define como la disposición interna de una estructura a ser afectado por una amenaza, dependiendo del grado de exposición, de la protección, de la reacción inmediata, de la recuperación y de la reconstrucción de fallas. (Nuñez y Parrales, 2014)

### 3.3. Identificación de vulnerabilidades internas: PYMES

Se define a la metodología Pymes como pequeñas y medianas empresas, donde se encuentran menos de 250 trabajadores laborando con puestos fijos para medianas empresas y con menos de 50 trabajadores para pequeñas empresas, mismas que pueden

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

verse inmersas en distintos tipos de problemática, entre los más altos según el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) son la temperatura/humedad de los puestos de trabajo, las posturas de trabajo, y los riesgos de accidentes. (Millanao, Saavedra y Villalobos, 2011)

El INSHT ha desarrollado un método de evaluación de riesgos basados en la identificación, evaluación y finalmente la propuesta de soluciones para mejorar las deficiencias detectadas, mediante el uso de 22 cuestionarios destinados a evaluar de forma objetiva y subjetiva los lugares de trabajo, máquinas, instalación eléctrica, entre otros. (Nieto-sandoval, n.d.)



## Semana 6

### 3.4. Matriz de identificación de vulnerabilidades internas

La matriz de identificación de vulnerabilidades internas es una herramienta desarrollada por la cada empresa y pretende según normativa vigente evaluar las áreas generales, rutas de evacuación y emergencia, instalaciones eléctricas, prevención, mitigación, protección contra incendios y características del lugar de trabajo para identificar puntos vulnerables y proponer recomendaciones que disminuya o eliminen estas falencias. (USHT, 2019b)

### 3.5. Vulnerabilidades externas

Se define como la susceptibilidad a pérdidas humanas, económicas y financieras que resultan del riesgo de desastres naturales o antrópicos (provocados por el hombre). (Nuñez y Parrales, 2014)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

### 3.6. Método simplificado de evaluación del riesgo de incendio: Meseri

El método Meseri es un método de evaluación de riesgos que se basa en una consideración individual, tomando en cuenta factores generadores y agravantes del riesgo de incendio y en aquellos que reducen y protegen frente a un riesgo. En este método se armonizan de manera factible, las características propias de la instalación y los medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores. Este método ofrece al evaluador realizar una inspección ágil y fácil y obtener de forma casi instantánea una calificación que va desde riesgos muy leve, hasta riesgo muy grave y se pueden aplicar las recomendaciones oportunas para disminuir la peligrosidad del riesgo de incendio. (MAFRE, 1998).

El método de MESERI abarca dos bloques diferenciados de factores y cada uno tiene subdivisiones que son las siguientes:

#### 1. Factores generadores y agravantes:

Que están relacionados básicamente con algunos factores de construcción como son el número de plantas o altura del edificio, superficies en metros cuadrados, resistencia al fuego de los elementos constructivos, falsos techos y suelos. Se involucran también factores de situación como distancia de bomberos, accesibilidad al edificio también factores de proceso/operación como peligro de activación, carga térmica, inflamabilidad de los combustibles, orden, limpieza y mantenimiento, almacenamiento en altura, se analizan también factores de valor económico de los bienes como concentración de valores, factores de propagabilidad como vertical, horizontal, y factores de destructibilidad por calor, por humo, por corrosión y por agua.

## 2. Factores reductores y protectores:

En relación a instalación de protección contra incendios como detección automática, rociadores automáticos, extintores portátiles, bocas de incendio equipadas, hidrantes exteriores además organización de protección contra incendios como equipos de intervención de incendios, planes de autoprotección y emergencia interior.

Para comprender los factores del método simplificado de evaluación del riesgo de incendio a continuación de adjunta un documento PDF, que describe el detalle de cada uno de ellos.

### Método Meseri

[Ir a recursos](#)

### Método de cálculo:

Una vez realizado el método de evaluación del riesgo de incendio acorde al documento adjunto anteriormente se efectúa el cálculo numérico mediante la ecuación (1) que está regido de la siguiente manera:

Este coeficiente frente al incendio se lo denominada “P” y se calcula con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{5}{129}x + \frac{5}{30}y \quad (1)$$

Ecuación 1. Fórmula para Evaluación del Riesgo de Incendio: Meseri

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Fundación MAFRE

Donde:

Subtotal X: Es el valor global de la puntuación de los factores generadores y agravantes.

Subtotal Y: Es el valor global de la puntuación de los factores reductores y protectores.

Se considera un riesgo aceptable cuando  $P \geq 5$  (MAFRE, 1998)



## Semana 7

### 3.7. Método Mosler

El método Mosler tiene como finalidad la identificación, el análisis y la evaluación de los diferentes factores que pueden ser parte para la activación o manifestación de un riesgo. Este método es de tipo secuencial y se divide en cuatro fases mismas que se apoyan en datos obtenidos en las fases anteriores. Para el desarrollo del método es indispensable tener una base de datos con la definición de riesgos como: suministros energéticos, medio ambiente, ubicación geográfica, infraestructura, seguridad y sistemas de protección, entorno externo e interno y transporte. (Rodríguez, Carmona, Carrasco, y Contreras, 2013)

#### ■ Fase 1: Definición del riesgo:

En esta fase se procede a la identificación del riesgo, delimitando su objeto y alcance con el fin de poder diferenciarlo de otros riesgos, esto se logra mediante la identificación de dos elementos característicos que son: a) El bien b) El daño. (Rodríguez et al., 2013)

## ■ Fase 2: Análisis del riesgo:

En esta fase de debe realizar el cálculo de los criterios que darán como resultado la evaluación del riesgo, consiste en dos fases a) Identificación de las variables y b) Análisis de los factores obtenidos de las variables e identificar en qué medida estos influyen en el criterio que se consideró, estos resultados deben ser cuantificados según la tabla 26 que muestra la escala Penta.

Tabla 1. Escala Penta para análisis de riesgo

Escala Penta			
Letra	Criterio	Significado	Escala
F	Criterio de Función	Las consecuencias negativas o daños pueden alterar de forma diferente la actividad	Muy gravemente 5, Gravemente 4, Medianamente 3, Levemente 2, Muy levemente 1
S	Criterio de Sustitución	Los bienes pueden ser sustituidos.	Muy difícilmente 5, Difícilmente 4. sin muchas dificultades 3. Fácilmente 2, Muy Fácilmente 1
P	Criterio de Profundidad	La perturbación y los efectos psicológicos que producirían serían de diferente graduación, por sus efectos en la imagen.	Perturbaciones muy graves. 5, Perturbaciones grave 4, Perturbaciones limitadas 3, Perturbaciones leves. 2, Perturbaciones muy leves 1
E	Criterio de Extensión	El alcance de los daños, según su amplitud o extensión, pueden ser	De alcance internacional. 5, De carácter nacional. 4, De carácter regional. 3, De carácter local. 2, De carácter individual. 1.
A	Criterio de agresión	La probabilidad de que el riesgo se manifieste es	Muy alta 5, alta 4, Normal 3, Baja 2, Muy baja 1
F	Criterio de vulnerabilidad	La probabilidad de que se produzcan daños es	Muy alta 5, alta 4, Normal 3, Baja 2, Muy baja 1

Fuente: (Rodríguez et al., 2013)

Elaboración: Mateo Matute



- **Fase 3: Evaluación del riesgo**

Esta fase tiene por objeto cuantificar el riesgo considerado. El procedimiento es el siguiente:

- a. Calcular el carácter del riesgo “C”, mediante la utilización de la ecuación (2) donde sus incógnitas “I” y “D” deberán ser calculadas mediante las ecuaciones (3) y (4) respectivamente, con el uso de los datos en la fase anterior:

$$C = I + D$$

Ecuación 2. Cálculo del carácter de riesgo

Fuente: (Rodríguez et al., 2013)

Donde:

- I= Importancia del suceso

$$I = F \times S$$

Ecuación 3. Cálculo de importancia del suceso

Fuente: (Rodríguez et al., 2013)

- D= Daños ocasionados

$$D = P \times E$$

Ecuación 4. Cálculo de daños causados

Fuente: (Rodríguez et al., 2013)

- b. Cálculo de la probabilidad “P”. Para lo cual se usan datos de la fase 2 y se calcula mediante la ecuación (5) que es la siguiente:

$$Pb = A \times V$$

Ecuación 5. Cálculo de la probabilidad

Fuente: (Rodríguez et al., 2013)

- c. Cuantificación del riesgo considerado, donde se utiliza los resultados de a) y b) y se calcula mediante la ecuación (6) que es la siguiente:

$$ER = C \times Pb$$

Ecuación 6. Cálculo de cuantificación del riesgo

Fuente: (Rodríguez et al., 2013)

#### ▪ Fase 4: Cálculo de la clase de riesgo

En esta fase se debe clasificar al riesgo en función del valor obtenido en la evolución del mismo. Este valor deberá encontrarse entre 2 y 1250 que es el resultado de la aplicación de la ecuación (6) y se lo clasifica de la siguiente manera:

Valor ER Clase de riesgo: 2-250 Muy bajo, 251-500 Pequeño, 501-750 Normal, 751-1000 Grande y de 1001-1250 Elevado. (Rodríguez et al., 2013)

### 3.8. Análisis de consecuencias

Los análisis de consecuencias tienen relación directa con los resultados, tanto en las vulnerabilidades internas como las externas, los valores que se consideran para la aplicación de correctivos serán las más elevadas debido a que las consecuencias serán extremadamente dañinas y con afecciones no solamente a las personas sino también a los materiales, equipos, maquinaria, materia prima entre otros.

Además, se debe considerar una correcta utilización de las herramientas descritas en esta unidad ya que además de las mencionadas existen algunas adicionales y complementar con ello la revisión bibliográfica secundaria para un mejor análisis e implementación acorde a las necesidades de la organización.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas sobre los temas planteados en esta semana, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos más importantes a considerar en la presente unidad, como son los métodos para la evaluación de factores de riesgos presentes en las organizaciones:

- Con el fin de reforzar el conocimiento de los diversos métodos, le invito a revisar el recurso educativo abierto denominado [“Evaluación del riesgo de incendio: criterios”](#).
- Revise el video referente método de mosler que se encuentra a continuación, esta actividad le aportara una serie de detalles extra sobre el contenido tratado.

[Video: Método de Mosler](#)

Estimado estudiante ¡Felicitaciones! Ha concluido el estudio de esta unidad, ahora es momento de conocer los resultados de autoaprendizaje, para ello le recomiendo que realice la siguiente autoevaluación:



## Autoevaluación 3

**Complete con el termino correcto las siguientes definiciones:**

1. Consiste en determinar la \_\_\_\_\_ del establecimiento, para lo cual se desarrolla un listado de ítems a inspeccionar a manera de lista de chequeo.
2. Se define como la disposición interna de una estructura a ser afectado por una \_\_\_\_\_, dependiendo del grado de exposición, de la protección, de la reacción inmediata, de la recuperación y de la reconstrucción de fallas.
3. Se define a la metodología Pymes como pequeñas y medianas empresas, donde se encuentran menos de \_\_\_\_ trabajadores laborando con puestos fijos para medianas empresas.

**Conteste verdadero o falso, según corresponda:**

4. (    ) Vulnerabilidad externa es la susceptibilidad a pérdidas humanas, económicas y financieras que resultan del riesgo de desastres naturales o antrópicos.
5. (    ) En el método de evaluación de incendios Meseri se considera los factores generadores y agravantes del riesgo de incendio y en aquellos que reducen y protegen frente a un riesgo.
6. (    ) El método Meseri considera en sus factores de construcción accesibilidad del edificio y carga térmica.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

7. (    )            El método Meseri considera en sus factores de situación accesibilidad del edificio y distancia de los bomberos.
8. (    )            El método Mosler es de tipo secuencial y se divide en cuatro fases mismas que se apoyan en datos obtenidos en las fases anteriores.

**Seleccione la respuesta correcta, según corresponda, elija solamente una opción:**

9.     Seleccione la opción según corresponda: Los bienes pueden ser sustituidos, corresponde al:
- a.     criterio de sustitución.
  - b.     criterio de profundidad.
  - c.     criterio de extensión.
10.   Seleccione la opción según corresponda: Las consecuencias negativas o daños pueden alterar de forma diferente la actividad, corresponde al:
- a.     criterio de extensión.
  - b.     criterio de función.
  - c.     criterio de sustitución

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Actividades finales del bimestre



### Semana 8

Apreciado estudiante, hemos llegado al final de este bimestre, como preparación para el examen bimestral, dedique esta semana a recordar y reforzar los temas revisados en las siguientes unidades:

#### UNIDAD 1: CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.1. Emergencia
- 1.2. Urgencia
- 1.3. Contingencia
- 1.4. Riesgo
- 1.5. Situaciones de emergencia
- 1.6. Plan de emergencias
- 1.7. Plan de contingencias

#### UNIDAD 2: ACCIÓN PREVENTIVA EMPRESARIAL

- 2.1. Base legal e institucional de las empresas
- 2.2. Constitución Política de la República del Ecuador
- 2.3. Ley de Seguridad Pública y del Estado

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

- 2.4. Ley de Seguridad Pública y del Estado, Reglamento de Aplicación
- 2.5. Ley de Defensa contra incendios y su Reglamento de aplicación.
- 2.6. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios.
- 2.7. Decreto Ejecutivo 2393.
- 2.8. Normas Técnicas INEN

### UNIDAD 3: MÉTODOS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE DAÑOS

- 3.1. Análisis de vulnerabilidad y capacidades
- 3.2. Vulnerabilidades internas
- 3.3. Identificación de vulnerabilidades internas: PYMES
- 3.4. Matriz de identificación de vulnerabilidades internas
- 3.5. Vulnerabilidades externas
- 3.6. Método simplificado de evaluación del riesgo de incendio: Messeri
- 3.7. Método de Mosler
- 3.8. Análisis de consecuencias

Además revise nuevamente el video con el tema: conceptos básicos de la gestión de riesgos, así como las respuestas a la investigación planteada en la primera unidad, respecto a la importancia de conocer la terminología básica, revise el recurso educativo abierto, denominado “Emergencias y desastres: Desafíos y oportunidades

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

(de la casualidad a la causalidad)", revise la infografía referente a la gestión del riesgo de desastres naturales, revise y realice nuevamente la sopa de letras respecto a la terminología legal vigente en el Ecuador, así como los diferentes cuerpos legales citados en la unidad 2. Finalmente revise el recurso educativo abierto denominado "Evaluación del riesgo de incendio: criterios", así como el video referente al método de mosler que se encuentra en las actividades de la unidad 3, recordar estas actividades le aportaran de manera extraordinaria para su preparación previo a la evaluación del primer bimestre.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)





## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 2

Conoce y es capaz de aplicar una variedad de técnicas de rescate acorde a la situación

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Tal como se mencionó al inicio del Primer bimestre, la asignatura presenta un único resultado de aprendizaje, el cual abarca todo el campo de la materia, así al finalizar el presente curso el estudiante habrá obtenido el conocimiento de muchas de las herramientas necesarias para comprender las diferentes situaciones que ocurren a nuestro alrededor, así en este segundo bimestre estudiaremos con detenimiento la planificación efectiva para la respuesta a emergencias.



### Semana 9

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Unidad 4. Socorrismo y primeros auxilios

Estimado estudiante:

La presente unidad tratará algunos conceptos y procedimientos que el personal encargado para actuar en las situaciones de emergencias debe poseer en su formación. En definitiva, el empleador deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores. También deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas

### a. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son la ayuda básica y necesaria que se le otorga a una persona que ha sufrido algún tipo de accidente o enfermedad hasta la llegada de un médico o profesional paramédico que se encargue de la situación, esto con el fin de preservar la vida del paciente.

Todos los niveles presentes en la empresa deben estar sensibilizados con la importancia de la organización de los primeros auxilios y con la verificación continua del buen funcionamiento de éstos. Hay que pensar que de su buen funcionamiento puede depender a veces la vida de una o varias personas.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

Los principales casos que requieren asistencia de primeros auxilios son asfixia, fracturas, quemaduras, traumatismos y hemorragias, por mencionar algunos.

## **b. Socorrismo: Consejos generales**

Existen unas consideraciones que se deben tener siempre en cuenta, ante una situación de emergencia, y a la hora de socorrer a un accidentado, ya que permitirán evitar errores en la atención del mismo, que podrían agravar las lesiones existentes, e incluso poner en peligro su vida (INSHT, 2014).

Estos consejos son:

1. Conservar la calma.
2. Evitar aglomeraciones.
3. Dominar la situación.
4. No mover al accidentado (a menos que sea necesario) hasta que no se haya hecho una valoración primaria de éste.
5. Examinarlo para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida.
6. Tranquilizar al accidentado.
7. Mantenerlo caliente.
8. Activar urgentemente el sistema de emergencia.
9. Trasladarlo de forma adecuada y en el vehículo apropiado (ambulancia).
10. No dar nunca medicación.

Con estos sencillos pasos puedes salvar la vida alguna persona. Sin embargo, no olvides que lo más importante es llamar de inmediato a los servicios médicos para evitar cualquier tipo de complicación.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## Semana 10

### c. Valoración primaria: Actuación

La valoración primaria se va a centrar en el reconocimiento de los signos vitales, consciencia y respiración y su restablecimiento (INSHT, 2014).

Para comprobar la consciencia del accidentado, habrá que preguntarle qué le ha pasado. Si no contesta, hay que provocarle un estímulo para ver si reacciona o no y en caso de que no reaccione, es cuando se declara que el accidentado está inconsciente. Seguidamente y, sin moverlo, por si acaso padece algún traumatismo, hay que comprobar su respiración (INSHT, 2014).

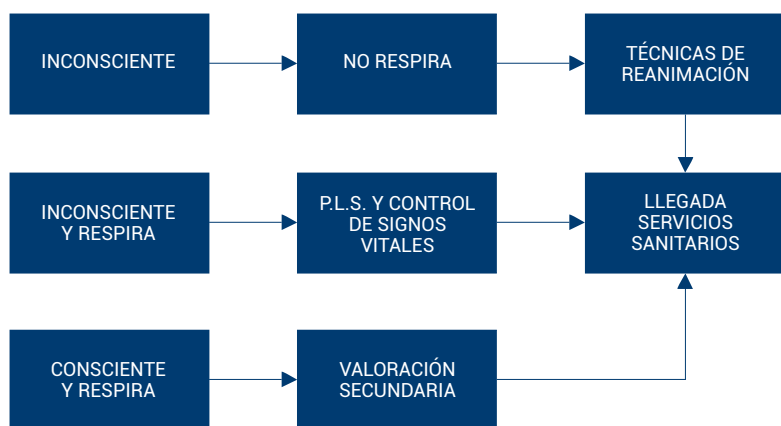


Figura 2. Valoración primaria. Actuación.

Fuente: INSHT, 2014.

Elaboración: INSHT

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

#### d. Socorrismo: Posiciones de espera

A continuación, se muestra una tabla procedente de la Guía de Primeros Auxilios elaborada por el SAMUR y Protección Civil – edición 2012 [7] en la que se describen las posiciones de espera en las que debe colocarse al accidentado y para qué está indicada cada una de ellas.







Tabla 2. Posiciones de espera

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	INDICADO PARA	IMAGEN
Posición lateral de seguridad (P.L.S.)	Posición lateral estable que evita el atragantamiento y aspiración de vomito.	Inconsciente con presencia de respiración, sin traumatismos importantes.	
Decúbito supino	Tumbado boca arriba. Brazos y piernas estirados a lo largo del cuerpo.	Valorar e iniciar la asistencia. RCP. Mantener la alineación neutra en traumatismos graves de columna.	
Antishock	Tendido boca arriba con las piernas levantadas y arropada.	Recuperar mareos, pérdidas de conocimiento sin traumatismos graves.	
Trendelemburg	Tendido boca arriba con todo el cuerpo en progresiva elevación, quedando los pies más altos que la cabeza.	En traumatismos graves para recuperar mareos, pérdidas de conocimiento con tensión arterial baja.	
Antitrén	A la inversa de Trendelemburg.	Traumatismos craneoencefálicos sin pérdida de conocimiento.	
Decúbito prono	Tumbado boca abajo, con la cabeza ladeada, piernas y brazos estirados a lo largo del cuerpo.	Traumatismos en espalda, glúteos o parte trasera de las piernas.	

Fuente: (INSHT, 2014)

Elaboración: INSHT

Tabla 3. Posiciones de espera

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	INDICADO PARA	IMAGEN
<b>Decúbito lateral</b>	Todo el cuerpo estirado y apoyado sobre un lateral.	Cuando precise lateralizar traumatismos graves para expulsión de vómito.	
<b>Decúbito lateral flexionado</b>	Apoyada, especialmente sobre el lado izquierdo, con las piernas flexionadas.	Embarazadas.	
<b>Sentado</b>	Como en una silla. Cuerpo erguido y la planta de los pies se apoya sobre el suelo.	Posible ataque cardíaco.	
<b>Semisentado</b>	Cabeza y espalda apoyadas sobre un respaldo moderadamente inclinado y las piernas se estiran descansando completamente sobre una superficie.	Facilitar la respiración excepto en traumatismos de columna vertebral. Traumatismos en tórax.	
<b>Defensa Abdominal</b>	Decúbito supino o semisentado pero las piernas se flexionan sobre el abdomen apoyándose las plantas de los pies sobre la superficie.	Traumatismos en abdomen. Dolor interno en zona abdominal de origen no traumático.	
<b>Fritz</b>	Decúbito supino con las piernas cruzadas sobre los muslos.	Hemorragias exteriorizadas por el aparato genital femenino.	

Fuente: (INSHT, 2014)

Elaboración: INSHT



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas sobre los temas planteados en esta semana, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos más importantes a considerar en la presente unidad:

- Revise el recurso educativo abierto denominado [“Socorrismo laboral y Primeros auxilios”](#),
- Señale y explique qué formación debe tener en primeros auxilios el personal socorrista para atender al accidentado.
- Enumere y describa brevemente las lesiones detectadas en la valoración secundaria del accidentado y que debería hacer el personal socorrista.

Estimado estudiante ¡Felicitaciones! Ha concluido el estudio de esta unidad, ahora es momento de conocer los resultados de autoaprendizaje, para ello le recomiendo que realice la siguiente autoevaluación:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## Autoevaluación 4

**Complete con el termino correcto las siguientes definiciones:**

1. Los primeros auxilios son la ayuda básica y necesaria que se le otorga a una persona que ha sufrido algún tipo de \_\_\_\_\_ o enfermedad.
2. Todos los niveles de la empresa deben estar sensibilizados con la importancia de la organización de los primeros auxilios y con la \_\_\_\_\_ continua del buen funcionamiento de éstos.
3. Del buen \_\_\_\_\_ de los primeros auxilios depende a veces la vida de una o varias personas.

**Conteste verdadero o falso, según corresponda:**

4. (    )      En la valoración primaria un consejo es examinarlo para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida.
5. (    )      Entre los consejos ante una situación de emergencia esta mantener la calma.
6. (    )      La valoración primaria se va a centrar en el reconocimiento de los signos vitales, consciencia y respiración y su restablecimiento.
7. (    )      Entre los consejos generales ante una situación de emergencia consta que se debe dar medicación.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



8. (     )     En la actuación de la valoración primaria se utiliza técnicas de reanimación.

**Seleccione la respuesta correcta, según corresponda, elija solamente una opción:**

9.     Seleccione la opción según corresponda: La descripción de la posición de espera, todo el cuerpo estirado y apoyado sobre un lateral, corresponde a la posición:
- a.     decúbito lateral.
  - b.     defensa abdominal.
  - c.     decúbito supino.
10.   Seleccione la opción según corresponda: La descripción de la posición de espera, tendido boca arriba con las piernas levantadas y arropada, corresponde a la posición:
- a.     antitrén.
  - b.     antishock.
  - c.     sentado.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Semana 11



### Unidad 5. Organización de simulacros y planes de evacuación

Estimado estudiante:

La presente unidad tratará lo relacionado a los conceptos básicos y algunos criterios para la organización de simulacros y planes de evacuación, con este conocimiento podrá tener claro lo que involucra para atender eficazmente el impacto frente a las situaciones adversas y lo que respecta a la gestión efectiva en la organización.

#### 5.1. Plan de respuesta a emergencias

¿Para qué sirve el plan de emergencias?

Permite prever de manera sistemática los objetivos, estrategias, acciones y recursos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de emergencia que podrían presentarse en la organización. Sirve para establecer roles y responsabilidades para el antes, durante y después de una emergencia.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

Establece procedimientos operacionales que permitan dar una respuesta inmediata, efectiva y eficiente en el manejo y control de fenómenos destructivos como: incendios, explosiones, incidentes / accidentes, derrames, inundaciones, deslaves, terremotos.

Además, nos permite establecer los niveles de emergencia a través de la aplicación de la matriz de clasificación de niveles de emergencias. Nos permite organizar los sistemas y flujos de comunicación interna y externa en situaciones de emergencia con el propósito de coordinar adecuadamente la respuesta.

Finalmente es útil para todo tipo organizaciones, desde las familias hasta empresas o instituciones complejas con personal en cantidades considerables, instalaciones y procesos de alto riesgo.

A continuación, se describe en la tabla 29 como se debería realizar la identificación de escenarios a través de evaluación de riesgo en base a las emergencias industriales, desastres naturales, impactos ambientales y emergencias antrópicas.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

Tabla 4. Escenarios a través de evaluación de riesgo

<b>Emergencias industriales</b> Accidentes con resultado de muerte, accidentes graves, o accidentes colectivos: Incendios. Explosiones. Intoxicaciones masivas. Impactos ambientales significativos. Cortes de energía. Contactos con herramientas, maquinarias, equipos. Liberaciones súbitas de energía.	<b>Desastres naturales</b> Aluviones. Avalanchas. Terremotos. Tormentas eléctricas. Lluvias torrenciales que impiden el transporte de personal y comunicaciones internas.
<b>Impactos ambientales</b> Liberación de sustancias peligrosas (químicas o radioactivas) en rutas de tránsito con impacto a la salud y seguridad de las personas	Emergencias antrópicas Movilizaciones y movimientos sociales que se generan en forma externa a la empresa, pero con potencial de afectar a trabajadores, instalaciones o continuidad de las operaciones

Fuente: (Respuesta a emergencias, 2019)

Elaboración: Javier Ordóñez

De la misma manera se debería establecer el nivel de emergencia en base a la definición y consideraciones, en la tabla 30 se describe un ejemplo para mayor comprensión.

Tabla 5. Establecimiento de niveles de emergencia

	EMERGENCIA - NIVEL 0
Definición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las emergencias Nivel 0 corresponden a emergencias menores o incipientes, y que no tienen el potencial de convertirse en eventos de magnitud.</li> </ul> <p>En este tipo de emergencia Nivel 0, no se requiere activación del SCI.</p> <p>Manejo del evento por parte del área específica donde se suscita el evento</p>

	EMERGENCIA - NIVEL 0
Consideraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este tipo de emergencias serán gestionadas por el Jefe de Emergencia con los recursos internos disponibles del área con lo que cuenta</li> <li>▪ La situación es menor y de corta duración, y de un alcance limitado.</li> <li>▪ El impacto a la seguridad pública o del trabajador está confinado en la misma zona de ocurrencia de la emergencia.</li> <li>▪ No hay ninguno o un insignificante interés de parte de los medios</li> </ul>
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pequeño incendio en un área no crítica</li> <li>▪ Pequeño derrame de hidrocarburo o sustancia química que no involucre daños mayores al personal o al medio ambiente</li> <li>▪ Emergencias médicas por lesiones menores o contusiones menores como resultado de accidentes personales y/o vehiculares.</li> </ul>
Acciones de Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responder a la emergencia, gestionar la emergencia con los recursos internos del área específica disponibles hasta su estabilización y control.</li> </ul>

Fuente: (Respuesta a emergencias, 2019)

Elaboración: Javier Ordóñez

## 5.2. Organización de recursos

Ante las posibles vulnerabilidades de la empresa o institución y las medidas preventivas a tener en cuenta antes, durante y después de una emergencia se debe organizar algunos criterios importantes que deben planificarse y verificarse continuamente, así como algunos recursos que permitan establecer roles y responsabilidades de acuerdo a los niveles de emergencia.

Para hacer frente a estos posibles escenarios, las empresas además de escribir procedimientos de actuación como plan de emergencia, apoyan su gestión con la conformación de brigadas, que son

grupos de personas organizadas, capacitadas y adiestradas para emergencias, mismos que serán responsables de combatirlas de manera preventiva o ante eventualidades de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.

### 5.3. Conformación de brigadas

Dependiendo de las características de cada empresa se pueden formar una o más brigadas que atienden diferentes escenarios y pueden ser:

- Prevención y combate de incendios
- Evacuación
- Primeros auxilios
- Comunicación. (Torres, 2016)



## Semana 12

### 5.4. Brigada de Primeros Auxilios

Es una brigada de actuación para dar respuesta en primeros auxilios al personal que lo requiera, su función principal es dar cuidados inmediatos para mantener con vida evitando daños mayores al personal hasta que lleguen los servicios externos, esta brigada no necesita que se desarrollen eventos grandes para activarse, basta que una persona lo requiera para su actuación.

Al igual que la de evacuación, requiere tener cierta información actualizada previa como tener un listado con las enfermedades crónicas, alergias, etc., del personal, también deberá contar con espacios específicos y los medios, como instrumentales, medicinas, etc., para ello es necesario contar con botiquines completos y revisados periódicamente.

Al terminar la emergencia se debe realizar un inventario de lo utilizado para su reposición inmediata. (Torres, 2016).

### 5.5. Brigada de evacuación

Los brigadistas de evacuación deben estar permanentemente pendientes de temas como señalización, deben mantener planos de las instalaciones actualizados, estos planos servirán también a los servicios externos para conocer el lugar por lo que se recomienda tener los planos en algún lugar fuera de las instalaciones pero en los predios, como por ejemplo garitas de ingreso (Torres, 2016).

Otras funciones son:

“Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme las instrucciones del coordinador general, si existen alarmas estas serán las instrucciones de evacuación.

Participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales.

Ser guías y en ejercicios de evacuación y eventos reales, llevando a los grupos de personas hacia las zonas previamente asignadas como zonas seguras. Una vez allí se encargarán de realizar el censo del personal, en caso de sospecha de que alguien se quedó en las instalaciones se debe indicar al coordinador de incidente.

De ser necesario, sea por control del evento, falsas alarmas o simulacros, también deben guiar al personal desde el punto de encuentro de regreso a los lugares de trabajo.

Al final se debe realizar informes del evento.” (Torres, 2016).

## 5.6. Mapa de riesgos y recursos

Un mapa de riesgos y recursos no es más que un plano de la institución, en las que se logre distinguir claramente los riesgos de la empresa o institución y los recursos con los que se cuenta para poder atender las emergencias.

Adicional a esto un mapa de riesgos es una herramienta informativa con la que cuenta la institución, para poder determinar el lugar donde se encuentra, los riesgos y recursos cercanos existentes.



### Semana 13

## 5.7. Brigada de prevención y combate de incendios

El brigadista debe estar en la capacidad de detectar situaciones de peligro y actuar de acuerdo a los procedimientos establecidos en las empresas, su entrenamiento comprende el saber operar los equipos contra incendio con los que se disponga, además conocer técnicas de rescate.

Vigilar que el equipo contra incendio sea de fácil localización y no se encuentre obstruido, tiene que efectuar inspecciones periódicas



de reconocimiento de los lugares y sus funciones terminar con la entrega del mando a organismos externos.

Para fines didácticos estos tres elementos conforman el famoso triángulo de fuego, de no existir uno de estos no podría darse la combustión (Torres, 2016).



*Figura 3.* Triángulo de fuego.

Fuente: (GRUPOVULCANO, s.f.)

Elaboración: Grupo Vulcano

En la figura 3 podemos observar el triángulo de fuego, en la actualidad se habla del tetraedro del fuego, es decir está compuesto por cuatro elementos, es decir que, a más del oxígeno, calor y combustible, se habla de la reacción en cadena.

La importancia de comprender la composición del fuego es que, si eliminamos cualquiera de estos elementos, simplemente el fuego se extingue.

## 5.8. Brigada de comunicación

Deberán contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio, y realizar las llamadas a los mismos, según el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para ello es necesario que cuente con los medios para esta coordinación.

Si se requiriera y en coordinación con la Brigada de Primeros Auxilios tomará nota del número de ambulancia, nombre del responsable, dependencia y el lugar donde será remitido el accidentado, y realizará la llamada a los familiares del lesionado.

Durante todo el evento recibirá la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarle al coordinador de emergencia y cuerpos de emergencia externos.

Estarán involucrados en campañas de difusión al personal que no pertenece a ninguna de las brigadas en tiempos en que no se den eventos reales como por ejemplo actuaciones, integrantes de comités, etc., y son responsables al final de emitir informes a la organización.” (Torres, 2016)

De acuerdo a las necesidades del centro de trabajo, las Brigadas pueden ser multifuncionales, es decir, los brigadistas podrán actuar en dos o más especialidades.

## 5.9. Simulacros

“Para toda organización y miembros de brigada es indispensable la realización de simulacros que ayuden a detectar fallos en la actuación, esto nos ayuda a determinar inconsistencias en el actuar de los brigadistas y los procedimientos establecidos o más aún si existen fallos en dichos procedimientos.

El simulacro es la mejor manera de validar y probar los mecanismos de coordinación, además de ser una herramienta de capacitación, también se verá la capacidad de organización, actuación y toma de decisiones de los brigadistas.

Cada situación que se puede presentar, tiene que ser recreada a través de simulacros, recreando lo más acercado a la realidad todos los factores como ruido, iluminación, temperatura, fallas en los servicios, incertidumbre, información contradictoria o incompleta, entre otros.

Pero recordemos que, si no existe un trabajo previo en identificación de peligros, levantamiento de planes de emergencia, etc., no tiene ninguna utilidad el realizar estos ejercicios, y si se los realiza, siempre debe haber una evaluación que mida tiempos de actuación, operatividad de los procedimientos, capacidad de decisiones de sus miembros, coordinación y tiempos de respuesta con entes externos, etc.

Para realizar esto primero se debe designar un equipo de evaluación que luego del ejercicio se reúnen y emiten sus criterios que se pasan en un informe único, que sirve de instrumento como un proceso de mejora continua.” (Torres, 2016).



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas sobre los temas planteados en esta semana, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos más importantes a considerar en la presente unidad:

- [Consulte en línea el recurso mapa de riesgos que contiene algunos ejemplos o diagramas de mapas de riesgos donde se visualiza los diferentes riesgos y recursos.](#)
- Revise un caso hipotético de una empresa que conozca y establezca cuales serían las actividades preventivas que se realizarían, antes, durante y después de un sismo, utilizando el formato del documento PDF adjunto.

### **Caso hipotético: Riesgo mayor de un sismo**

[Ir a recursos](#)

Estimado estudiante ¡Felicitaciones! Ha concluido el estudio de esta unidad, ahora es momento de conocer los resultados de autoaprendizaje, para ello le recomiendo que realice la siguiente autoevaluación:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## Autoevaluación 5

**Complete con el termino correcto las siguientes definiciones:**

1. El plan de \_\_\_\_\_ sirve para establecer roles y responsabilidades para el antes, durante y después de una emergencia.
2. Para hacer frente a estos posibles escenarios, las empresas además de escribir procedimientos de actuación como plan de emergencia, apoyan su gestión con la conformación de \_\_\_\_\_.
3. Dependiendo de las \_\_\_\_\_ de cada empresa se pueden formar una o más brigadas que atienden diferentes escenarios.

**Conteste verdadero o falso, según corresponda:**

4. (    ) Las brigadas de evacuación dan respuesta de primeros auxilios a los accidentados ante una situación de emergencia.
5. (    ) Las brigadas de evacuación están pendientes de la señalética como de mantener los planos actualizados de las instalaciones.
6. (    ) La brigada de prevención y combate de incendios se encargan de detectar situaciones de peligro y actuar de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

7. (    )      La brigada de comunicación debe contar con un listado de números de contactos telefónicos de los cuerpos de auxilio.
8. (    )      El plan de emergencia ayuda a detectar inconsistencias en el actuar de los brigadistas y los procedimientos establecidos.
9.      Seleccione la opción según corresponda: participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales, corresponde a las funciones de la:
- a.      brigada de evacuación.
  - b.      brigada de comunicación.
  - c.      brigada de incendios.
10.      Seleccione la opción según corresponda: saber operar los equipos contra incendios además de conocer técnicas de rescate, corresponde a las funciones de la:
- a.      brigada de primeros auxilios.
  - b.      brigada de prevención y combate contra incendios.
  - c.      brigada de comunicación.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Semana 14



### Unidad 6. Logística e infraestructura

Estimado estudiante:

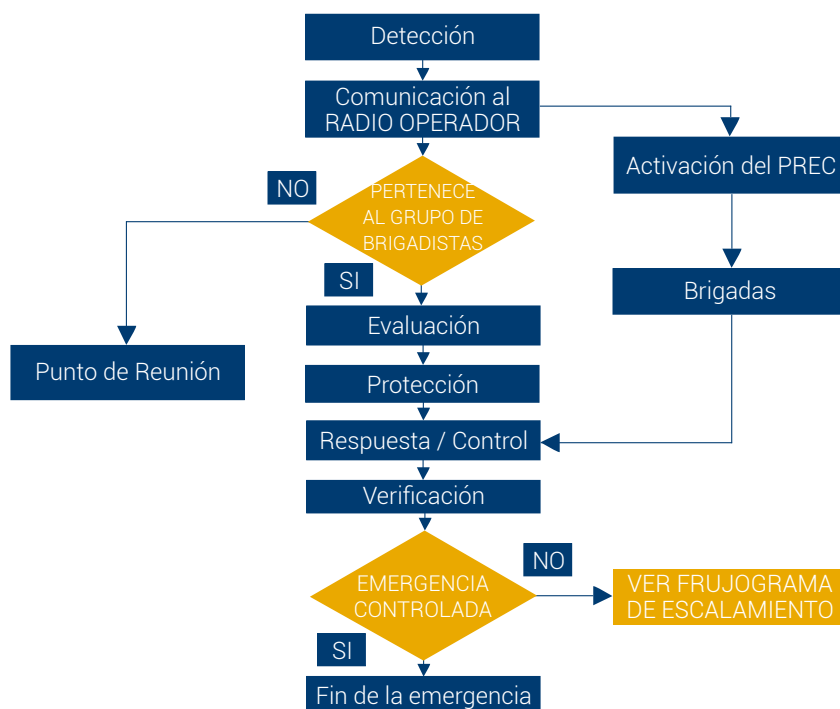
La presente y última unidad trataremos lo que respecta a la logística e infraestructura frente a una situación de emergencia, considerando que es difícil predecir el momento exacto que se presenten los desastres, es necesario e importante elaborar unas directrices básicas de manera lógica. Antes de actuar ante una emergencia es imprescindible contar con ciertas medidas preventivas algunas de ellas abordadas en las anteriores unidades. Finalmente podemos decir que la fórmula ante los desastres o situaciones de emergencia es: prevenir, estar alerta y estar preparado.

#### 6.1. Acciones de primera respuesta

Es importante que las organizaciones cuenten con una secuencia lógica que permita actuar ante situaciones de emergencia con acciones esperadas en primera respuesta desde la detección hasta la finalización de la emergencia, esto permite organizar de mejor manera las responsabilidades y los recursos, para tener de forma gráfica y clara la actuación ante las adversidades.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

Además, permite activar el protocolo de respuesta a emergencias y contingencias (PREC) como se puede observar en la figura 4 con las acciones esperadas en primera respuesta.



**Figura 4.** Flujograma acciones esperadas de primera respuesta.

Fuente: (Respuesta a emergencias, 2019)

Elaboración: Javier Ordoñez

## 6.2. Lista de equipos y recursos para atención de emergencias y localización

Se debe tener un inventario actualizado de los equipos y recursos que permitan la atención de emergencias y visualice su localización en las instalaciones, pueden ser entre otros:



- Vehículos, como ambulancias.
- Equipamiento médico, como botiquines
- Equipos de rescate, como camillas
- Comunicaciones, entre otros.

En el inventario debe constar la ubicación física de los recursos disponibles para la atención a los eventos adversos.



### Semana 15

## 6.3. Contactos de emergencia

Respecto a la lista de contactos se debe considerar un listado de contactos de emergencias tanto internos como externos donde constan: el coordinador de emergencias, los miembros del comité de emergencias, del centro de operaciones de emergencia, del comandante de incidente, los oficiales de enlace, los jefes de sección y de la unidad médica.

Y los externos como los bomberos, policía, centros médicos más cercanos, cruz roja, entre otros.

En el listado debe constar la descripción del recurso, si existe o no, el nombre, la dirección, el teléfono celular y convencional, así como el correo electrónico.

## 6.4. Desarrollo de protocolos de respuesta a emergencia

Para finalizar el estudio y los contenidos de la materia, un plan de respuestas a emergencias debe contener entre otra información

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

la identificación de escenarios a través de evaluación de riesgo, el establecimiento de niveles de emergencia, organizar recursos y establecer roles y responsabilidades de acuerdo a los niveles de emergencia como se visualiza en la tabla 31 de planificación a emergencias.

Tabla 6. Planificación a emergencias

NIVELES	COMITE DE EMERGENCIAS			COMANDO DE INCIDENTES			
	Coordinador	Representantes de área	Oficial de enlace	Comandante	Jefe de Sección	Oficial	Oficial
0							
1							
2							
3							

Fuente: (Respuesta a emergencias, 2019)

Elaboración: Javier Ordóñez

Además de la conformación de brigadas para escenarios en los que son requeridas de acuerdo al análisis de riesgos, deben constar también las acciones esperadas de primera respuesta, lista de contactos de emergencias, lista de equipos y recursos para atención de emergencias y localización, y por último el desarrollo de componentes de los protocolos o planes de respuesta a emergencias donde se debe definir el área para la que aplica con:

**ACCIONES PREVIAS:** Entrenamiento, recursos, práctica

**DETECCIÓN:** Quien visualiza la situación de emergencia o activación automática en algunos casos.

**ACCIONES INMEDIATAS:** Comunicación, evaluación, notificación, preparación de respuesta especializada. Si se controla con primera respuesta, se verifican las condiciones y la emergencia se da por finalizada.

**ACCIONES DE RESPUESTA ESPECIALIZADA:** Actuación de grupos especializados de respuesta.

**ACCIONES POSTERIORES:** Reporte, evaluación de pérdidas.

**RECURSOS:** Los recursos son transversales a todas las etapas y acciones de respuesta previstas en el protocolo.

**CONSIDERACIONES IMPORTANTES:** Recomendaciones, restricciones, etc.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Una vez que realizó la revisión de los contenidos de esta unidad le invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas sobre los temas planteados en esta semana, el cumplimiento de las mismas le servirá como refuerzo de los conocimientos más importantes a considerar en la presente unidad:

- Consulte en línea algunos ejemplos de lista de contactos de emergencias y establezca un caso hipotético de una empresa que conozca y elabore una lista de los mismos.
- Revise un caso hipotético de una empresa que conozca y establezca una lista de equipos y recursos para atención de emergencias y su localización en la empresa.

### Caso hipotético: Lista de Equipos y Recursos

Estimado estudiante ¡Felicitaciones! Ha concluido el estudio de esta unidad, ahora es momento de conocer los resultados de autoaprendizaje, para ello le recomiendo que realice la siguiente autoevaluación:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)



## Autoevaluación 6

**Complete con el termino correcto las siguientes definiciones:**

1. Es importante que, las organizaciones cuenten con una secuencia lógica que permita actuar ante situaciones de emergencia con acciones esperadas en \_\_\_\_\_ respuesta
2. Permite organizar de mejor manera las responsabilidades y los recursos, para tener de forma gráfica y clara la actuación ante las \_\_\_\_\_.
3. Permite activar el protocolo de respuesta a emergencias y \_\_\_\_\_ (PREC) con las acciones esperadas en primera respuesta.

**Conteste verdadero o falso, según corresponda:**

4. (    )      Entre los contactos externos debe constar el coordinador de la emergencia.
5. (    )      Se debe tener un inventario actualizado de los equipos y recursos que permitan la atención de emergencias y visualice su localización en las instalaciones
6. (    )      Entre la lista de contactos internos deben constar los miembros del comité de emergencias.
7. (    )      Un plan de respuestas a emergencias debe contener entre otra información la identificación de escenarios a través de evaluación de riesgo.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos

8. (    )      Además de la conformación de brigadas para escenarios en los que son requeridas de acuerdo al análisis de riesgos, deben constar también las acciones esperadas de primera respuesta.
9.      Seleccione la opción según corresponda: entrenamiento, recursos y práctica, corresponden a:
- a.      acciones previas.
  - b.      acciones inmediatas.
  - c.      acciones posteriores.
10.      Seleccione la opción según corresponda: reporte, evaluación de perdidas, corresponde a:
- a.      acciones inmediatas.
  - b.      acciones posteriores.
  - c.      acciones previas.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)



## Actividades finales del bimestre



### Semana 16

Apreciado estudiante, hemos llegado al final de este bimestre, como preparación para el examen bimestral, dedique esta semana a recordar y reforzar los temas revisados en las siguientes unidades:

#### UNIDAD 4: SOCORRISMO Y PRIMEROS AUXILIOS

- 4.1. Primeros auxilios
- 4.2. Socorrismo: consejos generales
- 4.3. Valoración primaria: actuación
- 4.4. Socorrismo: posiciones de espera.

#### UNIDAD 5: ORGANIZACIÓN DE SIMULACROS Y PLANES DE EVACUACIÓN

- 5.1. Plan de respuesta a emergencias
- 5.2. Organización de recursos
- 5.3. Conformación de brigadas
- 5.4. Brigada de primeros auxilios
- 5.5. Brigada de evacuación

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

- 5.6. Mapa de riesgos y recursos
- 5.7. Brigada de prevención y combate de incendios
- 5.8. Brigada de comunicación
- 5.9. Simulacros

## UNIDAD 6: LOGISTICA EN INFRAESTRUCTURA

- 6.1. Acciones de primera respuesta
- 6.2. Equipos y recursos para atención de emergencias y localización
- 6.3. Contactos de emergencia
- 6.4. Desarrollo de protocolos ante emergencias

Además revise nuevamente el recurso educativo abierto denominado “Socorrismo laboral y Primeros auxilios”, recuerde la formación que debe tener en primeros auxilios el personal socorrista para atender al accidentado, vuelva a enumerar y describir las lesiones detectadas en la valoración secundaria del accidentado y sobre lo que debería hacer el personal socorrista. Vuelva a consultar en línea el recurso mapa de riesgos que contiene algunos ejemplos o diagramas de mapas de riesgos donde se visualiza los diferentes riesgos y recursos., planteé un nuevo caso hipotético de una empresa que conozca y establezca cuales serían las actividades preventivas que se realizarían, antes, durante y después de un sismo, utilizando el formato del documento PDF adjuntado en la respectiva unidad. Además, con el mismo caso realice una nueva lista de contactos de emergencias y establezca una lista de equipos y recursos para atención de emergencias con su respectiva localización en la empresa.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos





## 4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	emergencia	El concepto de emergencia se asocia así a la reacción humana que debe tener lugar para contrarrestar las consecuencias de dicho suceso.
2	urgencia	El concepto de urgencia se relaciona con la aparición imprevista o inesperada, en lugar o actividad cualesquiera, de un evento o problema de causa diversa y gravedad variable.
3	contingencia	Se conoce como contingencia a un evento que es probable que ocurra, pero del cual no se tiene la certeza de que vaya a ocurrir.
4	f	Urgencia es una situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
5	v	Una emergencia es una situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
6	v	Una urgencia genere la necesidad inminente de atención no necesariamente inmediata por parte del sujeto afectado..
7	f	Contingencia es un evento que pone en peligro a las personas, los bienes o la continuidad de los servicios en una organización o la comunidad.
8	v	Se conoce como contingencia (del latín contingentia) a un evento que es probable que ocurra, pero del cual no se tiene la certeza de que vaya a ocurrir.
9	c	No se tiene la certeza que ocurra.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)[Recursos](#)

### Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
10	a	Se relaciona con un tiempo de exposición predeterminado.

[Ir a la autoevaluación](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)

[Recursos](#)

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	kelsen	Las principales normas legales para seguridad y salud en el trabajo y gestión de riesgos y emergencias pueden ser agrupados según su jerarquía en la pirámide de Kelsen.
2	estado	El estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo.
3	vulnerabilidad	Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano.
4	v	En el año 2008 la nueva Constitución del Ecuador marcó un punto de inflexión para la gestión de riesgos.
5	v	La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.
6	v	Las instituciones y entidades con un número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma que debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo.
7	f	La ley de seguridad pública y del estado tiene como objetivo el mejoramiento del ambiente laboral mediante la prevención, disminución o eliminación de riesgos de trabajo.
8	f	En el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo el Art. 149 corresponde a evacuación de locales.
9	b	La NTE INEN 758 se refiere a normas sobre techo.
10	a	La NTE INEN 733 se refiere a normas sobre ventanas cortafuegos.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	vulnerabilidad	Consiste en determinar la vulnerabilidad del establecimiento, para lo cual se desarrolla un listado de ítems a inspeccionar a manera de lista de chequeo.
2	amenaza	Se define como la disposición interna de una estructura a ser afectado por una amenaza, dependiendo del grado de exposición, de la protección, de la reacción inmediata, de la recuperación y de la reconstrucción de fallas.
3	250	Se define a la metodología Pymes como pequeñas y medianas empresas, donde se encuentran menos de 250 trabajadores laborando con puestos fijos para medianas empresas.
4	v	Vulnerabilidad externa es la susceptibilidad a pérdidas humanas, económicas y financieras que resultan del riesgo de desastres naturales o antrópicos.
5	v	En el método de evaluación de incendios Meseri se considera los factores generadores y agravantes del riesgo de incendio y en aquellos que reducen y protegen frente a un riesgo.
6	f	El método meseri considera en sus factores de construcción accesibilidad del edificio y carga térmica.
7	v	El método meseri considera en sus factores de situación accesibilidad del edificio y distancia de los bomberos.
8	v	El método mosler es de tipo secuencial y se divide en cuatro fases mismas que se apoyan en datos obtenidos en las fases anteriores.
9	a	Los bienes pueden ser sustituidos, corresponde al criterio de sustitución.
10	b	Las consecuencias negativas o daños pueden alterar de forma diferente la actividad, corresponde al criterio de función.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	accidente	Los primeros auxilios son la ayuda básica y necesaria que se le otorga a una persona que ha sufrido algún tipo de accidente o enfermedad.
2	verificación	Todos los niveles de la empresa deben estar sensibilizados con la importancia de la organización de los primeros auxilios y con la verificación continua del buen funcionamiento de éstos.
3	funcionamiento	Del buen funcionamiento de los primeros auxilios depende a veces la vida de una o varias personas.
4	f	En la valoración primaria un consejo es examinarlo para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida.
5	v	Entre los consejos ante una situación de emergencia esta mantener la calma.
6	v	La valoración primaria se va a centrar en el reconocimiento de los signos vitales, consciencia y respiración y su restablecimiento.
7	f	Entre los consejos generales ante una situación de emergencia consta que se debe dar medicación.
8	v	En la actuación de la valoración primaria se utiliza técnicas de reanimación.
9	a	La descripción de la posición de espera, todo el cuerpo estirado y apoyado sobre un lateral, corresponde a la posición decúbito lateral
10	b	La descripción de la posición de espera, tendido boca arriba con las piernas levantadas y arropada, corresponde a la posición antishock

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	emergencia	El plan de emergencia sirve para establecer roles y responsabilidades para el antes, durante y después de una emergencia.
2	brigadas	Para hacer frente a estos posibles escenarios, las empresas además de escribir procedimientos de actuación como plan de emergencia, apoyan su gestión con la conformación de brigadas.
3	características	Dependiendo de las características de cada empresa se pueden formar una o más brigadas que atienden diferentes escenarios.
4	f	Las brigadas de evacuación dan respuesta de primeros auxilios a los accidentados ante una situación de emergencia.
5	v	Las brigadas de evacuación están pendientes de la señalética como de mantener los planos actualizados de las instalaciones.
6	v	La brigada de prevención y combate de incendios se encargan de detectar situaciones de peligro y actuar de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.
7	v	La brigada de comunicación debe contar con un listado de números de contactos telefónicos de los cuerpos de auxilio.
8	f	El plan de emergencia ayuda a detectar inconsistencias en el actuar de los brigadistas y los procedimientos establecidos.
9	a	Participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales, corresponde a las funciones de la brigada de evacuación
10	b	Saber operar los equipos contra incendios además de conocer técnicas de rescate, corresponde a las funciones de la brigada de prevención y combate contra incendios..

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 6		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	primera	Es importante que, las organizaciones cuenten con una secuencia lógica que permita actuar ante situaciones de emergencia con acciones esperadas en primera respuesta
2	adversidades	Permite organizar de mejor manera las responsabilidades y los recursos, para tener de forma gráfica y clara la actuación ante las adversidades.
3	contingencias	Permite activar el protocolo de respuesta a emergencias y contingencias (PREC) con las acciones esperadas en primera respuesta.
4	f	Entre los contactos externos debe constar el coordinador de la emergencia.
5	v	Se debe tener un inventario actualizado de los equipos y recursos que permitan la atención de emergencias y visualice su localización en las instalaciones.
6	v	Entre la lista de contactos internos deben constar los miembros del comité de emergencias.
7	v	Un plan de respuestas a emergencias debe contener entre otra información la identificación de escenarios a través de evaluación de riesgo.
8	f	Además de la conformación de brigadas para escenarios en los que son requeridas de acuerdo al análisis de riesgos, deben constar también las acciones esperadas de primera respuesta.
9	a	Entrenamiento, recursos y práctica, corresponden a acciones previas
10	b	Reporte, evaluación de pérdidas, corresponde a acciones posteriores.

Ir a la  
autoevaluación



## 5. Referencias bibliográficas

Decreto Ejecutivo 486. Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, Pub. L. No. Registro Oficial Suplemento 290, 486 Gobierno de la República del Ecuador (2010). <https://www.gob.ec/regulaciones/486-expidese-reglamento-ley-seguridad-publica>

Ley 1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, Pub. L. No. Registro Oficial Suplemento 395, 1 SERCOP (2008). <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/10/LOSNC-ultima.pdf>

Gestión del Riesgo, Cambio Climático y Desarrollo (PNUD). (20 de febrero del 2015). *Conceptos Básicos de la Gestión de Riesgos* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Af7cd5TECKw&feature=youtu.be&t=38>

Morales, N., Gálvez, W., Chang, C., Alfaro, D., García, A., Ramírez, M., Almeyda, J., Benavente, L. (2008). Simposio: Emergencias y Desastres. *Emergencias y Desastres: Desafíos y Oportunidades (De la casualidad a la causalidad)*, 25(2): 237-42. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n2/a15v25n2.pdf>

Banco Mundial. (2012). Infografía: Gestión del riesgo de desastres naturales. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). [https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2012/09/12/infographic-mainstreaming-disaster-risk-management?cid=ECR\\_TTWBES\\_D\\_EXT&hootPostID=85776c53c57ac45ddb484b5dd1e0d8cd](https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2012/09/12/infographic-mainstreaming-disaster-risk-management?cid=ECR_TTWBES_D_EXT&hootPostID=85776c53c57ac45ddb484b5dd1e0d8cd)

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



Decreto Legislativo 0. Constitución de la República del Ecuador, Pub. L. No. Registro Oficial No. 449, 0 Asamblea Nacional Constituyente (2008). <http://www.academia.edu/download/45208547/constitucion-ecuador.pdf>

Rebotier, J. (2016). El riesgo y su gestión en Ecuador: una mirada de geografía social y política. Centro de Publicaciones, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Solberg, S. (2015). El sistema de gestión de riesgos del Ecuador: un sistema de administración pública en busca de la ciudadanía deliberativa (F. Tenorio (Ed.)) [Doctorado en Administración, Universidad Andina Simón Bolívar]. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/4276>

Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Pub. L. No. Registro Oficial No 565, 2393 Gobierno de la República del Ecuador (1986). <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf>

Gobierno de la República del Ecuador. (s/f-a). Servicio Ecuatoriano de Normalización. INEN – Ecuador. Recuperado el 21 de octubre de 2019, de <https://www.normalizacion.gob.ec>

Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. (2011). *Guía para implementar el análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal*. SNGR. Recuperado el 19 de agosto de 2020, de [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ID\\_10464\\_Redhum-Ec-GUIA\\_PARA\\_IMPLEMENTAR\\_EL\\_ANALISIS\\_DE\\_VULNERABILIDADES\\_A\\_NIVEL\\_CANTONA-SNGR-PNUD-21-SEP\\_2011.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ID_10464_Redhum-Ec-GUIA_PARA_IMPLEMENTAR_EL_ANALISIS_DE_VULNERABILIDADES_A_NIVEL_CANTONA-SNGR-PNUD-21-SEP_2011.pdf)

Riesgos, S. de G. de. (2012). definicion secretaria de gestion.pdf.

Nuñez, L., & Mera, P. (2014). *Elaboración del plan de emergencia y evacuación de la Universidad Politécnica Salesiana Campus Guayaquil de los edificios B, C y D*. Retrieved from <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10258>

Millanao M., R., Saavedra R., O., & Villalobos R., R. (2011). Método de valoración de empresas pymes. Retrieved from <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/113587>

Nieto-sandoval, M. M. (n.d.). Directrices para la gestión preventiva en las pymes, 1–52.

USHT. (2019b). Vulnerabilidades Internas y Externas MAD.

MAFRE, F. S. de E. del R. de I. : M. (1998). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio : MESERI. *Gr, 64*, 17–29.

Rodríguez, J. V. G., Carmona, R. M., Carrasco, Y. V., & Contreras, B. M. G. (2013). Mosler en las pymes de Tlaxcala , México, *10*(1), 27–34.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. INSHT. (2001). NTP 599: Evaluación del riesgo de incendio: criterios. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. [https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp\\_599.pdf/390d3910-3ad3-404b-8d12-ef93a1b7f0b0](https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp_599.pdf/390d3910-3ad3-404b-8d12-ef93a1b7f0b0)

INESEM Business School. (26 de noviembre del 2012). *Seminario Análisis de Riesgos. Método Mosler* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=iTUzurRZQ1E&feature=youtu.be&t=9>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. INSHT. (2014). Socorrismo Laboral y Primeros Auxilios. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. <http://uprl.unizar.es/seguridad/accidentesdoc/socorrismoinsht.pdf>

Ordoñez, J (2019). *Respuesta a Emergencias y Contingencias*. Maestría en Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos Laborales. Proyecto de Vinculación Apoyo al sector industrial de Loja en la Prevención de Riesgos Laborales (UTPL, Ed.) Loja.

Torres, H. (2016). *Prevención de Riesgos Eléctricos*. (UTPL, Ed.) Loja: Ediloja.

Torres, H. (2016). *Prevención de Riesgos en la Construcción*. (UTPL, Ed.) Loja: ediloja.

GRUPOVULCANO. (s.f.). *Triangulo de fuego*. Obtenido de <http://www.tecnologiavulcano.com/informacion/triangulo-del-fuego/>

Instituto Universitario de Tecnología. UNIR. (2012). Mapa de Riesgos. <https://es.slideshare.net/diplomados2/clase-3-mapa-de-riesgos>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## 6. Recursos

### Documento 1. Método Meseri



#### Método simplificado de evaluación del riesgo de incendio: Meseri

El método Meseri es un método de evaluación de riesgos que se basa en una consideración individual, tomando en cuenta factores generadores y agravantes del riesgo de incendio y en aquellos que reducen y protegen frente a un riesgo. En este método se armonizan de manera factible, las características propias de la instalación y los medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores. Este método ofrece al evaluador realizar una inspección ágil y fácil y obtener de forma casi instantánea una calificación que va desde riesgos muy leve, hasta riesgo muy grave y se pueden aplicar las recomendaciones oportunas para disminuir la peligrosidad del riesgo de incendio. (MAFRE, 1998).

El método de MESERI abarca dos bloques diferenciados de factores y cada uno tiene subdivisiones que son las siguientes:

➤ **Factores de construcción**

- **Número de plantas o Altura del edificio:** La altura debe ser entendida desde el nivel más bajo, hasta la parte de la cubierta de la construcción como se muestra en la ponderación de la tabla 1:

Tabla 1. Puntuación para factor de número de plantas

Número de plantas	Altura (m)	Puntuación
1 o 2	Inferior a 6	3
De 3 a 5	Entre 6 y 15	2
De 6 a 9	Entre 16 y 28	1
Más de 10	Más de 28	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec

- **Superficie de mayor sector de incendio:** Se refiere a los elementos de compartimentación entre cada zona del edificio, deberán tener como mínimo una Resistencia al Fuego (RF) de 240 o mejor, es decir, mientras mayor sea la superficie de los sectores sin elementos como puertas de paso resistentes al fuego, más fácil será la propagación del mismo como se muestra en la ponderación de la tabla 2:

Tabla 2. Puntuación para superficie de mayor sector de incendio

Superficie del mayor sector de incendio (m <sup>2</sup> )	Puntuación
Inferior a 500	5
De 501 a 1500	4
De 1501 a 2500	3
De 2501 a 3500	2
De 3501 a 4500	1
Mayor a 4500	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
 Elaboración: Mateo Matute

- **Resistencia al fuego de los elementos constructivos:** Se define como elementos constructivos sustentadores de la estructura del edificio, principalmente se considera la estabilidad mecánica frente al fuego del hormigón y el acero considerando una alta resistencia y baja resistencia respectivamente como se muestra en la ponderación de la tabla 3:

Tabla 3. Puntuación para resistencia al fuego de los elementos constructivos

Resistencia al fuego	Puntuación
Alta	10
Media	5
Baja	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
 Elaboración: Mateo Matute

San Cayetano Alto s/n  
 Loja-Ecuador  
 Telf.: (593-7) 370 1444  
 informacion@utpl.edu.ec  
 Apartado Postal: 11-01-608  
 www.utpl.edu.ec



- **Falsos techos y suelos:** Se considera falso techo incombustible a aquellos elementos realizados en cemento, piedra, yeso y metales en general, y falso techo combustible a aquellos realizados en madera no tratada o PVC, poliamidas como se muestra en la ponderación de la tabla 4:

Tabla 4. Puntuación para falsos techos y suelos

Falsos techos / suelos	Puntuación
No existen	5
Incombustible (M0)	3
Combustibles (M4 o peor)	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

➤ **Factores de situación.**

- **Distancia de los bomberos:** Se define como la distancia y el tiempo de traslado desde el cuerpo de bomberos más cercano al edificio como se muestra en la ponderación de la tabla 5:

Tabla 5. Puntuación para distancia de bomberos

Distancia (km)	Tiempo de llegada (min)	Puntuación
Menor de 5	Menor de 5	10
Entre 5 y 10	Entre 5 y 10	8
Entre 10 y 15	Entre 10 y 15	6
Entre 15 y 20	Entre 15 y 25	2
Más de 20	Más de 25	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

- **Accesibilidad del edificio:** Hace referencia a los elementos como puertas, ventanas, huecos o fachadas que faciliten el ingreso y las actuaciones en el momento del comienzo del incendio como se muestra en la ponderación de la tabla 6:

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec



Tabla 6. Puntuación para accesibilidad del edificio

Accesibilidad al edificio	Puntuación
Buena	5
Media	3
Mala	1
Muy mala	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

➤ **Factores de proceso/operación**

- **Peligros de activación:** En este factor se evalúa la existencia de fuentes de ignición que se utilizan habitualmente en la actividad del edificio que pueda dar origen al fuego, siendo considerado un peligro alto procesos productivos con hornos o reactores, como se muestra en la tabla 7:

Tabla 7. Puntuación para peligros de activación

Peligro de activación	Puntuación
Bajo	10
Medio	5
Alto	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

- **Carga térmica:** Se define como la cantidad de calor por unidad de superficie que produciría la combustión total de materiales existentes en una zona como mobiliarios, inmobiliarios, separadores y acabados como se muestra en la ponderación de la tabla 8:

Tabla 8. Puntuación para carga térmica

Carga térmica (MJ/m <sup>2</sup> )	Puntuación
Baja (Inferior a 1000)	10
Moderada (entre 1000 y 2000)	5
Alta (entre 2000 y 5000)	2

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec





Muy alta (superior a 5000)	0
----------------------------	---

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Inflamabilidad de los combustibles:** Evalúa los combustibles presentes en la actividad cotidiana del edificio, respecto a su posible activación considerando constantes físicas como la temperatura y puntos de inflamación como se muestra en la ponderación de la tabla 9:

Tabla 9. Puntuación para inflamabilidad de los combustibles

Inflamabilidad	Puntuación
Baja	5
Media	3
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Orden, limpieza y mantenimiento:** Evalúa el orden, la limpieza y la existencia de personal específico para el mantenimiento periódico de las instalaciones incluyendo electricidad, agua, y luz, como se muestra en la ponderación de la tabla 10:

Tabla 10. Puntuación para orden, limpieza y mantenimiento

Orden, limpieza y mantenimiento	Puntuación
Alto	10
Medio	5
Bajo	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Almacenamiento en altura:** Evalúa el riesgo de incendio tomando en cuenta que a alturas mayores a 2 metros existe mayor probabilidad de propagación del fuego, como se muestra en la ponderación de la tabla 11:

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec



Tabla 11. Puntuación para almacenamiento en altura

Almacenamiento en altura	Puntuación
Menor de 2 m	3
Entre 2 y 6 m	2
Superior a 6 m	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

➤ **Factores de valor económico de los bienes**

- **Concentración de valores:** Se define como la cuantía de las pérdidas económicas directas ocasionadas por un incendio, como se muestra en la ponderación de la tabla 12:

Tabla 12. Puntuación para concentración de valores

Concentración de valores		Puntuación
Valores	\$/m <sup>2</sup>	
Inferior a 100000	Inferior a 600	3
Entre 100000 y 250000	Entre 600 y 15000	2
Superior a 250000	Superior a 1500	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

➤ **Factores de Propagabilidad.**

- **Propagabilidad vertical:** Para evaluar este factor se toma en cuenta la existencia de almacenamientos en altura cuya ubicación aumente la propagación del incendio, como se muestra en la ponderación de la tabla 13:

Tabla 13. Puntuación para propagabilidad vertical

Propagabilidad vertical	Puntuación
Baja	5
Media	3
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)

Elaboración: Mateo Matute

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec



- **Propagabilidad horizontal:** Para evaluar este factor se toma en cuenta los elementos en cadenas lineales que ofrecen una continuidad para una posible propagación del fuego, como se muestra en la ponderación de la tabla 14:

Tabla 14. Puntuación para propagabilidad horizontal

Propagabilidad horizontal	Puntuación
Baja	5
Media	3
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

➤ **Factores de destructibilidad.**

- **Por Calor:** Evalúa la destrucción producida por el calor generado por un incendio, como se muestra en la ponderación de la tabla 15:

Tabla 15. Puntuación para destructibilidad por calor

Destructividad por calor	Puntuación
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Por Humo:** Se define como la destrucción o pérdida de cualidades constructivas por efecto del humo, como se muestra en la ponderación de la tabla 16:

Tabla 16. Puntuación para destructibilidad por humo

Destructividad por humo	Puntuación
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec



- **Por Corrosión:** Provocada por gases liberados como el ácido clorhídrico o sulfídico, como se muestra en la ponderación de la tabla 17:

Tabla 17. Puntuación para destructibilidad por corrosión

Destructividad por corrosión	Puntuación
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Por agua:** Daños producidos por el agua en la extinción de un incendio, como se muestra en la ponderación de la tabla 18:

Tabla 18. Puntuación para destructibilidad por agua

Destructividad por agua	Puntuación
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

## 2. Factores reductores y protectores:

### ➤ Instalaciones de protección contra incendios

- **Detección automática:** Este factor analiza si existe la detección automática contra incendios en los edificios, considerando que los edificios cubiertos por rociadores automáticos están cubiertos por esta medida de protección, como se muestra en la ponderación de la tabla 19:

Tabla 19. Puntuación para detección automática

Concepto	Puntuación	
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec



	Con conexión a CRA	Sin conexión a CRA	Con conexión a CRA	Sin conexión a CRA
Detección automática	4	3	2	0

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Rociadores automáticos:** Se define como la verificación de instalaciones con rociadores automáticos en toda la superficie del edificio y sus locales, como se muestra en la ponderación de la tabla 20:

Tabla 20. Puntuación para rociadores automáticos

Concepto	Puntuación			
	Con vigilancia humana		Sin vigilancia humana	
	Con conexión a CRA	Sin conexión a CRA	Con conexión a CRA	Sin conexión a CRA
Rociadores automáticos	8	7	6	5

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

- **Extintores portátiles:** Se define como la verificación de la existencia de extintores portátiles que cubran la superficie del edificio, así como sus características y señalética, como se muestra en la ponderación de la tabla 21:

Tabla 21. Puntuación para extintores portátiles

Concepto	Puntuación	
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana
Extintores portátiles	2	1

Fuente: (MAFRE, 1998)  
Elaboración: Mateo Matute

San Cayetano Alto s/n  
Loja-Ecuador  
Telf.: (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec

- **Bocas de incendio equipadas:** Se define como la verificación de si existen bocas de incendios equipadas -BIE- en la superficie del edificio, así como su chorro de agua y elementos interiores, como se muestra en la ponderación de la tabla 22:

Tabla 22. Puntuación para bocas de incendio equipadas

Concepto	Puntuación	
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana
Bocas de incendio Equipadas	4	2

Fuente: (MAFRE, 1998)  
 Elaboración: Mateo Matute

- **Hidrantes exteriores:** Es la verificación de la existencia de hidrantes en el exterior del perímetro del edificio, la comprobación de abastecimiento de agua y los elementos interiores del mismo, como se muestra en la ponderación de la tabla 23:

Tabla 23. Puntuación para hidrantes exteriores

Concepto	Puntuación	
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana
Hidrantes exteriores	4	2

Fuente: (MAFRE, 1998)  
 Elaboración: Mateo Matute

#### ➤ Organización de la protección contra incendios.

- **Equipos de intervención de incendios:** Este factor valor la existencia de equipos de primera y segunda intervención EPI y ESI (Brigadas) respectivamente, considerando su grado de formación teórica-práctica, y de la cobertura total de turnos en el edificio, como se muestra en la ponderación de la tabla 24:

Tabla 24. Puntuación para equipos de intervención de incendios

Concepto	Puntuación
Equipos de Primera Intervención (EPI)	2

San Cayetano Alto s/n  
 Loja-Ecuador  
 Telf.: (593-7) 370 1444  
 informacion@utpl.edu.ec  
 Apartado Postal: 11-01-608  
 www.utpl.edu.ec

Equipos de Segunda Intervención (ESI) Brigadas	4
--	---

Fuente: (MAFRE, 1998)  
 Elaboración: Mateo Matute

- **Planes de autoprotección y de emergencia interior:** Este factor valora si existe y está implantado un plan de emergencia dentro del edificio que cumpla con la normativa legal vigente, como se muestra en la ponderación de la tabla 25:

Tabla 25. Puntuación para planes de autoprotección y de emergencia interior

Concepto	Puntuación	
	Con vigilancia humana	Sin vigilancia humana
Planes de emergencia	4	2

Fuente: (MAFRE, 1998)  
 Elaboración: Mateo Matute

Cada factor tiene subdivisiones que serán evaluadas tomando en cuenta los aspectos más importantes a considerar en el edificio y explicadas detalladamente de acuerdo a una matriz establecida en forma general para todo el edificio y una matriz para cada planta para la identificación de zonas más vulnerables.

Para la calificación y obtención de resultados a cada uno de ellos se le aplica un coeficiente dependiendo de las características analizadas en cada punto y de si propician o no el riesgo de incendio, la calificación va desde cero en el caso más desfavorable hasta diez en el caso más favorable. (MAFRE, 1998)

## Documento 2. Riesgo mayor de un sismo



Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Recursos



## UNIDAD 5

## PLANES DE EMERGENCIA

Un plan de emergencia es un requisito técnico legal, que toda empresa debería tener además es un documento escrito donde se analiza las posibles vulnerabilidades de la empresa o institución y las medidas preventivas a tener en cuenta antes, durante y después de una emergencia.

“Los planes de emergencia abarcan situaciones que pueden afectar a una empresa en gran magnitud, usualmente consideran a eventos como:

- Terremotos
- Inundaciones
- Tsunamis
- Incendio y Explosión
- Terrorismo
- Deslaves
- Fugas de químicos peligrosos” (Torres, Prevención de Riesgos en la Construcción, 2016)

Para aclarar sobre las medidas preventivas a tener en cuenta en una situación adversa de emergencia, vamos a realizar la siguiente actividad:

De manera individual, analizar un caso hipotético sobre alguna empresa que conozca y colocar en los espacios de las líneas entrecortadas siguientes las actividades preventivas que realizarían para el antes, durante y después de un sismo.



**Caso hipotético de la empresa**.....

**Medidas Preventivas:**

**Antes**.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Durante**.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Después**.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para hacer frente a estos posibles escenarios, las empresas además de escribir procedimientos de actuación, complementan estas acciones con la conformación de brigadas, que son grupos de personas organizadas, capacitadas y adiestradas para situaciones de emergencias, mismos que serán responsables de combatirlos de manera preventiva o ante eventualidades de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.