

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS  
NACIONALES

Escuela de gestión integral de riesgos y  
desastres

Tesina previa a la obtención del título de  
Especialista en Gestión Integral de Riesgos y  
Desastres

Evaluación del riesgo en la Subsecretaría de  
Planificación y Desarrollo SENPLADES Zona  
1 Norte y plan de emergencia institucional

Autor: Sandro Leodan Gómez Ponce.

Tutor: Ph. D. Theofilos Toulkeridis.

Quito

Septiembre 2013

## **DEDICATORIA**

**Para Fabiola y Alessandro**

**Para Luis, Gladys, Gilmar, Danny y Lorena.**

**Para mis sobrinos.**

## **AGRADECIMIENTO**

**A David, por su hospitalidad.**

**A Eva, por su apoyo.**

**Al grupo de compañeros por su humanidad.**

## Índice.

Resumen.....	5
Introducción.....	6
Capítulo 1. Aspectos teóricos.....	12
Capítulo 2. Identificación de los factores de riesgo de SENPLADES Zona 1 Norte. ....	18
2.1 Análisis de las amenazas potenciales.....	18
2.2 Análisis de la vulnerabilidad.....	27
2.2.1 Estudio de la amenaza de un movimiento telúrico.....	28
2.2.2 Estudio de la amenaza de erupción volcánica. ....	36
2.2.3 Estudio de la amenaza de movimientos en masa.....	41
2.2.4 Estudio de la amenaza de incendio.....	46
2.3 Evaluación del riesgo institucional. ....	51
Capítulo 3. Plan de emergencias de SENPLADES Zona 1 Norte.....	53
3. 1 Plan institucional de emergencias de SENPLADES Zona 1 Norte.....	53
3. 1. 1 Información general. ....	54
3. 1. 2 Situación general frente a las emergencias. ....	57
3. 2. Identificación de los factores de riesgo propios de SENPLADES Zona 1 Norte. .....	58
3. 2. 1 Factores internos que generan posibles amenazas. ....	58
3. 2. 2 Factores externos que generan posibles amenazas.....	59
3. 3. Evaluación del riesgo de incendio. ....	61
3. 3. 1 Análisis del riesgo de incendio, método MESERI.....	61
3.3.2 Localización de los potenciales riesgos de incendio de SENPLADES Zona 1 Norte.....	64
3. 3. 3 Estimación de daños y pérdidas materiales potenciales. ....	66
3. 4. Mitigación de las amenazas.....	67
3. 4. 1 Acciones preventivas.....	67
3. 4. 2 Recursos actuales de prevención, detección, protección y control. ....	68
3.5 Mantenimiento.....	73
3. 6. Mecanismos de alertas institucionales y comunicaciones para emergencias... 73	
3. 6. 1 Detección de la emergencia ..... 74	
3. 6. 2 Forma para aplicar la alarma. .... 74	
3.7 Protocolo de intervención ante emergencias. .... 75	
3.7.1 Organización y funciones de las brigadas..... 75	

3.7.2 Composición de las brigadas. ....	78
3.7.3 Coordinación interinstitucional. ....	79
3.7.4 Forma de actuación durante la emergencia.....	80
3.7.5 Normas general y específica de actuación. ....	82
3.8 Evacuación. ....	85
3.8.1 Decisiones de evacuación. ....	85
3.8.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia.....	86
3.9. Soporte informático. ....	86
3.10 Procedimientos para la implantación del PE.....	88
3.10.1. Programa de capacitación. ....	89
4. Conclusiones y Recomendaciones. ....	92
5. Glosario. ....	95
6. Bibliografía. ....	97
7. Anexos:.....	101

## **Resumen.**

El presente trabajo se centra en determinar las principales amenazas, tanto naturales como antrópicas que potencialmente pueden afectar a la Secretaría de Planificación y Desarrollo SENPLADES Zona 1 Norte ubicada en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, complementado con la evaluación de la vulnerabilidad, a nivel social, física y tecnológica de la institución. Para reducir el riesgo y la afectación potencial se elaborará el plan de emergencias, igualmente, para reducir una multitud de factores de riesgos potenciales, se conforma brigadas de auxilio o apoyo inmediato y se proporcionaran las principales normas de actuación para responder ante una eventualidad de proporciones catastróficas.

## Introducción.

Normativa legal para la gestión de riesgos. La gestión de riesgos se encuentra amparada por la normativa legal, tanto a nivel internacional como nacional, aquí se presentan las de mayor relevancia. En el Marco de acción de Hyogo MAH para el 2005-2015: sobre el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, en las acciones prioritarias a ejecutar se nombra: Velar por que la reducción de los riesgos de desastre constituya una prioridad nacional y local, dotada de una sólida base institucional de aplicación (EIRD, 2005).

En la Constitución de la República del Ecuador (2008), la sección novena trata sobre la gestión del riesgo, y, citando textualmente los artículos 389 y 390.

“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 condición de vulnerabilidad”.

“Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad”. (Asamblea Constituyente, 2008).

En el Plan Nacional para el Buen Vivir<sup>1</sup> 2013-2017, en el objetivo 3, relacionado con mejorar la calidad de vida de la población, consta la política 3.11: garantizar la preservación y protección integral del patrimonio cultural y natural, y de la ciudadanía ante las amenazas y riesgos de origen natural o antrópico (SENPLADES, 2013a).

El reglamento a la ley de defensa contra incendios (Ministerio de Bienestar Social, 2006), en el artículo 92 indica que todo establecimiento de más de 200 m<sup>2</sup> deberá disponer de un Plan de Emergencias, el que contendrá la firma de responsabilidad del especialista que realizó el plan.

De otro lado, la historia del Ecuador se encuentra marcada por la ocurrencia de eventos catastróficos como terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, movimientos en masa, debido a factores característicos que condicionan el advenimiento de las amenazas naturales como:

- Precipitaciones pluviométricas abundantes y/o con intensidad elevada.
- Desnivel importante (más de 5.000 metros y en algunos casos en cortas distancias).
- Formaciones geológicas sensibles a la erosión.
- Ubicación ecuatorial a la orilla del océano Pacífico (eje del ENOS).
- Zona de subducción de la placa de Nazca con la placa Sudamericana (una de las más activas del mundo), entre otras (Demoraes y D'ercole, 2001).

---

<sup>1</sup> El mismo que es mandatorio para todo el sector público, según el artículo 280 de la Constitución ecuatoriana.

Por otra parte, en la ciudad de Ibarra, no han faltado las amenazas naturales o antrópicas que han causado grandes daños como el terremoto de Ibarra producido en el año 1868, y el más reciente y de mayores consecuencias producido en el 1987 que afectó al Oriente ecuatoriano y sus secuelas se sintieron en toda la provincia de Imbabura. Movimientos en masa en los años 2011 y 2012 ocurridos en la zona rural del cantón afectando a poblados como Tanguarín, Rumipamba, Manzano y Manzano Guaranguí (Ibarra, 2012). Los incendios forestales que han causado grandes pérdidas tanto en flora, fauna y recursos económicos (Castillo, 2013).

En el aspecto institucional, la Subsecretaría de Planificación y Desarrollo SENPLADES Zona 1 Norte es una instancia desconcentrada de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, la misma que tiene como misión: Gestionar la planificación zonal participando en el diseño de políticas, metodologías y herramientas; aplicando en el área de su jurisdicción, los macro procesos de información y estudios; planificación e inversión pública, democratización del Estado e innovación de la gestión pública; participación ciudadana; y, seguimiento y evaluación, con rango de competencia en las provincias de Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos (SENPLADES, 2010).

La sede administrativa se ubica en la ciudad de Ibarra, edificio Ex Banco la Previsora, piso 2, calle Chica Narváez y padre Juan de Velasco, la misma que entró en funcionamiento en junio de 2009, ver figura 1.



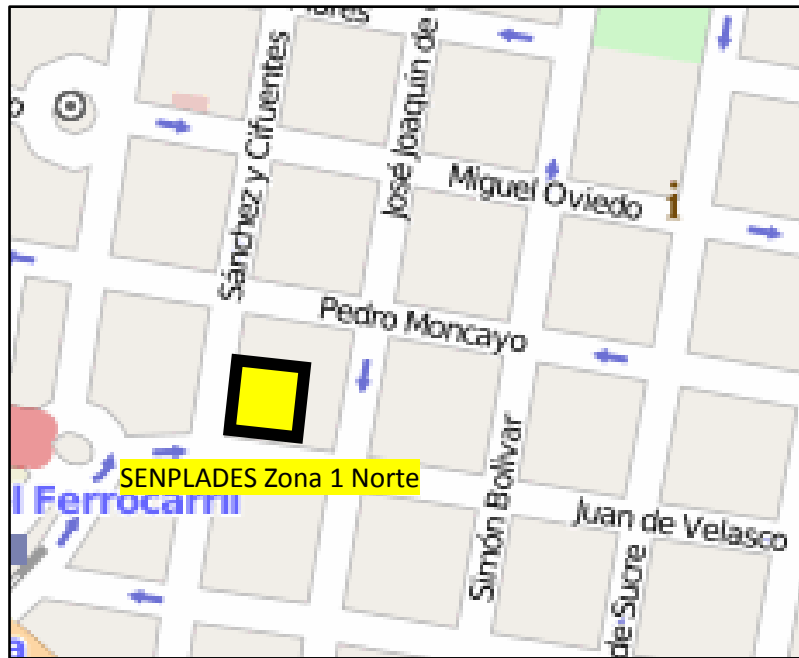


Figura 1. Ubicación de SENPLADES Zona 1 Norte. Fuente: Google maps.

En las instalaciones de la institución, desarrollan actividades propias de la subsecretaría, aproximadamente 34 funcionarios, los que se encuentran distribuidos en: Subsecretaría (1), las unidades de participación ciudadana (2), de comunicación social (1), asesoría jurídica (1), y las direcciones administrativa financiera (10), de inversión, seguimiento y evaluación (4), planificación, información y política pública (8), democratización del estado (6). El área física interior es de 780 m<sup>2</sup> y el área física exterior de 215 m<sup>2</sup> (SENPLADES, 2011).

Por la ubicación geográfica de SENPLADES Zona 1, ésta se encuentra potencialmente vulnerable a las amenazas naturales y antrópicas como movimientos telúricos, erupciones volcánicas, movimientos en masa, incendios, entre otras, por lo que esta investigación determinará el grado de impacto de estas.

Finalmente, la exposición al riesgo por las amenazas de origen natural como antrópico al que se encuentran sujetos, tanto los funcionarios, sus actividades socio-económicas, como las instalaciones de SENPLADES Zona 1 Norte no ha sido evaluada apropiadamente y en el detalle necesario por tanto se desconocen mayormente los alcances de las amenazas existentes. Adicionalmente, se conoce que los funcionarios no están preparados adecuadamente para poder responder ante una emergencia dada.

Por lo anteriormente expuesto, es fundamental realizar la evaluación de los riesgos potenciales y la elaboración del plan de emergencias institucional, tanto para salvaguardar la integridad de los funcionarios, las actividades laborales como reducir los gastos operativos en los que se incurre por una planificación inexistente al respecto de desastres potenciales.

## **Objetivos**

### **General.**

- El objetivo del presente trabajo es investigar, sistematizar, analizar y evaluar las potenciales amenazas naturales así como antrópicas y la vulnerabilidad para prevenir, reducir y mitigar el riesgo que puede afectar tanto a los funcionarios como a las instalaciones de la SENPLADES Zona 1 Norte, mediante la elaboración del plan de emergencias institucional.

### **Específicos.**

- Cumplir con la normativa legal sobre la gestión de riesgos institucionales.
- Salvaguardar la salud y vida de los funcionarios y visitantes de SENPLADES Zona 1 Norte

- Identificar y analizar qué elementos de la institución son más vulnerables ante las diferentes amenazas estudiadas.
- Estructurar brigadas internas de la institución para enfrentar las posibles emergencias que pueden presentarse.
- Conocer y socializar a los funcionarios de SENPLADES Zona 1 Norte, las normas de actuación ante la ocurrencia de eventos no deseados.
- Proteger los bienes materiales y la información digital de la institución.

## Capítulo 1. Aspectos teóricos.

En este capítulo se presentarán definiciones relevantes y los aspectos teóricos principales bajo los cuales se desarrollará el trabajo, así, conoceremos lo que se comprende como desastre, amenaza, vulnerabilidad, riesgo, evaluación del riesgo, plan de emergencias. Se indicarán los elementos básicos de las metodologías más comunes para evaluar los riesgos y finalmente se presentará la estructura que se seguirá para la elaboración del plan de emergencias institucional de SENPLADES Zona 1 Norte.

Iniciando con el conocimiento de las definiciones relevantes, es necesario hacer notar que existe una relación directa entre un proceso natural (geológico o hidrometeorológico) el cual se convierte en una amenaza natural como un evento no deseado y las consecuencias de este en la sociedad, que Lavell (1992) lo llama un desastre. Su definición dice que un desastre es

“Una ocasión de crisis o estrés social, observable en el tiempo y el espacio, en que sociedades o sus componentes sufren daños o pérdidas físicas y alteraciones en su funcionamiento rutinario. Tanto las causas como las consecuencias de los desastres son producto de procesos sociales que existen en el interior de la sociedad”.

En base de esta definición se está justificando el estudio presente para conocer el alcance de las amenazas que pueden afectar las instalaciones y los funcionarios de la SENPLADES Zona 1.

La amenaza (A) es la condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio - natural o antrópico no intencional,

que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo (FOPAE, 2012a). Factor de riesgo externo al sujeto, objeto o sistema expuesto (USAID, 2006).

La vulnerabilidad (V) es la característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno (FOPAE, 2012a). Cardona complementa la definición anterior indicando que la vulnerabilidad es la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas, y por lo tanto su evaluación contribuye en forma fundamental al conocimiento del riesgo mediante interacciones del elemento susceptible con el ambiente peligroso (Maskrey, 1993).

Es necesario complementar la definición indicando que Wilches (1988) en su estudio sobre la vulnerabilidad global, considera que existen diez componentes de la vulnerabilidad, así: vulnerabilidad física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional, factores que interactúan y permiten identificar el factor global de vulnerabilidad de la sociedad y en particular del entorno social donde actúa SENPLADES Zona 1.

El riesgo (R) lo entendemos como el daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o

actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad (FOPAE, 2012a). Wilches simplifica la definición del riesgo diciendo que es cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno (Wilches, 1988). Matemáticamente se lo puede definir como el producto de la probabilidad de ocurrencia de un evento  $p(e)$  multiplicado por el valor de los bienes expuestos  $w$  y por la vulnerabilidad respecto del evento  $v(e)$ , (COSUDE, 2002); pero, por motivos de aproximación la definición anterior ha sido transformada para tomar en cuenta los aspectos reductores del riesgo o factores de alivio (Toulkeridis, 2012b)

$$R = \frac{(A * V)}{\text{Conocimiento}(prevencción y mitigación)}$$

Donde

R=Riesgo,

A=Amenaza,

V=Vulnerabilidad.

Prevencción y mitigación= Educación preventiva en todos niveles socio-económicos + mitigación + economía sustentable + orden territorial + coordinación general+ logística + anticipación + SAT+ voluntad poblacional+ voluntad política + ciencia.

Evaluación o análisis de riesgos es el proceso de estimar la probabilidad que ocurra un evento no deseado con una determinada severidad o consecuencias

en la seguridad, salud, medio ambiente y/o bienestar público (FOPAE, 2012a). Cardona considera que existen tres pasos para evaluar el riesgo: evaluar la amenaza, analizar la vulnerabilidad y estimar el riesgo como resultante de la relación de los dos parámetros anteriores (Maskrey, 1993).

Ahora, para realizar la evaluación del riesgo, debido a que no existe suficiente información histórica que permita modelar una función de probabilidad, como alternativa a la estimación, existen algunas técnicas como el análisis de riesgos por colores, análisis preliminar de riesgos o el método semicuantitativo GHA, MESERI, entre otras.

El Plan de Emergencias (PE), como lo plantea la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia (DGPAD, 2003) es el conjunto de políticas, organizaciones y métodos que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia en lo general y en lo particular, en sus distintas fases. Para la Comisión venezolana de normas industriales (COVENIN 2226-90,1990), el PE es el procedimiento escrito que permite responder adecuada y oportunamente con criterios de seguridad, eficiencia y rapidez ante los casos de emergencias que se puedan presentar, mediante una acción colectiva y coordinada de los diferentes entes participantes que permite controlar y minimizar las posibles pérdidas.

El presente trabajo usará como definición la presentada en el glosario expuesto en el trabajo Metodologías de análisis de riesgo, documento soporte (FOPAE, 2012a). PE es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o

emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la Organización.

A continuación se presentan algunas metodologías para evaluar el riesgo.

Por colores: técnica perteneciente al grupo de métodos cualitativos, en la que inicialmente se determina la calificación de la amenaza, como segundo paso, se determina la vulnerabilidad institucional frente a las principales amenazas detectadas en la etapa anterior para finalmente realizar la valoración general del riesgo combinando los pasos uno y dos para obtener en el conocido diamante del riesgo.

Análisis preliminar de riesgos: la metodología muestra los aspectos a tratarse para establecer el análisis preliminar de los riesgos de una institución (principalmente en industrias), mediante una combinación de aspectos como el riesgo (matriz del riesgo), la gestión de seguridad y salud, aspectos ambientales y puntos adicionales (otros).

La matriz de riesgos es una adaptación de la metodología del Programa de concientización y preparación para emergencias a nivel local, conocida en inglés como APELL (DGPAD, 2003), en donde la valoración del riesgo toma en cuenta la probabilidad que un accidente ocurra así como sus consecuencias, tanto en la población, las propiedades y el ambiente. La gestión de seguridad, salud y ambiente identifica 25 elementos que contribuirán a disminuir el riesgo. Los aspectos ambientales, consideran el conocimiento y la aplicación de la normativa ambiental. En consideraciones adicionales, se trata la ubicación de la institución y la vulnerabilidad de elementos potencialmente amenazados.



Método semicuantitativo GHA (Gross hazard analysis) (FOPAE, 2012a): método de la ingeniería de riesgos, orientado a generar una visión global de la posición y peso relativo de los riesgos dentro de un sistema particular; con el método se puede establecer criterios homogéneos para la posterior toma de decisiones, mediante una determinación costo beneficio de la gestión de riesgos, relacionados con cualquier actividad, para salvaguardar la integridad de las personas, las instalaciones, propiedades, el medio ambiente, la institución.

El método es compatible con planeación estratégica, calidad total, indicadores de gestión, todas herramientas del área administrativa. Así como también presenta compatibilidad técnica con métodos de evaluación de riesgos como análisis de consecuencias, árbol de fallas, árbol de eventos, entre otros, (FOPAE, 2012a).

El método MESERI (método simplificado de evaluación del riesgo de incendio), que está pensado para ser aplicado en empresas con actividades calificadas como no peligrosas. En rasgos generales, el método evalúa varias características de la edificación, tanto generadoras como reductoras del riesgo, así: construcción (número de pisos, superficie mayor sector incendios, entre otros), factores de situación (distancia de los bomberos, accesibilidad), procesos (peligro de activación, carga térmica, otros), factor de concentración (USD por m<sup>2</sup>), destructibilidad (por calor, por humo, por corrosión, por agua), probabilidad (vertical, horizontal) y los factores de protección como la existencia de extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes, entre otros, a los que se asigna puntuaciones de acuerdo a una escala predeterminada (MAPFRE, 1998).

## **Capítulo 2. Identificación de los factores de riesgo de SENPLADES Zona 1 Norte.**

El objetivo de este capítulo es el de identificar las principales amenazas que afectan o pueden afectar a la SENPLADES Zona 1, luego se estimarán sus alcances y la correspondiente vulnerabilidad, con estos insumos se realizará la evaluación del riesgo potencial y finalmente se realizará la zonificación del riesgo.

### **2.1 Análisis de las amenazas potenciales.**

El análisis de las amenazas es el primer paso que se da para conocer el riesgo potencial al que se encuentra expuesta la SENPLADES Zona 1. En la literatura se pueden encontrar varias clasificaciones de las amenazas como en el manual para la elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencias (DGPAD, 2003), en las metodologías de análisis de riesgo (FOPAE, 2012a), en el manual del participante del curso EDAN (USAID, 2006), entre otras, en el presente trabajo reconoceremos las amenazas naturales y antrópicas.

Dentro de las amenazas naturales, la provincia de Imbabura e Ibarra en particular se han visto afectadas por varios movimientos telúricos, no se puede olvidar que la ciudad fue devastada por el terremoto de 1868. El más reciente movimiento se registró en el año 2000, cuyo epicentro fue localizado en Santa Rosa del Tejar, con una intensidad de 5.4 en la escala de Richter. En 1994 tuvo lugar otro sismo con epicentro en Apuela, la intensidad registrada fue de 5.2.

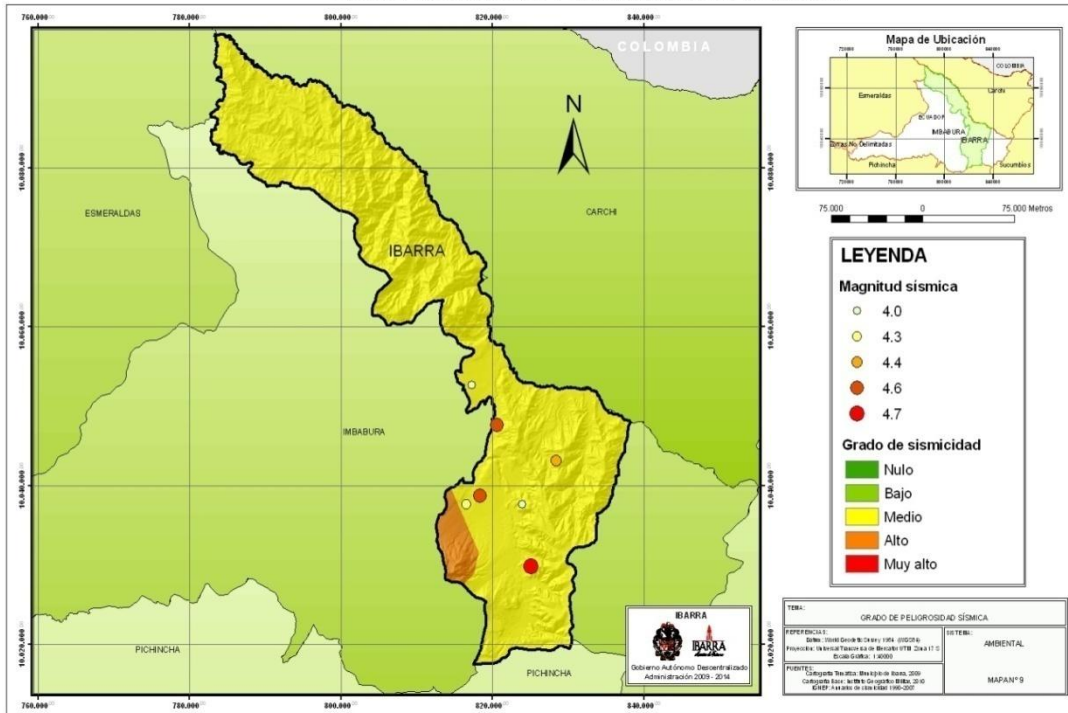
En el año 1987 se registró un sismo con una magnitud de VII en la escala de Mercalli (Ibarra, 2012). En la tabla 1 se presenta una serie histórica de los movimientos sísmicos con origen en la provincia de Imbabura como los que la afectaron (Otavalo, 2012).

Tabla 1. Registro histórico de sismos. Fuente: PD y OT de Otavalo.

<b>Registro histórico de sismos en Imbabura y Ecuador</b>	
<b>AÑOS</b>	<b>LOCALIDAD</b>
1582	Quito/Otavalo (crónica de Jiménez de la Espada)
1587	28 de Agosto
1645	Quito/Otavalo
1691	Imbabura
1766	Un fuerte temblor en Imbabura
1797	Región interandina desde Guaranda a Ibarra
1840	De Pasto a Riobamba
1868	Terremoto de Ibarra, afectaciones graves en Otavalo y Atuntaqui
1906	31 de Enero Esmeraldas hasta Ibarra
1933	18 de Mayo Toda la República
1942	13 de Mayo Todo el País
1949	Terremoto de Ambato/Pelileo
1955	En Julio: Cotacachi
1987	5 y 6 de Marzo Otavalo y el Oriente Ecuatoriano
1994	11 de Mayo (Cordillera de Toisán Imbabura)
1998	4 de Agosto (Bahía de Caraquez)
2000	8 de Octubre (Santa Rosa IBARRA)
2010	Falla Cuicocha
2011	Límite cantonal Cotacachi – Otavalo, río Ambi

En consecuencia con la actividad sísmica, en el mapa 1 se presenta el grado de sismicidad del cantón Ibarra (Ibarra, 2012), donde se nota que casi todo el territorio tiene grado de sismicidad medio, en tanto que el sector límite con Antonio Ante es de sismicidad alta.

**CANTÓN IBARRA**  
**PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**



Mapa 1. Grado de sismicidad del cantón Ibarra. Fuente PD y OT de Ibarra.

En el libro Volcanes activos del Ecuador, se indica los volcanes que potencialmente pueden afectar a Ibarra, en la figura 2 se puede apreciar los volcanes Cuicocha y Cayambe como los de mayor influencia. Las amenazas por efectos de una erupción incluirían la caída de ceniza y proyectiles balísticos, fenómenos piroclásticos, lahares (flujos de lodo), flujos de lava, explosiones y emisiones de gases venenosos o corrosivos (Toulkeridis, 2013).

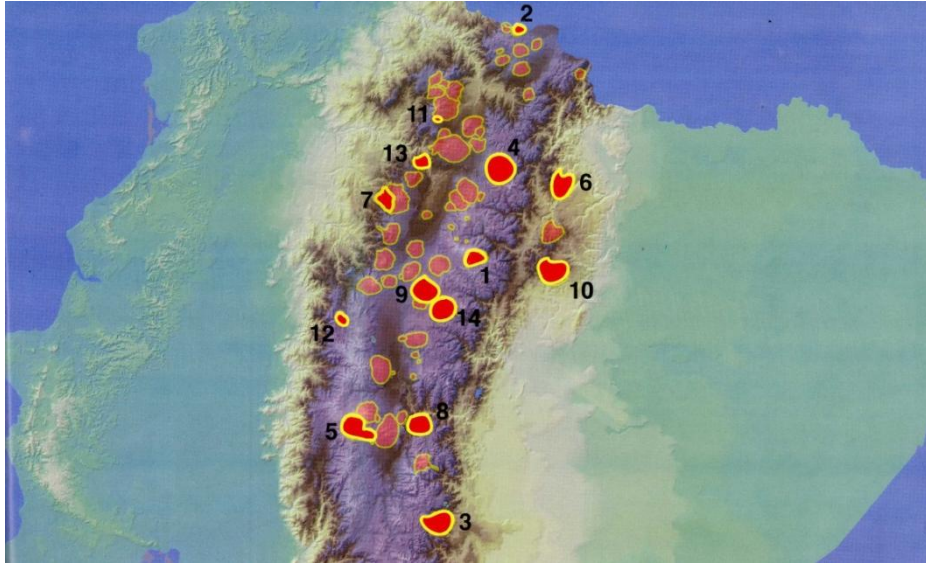
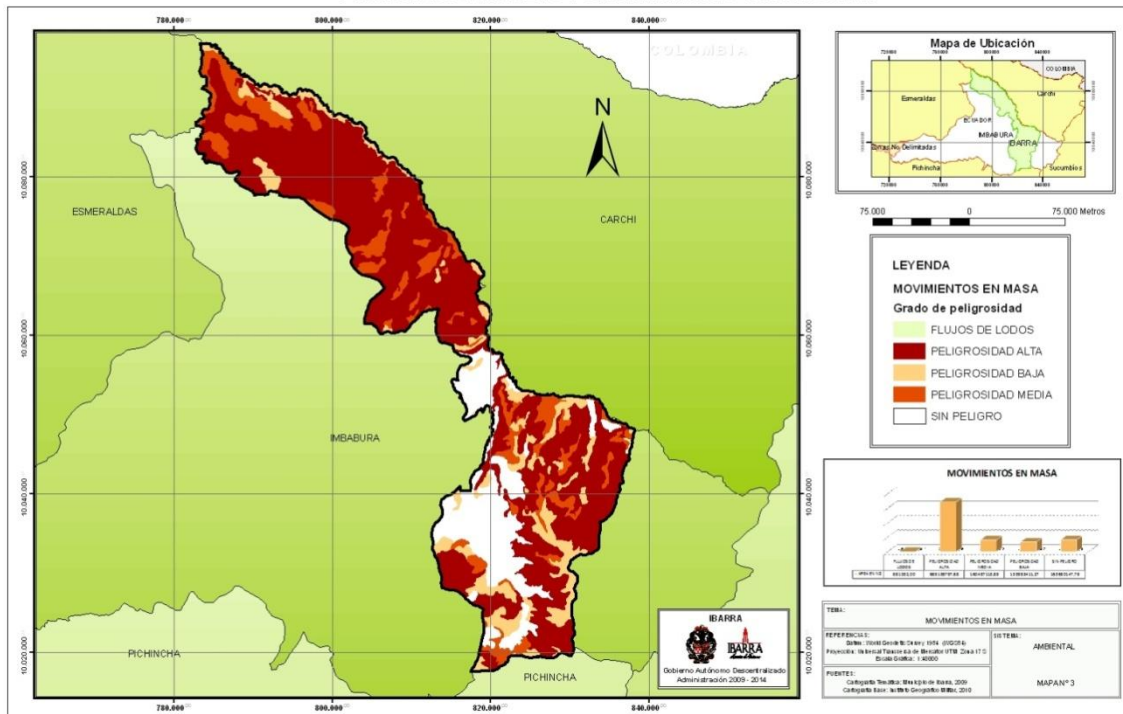


Figura 2. Distribución de los 14 volcanes considerados activos 1= Antisana, 2= Chiles, 3=Sangay, 4=Cayambe, 5=Chimborazo, 6=Reventador, 7=Guagua Pichincha, 8=Tungurahua, 9=Cotopaxi, 10=Sumaco, 11=Cuicocha, 12=Quilotoa, 13=Pululahua, 14=Chalupas. Fuente: Toulkeridis, 2013b.

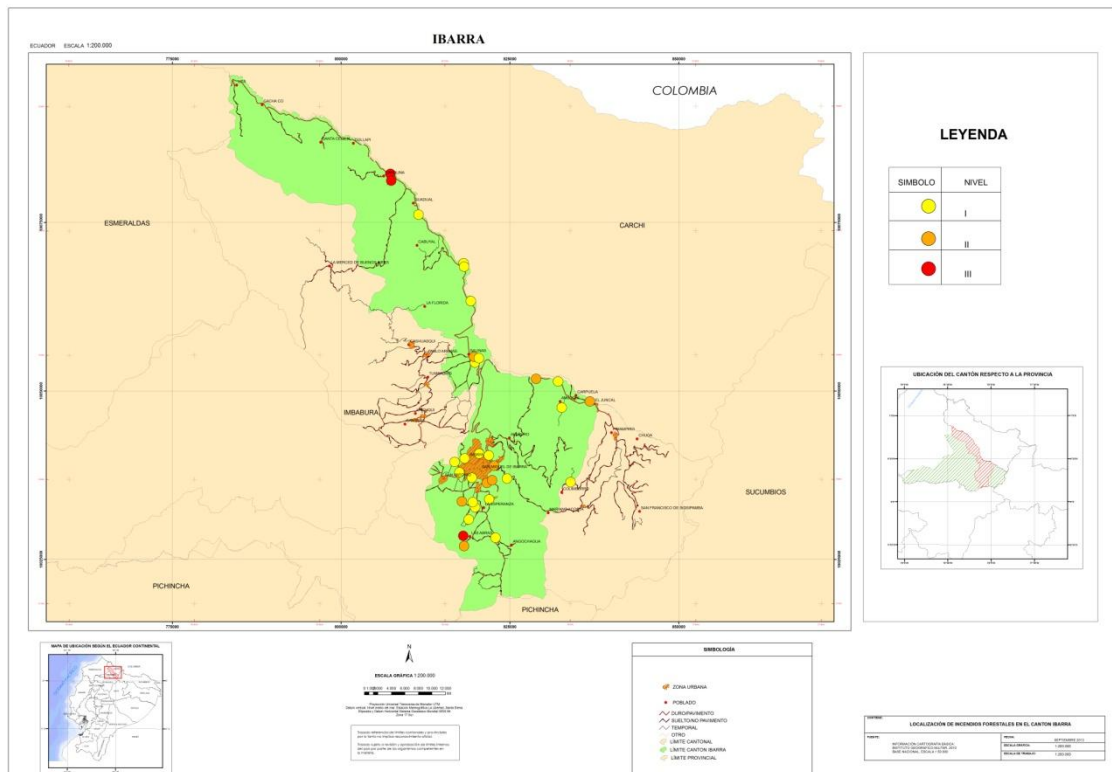
Sobre los movimientos en masa, la mayoría del cantón es considerado de alta peligrosidad, debido principalmente al proceso provocado por las lluvias intensas, así, las precipitaciones ocurridas en el 2010 y primeros meses del 2011, saturaron de agua los suelos provocando movimientos que afectaron sectores como Tanguarín, Rumipamba, Manzano (Ibarra, 2012). En el mapa 2 se presenta el grado de peligrosidad por movimientos en masa que afectan al cantón, en donde se observa que la parte urbana de la ciudad de Ibarra no corre mayor peligro.

**CANTÓN IBARRA**  
**PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**



Mapa 2 de movimientos en masa del cantón Ibarra. Fuente: Ibarra PD y OT.

En los tres últimos años, en Ibarra se han producido incendios forestales que han sido causantes de grandes pérdidas en área de terreno, flora y fauna silvestre, principalmente en los sectores rurales de Las Malvinas, Yahuarcocha, El Tejar, Hoja Blanca, Los Ceibos, barrio 19 de Enero, en las faldas del Imbabura (Castillo, 2013), en el mapa 3 se muestran los lugares donde se produjeron incendios, los mismos que han sido clasificados como de nivel I (incendios de hasta dos has), nivel II (de dos a diez has) y nivel III (incendios mayores a diez has).



Mapa 3. Incendios registrados en el 2013. Fuente: SNGR. Elaboración: SENPLADES Zona 1 Norte.

En la tabla 2 se muestra un compilado del número de incendios como las hectáreas quemadas. Es notorio que en el año 2012 la cantidad de incendios rebasó las capacidades de respuesta de las instituciones competentes. En el área urbana, el incendio más reciente se produjo el 15 de marzo de 2013, en el mercado Amazonas, destruyó aproximadamente 40 puestos o locales, el flagelo distó de las instalaciones de SENPLADES Zona 1 aproximadamente 300m (Redacción, 2013).

Tabla 2. Fuente: Diarios El Norte y La Hora. Compilador: el autor.

Año	No incendios	Has perdidas
2011	60	68
2012	790	1140
2013	137	155

Internamente, en la SENPLADES Zona 1 se han identificado tres zonas potencialmente peligrosas para generar incendios, el sector de la bodega, debido a que el lugar aloja al hardware que presta los servicios de Internet y correo, lo que según los técnicos de la institución es altamente peligroso. La cocina y la dirección de planificación pues tienen servicios de cafetera, lo que en algún momento puede causar un incendio, ver figura 3.

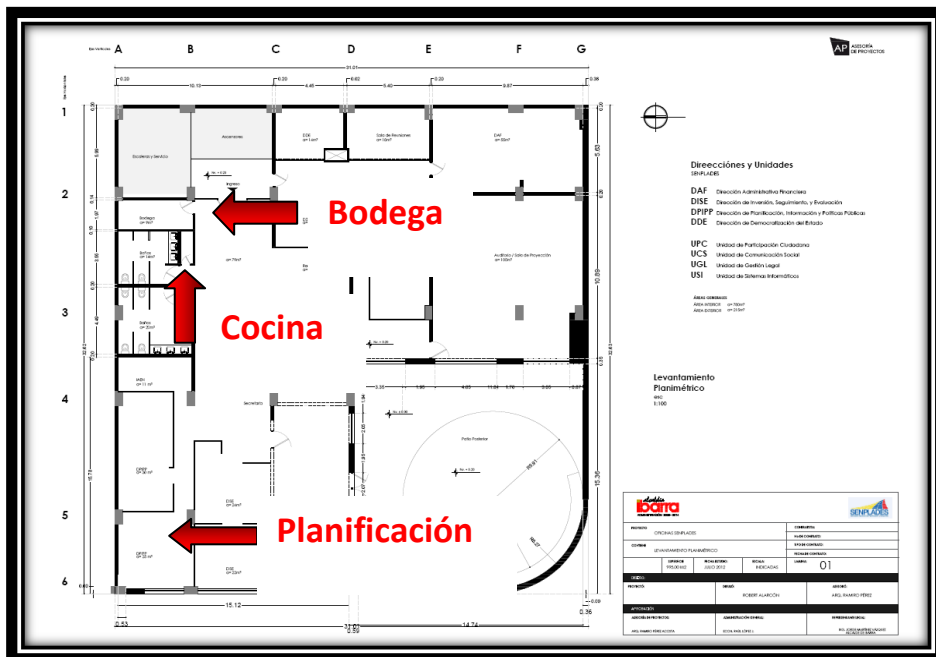









Figura 3. Riesgo de incendio de las oficinas institucionales. Fuente: SENPLADES Zona 1 Norte.



En lo referente a las amenazas antrópicas como revueltas, atentados y explosiones, el Ecuador ha sido testigo de varias de ellas, principalmente en los períodos de inestabilidad política causada por los derrocamientos de los presidentes como Abdalá Bucaram, Jamil Mahuad y Lucio Gutiérrez. El más claro y reciente ejemplo de amenazas antrópicas citadas se lo vivió en los acontecimientos del 30 de septiembre de 2010, el levantamiento policial con intento de golpe de Estado (SENPLADES, 2013a). En Imbabura, las protestas policiales duraron dos horas con la quema de llantas y el cierre de las vías, tanto en Ibarra como Otavalo. A las 10:30, militares, simpatizantes y trabajadores, tanto privados como públicos se concentraron en el parque Pedro Moncayo (Ibarra), en apoyo al Gobierno y al Presidente Rafael Correa (Presidencia de la República, 2013).




Luego de presentar la información técnica que respalda el estudio de las amenazas potenciales de Ibarra, en la tabla 3 se muestra la calificación de las amenazas tanto naturales como antrópicas, adaptadas a la potencialidad de afectación para SENPLADES Zona 1, usando la metodología de colores (FOPAE, 2012a), la misma que para nuestro estudio es la más adecuada debido a nivel de información técnica existente. En la primera columna de la matriz, se registran las principales amenazas, en las dos siguientes columnas, se indica si es la amenaza es interna o externa (o ambas) a la institución, luego se hace una descripción del evento, en la columna quinta se expresa la calificación de la amenaza la cual está relacionada con la frecuencia del evento y en la columna final, se asigna el color respectivo.

Tabla 3. Análisis de amenazas. Elaboración: el autor.

Calificación de la amenaza de SENPLADES Zona 1 Norte						
Amenaza	Interno	Externo	Descripción	Calificación	Color	
Naturales	Terremotos		X	Análisis histórico de los sismos en Imbabura (Otavalo, 2012)	Probable	
	Erupción volcánica		X	Fenómeno que sería provocado por la erupción del volcán Cuicocha, Cayambe o Imbabura? (Toulkeridis, 2013b).	Probable	
	Fenómenos de movimientos en masa		X	Mapa de movimientos en masa	Posible	
Antrópicas	Incendio	X	X	Fenómeno provocado por la carencia de cuarto frío para los servidores de la institución, la cafetería y las instalaciones eléctricas	Posible	
	Explosión	X	X	Provocada por artefactos como bombas de mano, grandas o por elementos internos como cafeterías	Posible	
	Revueltas/asonadas		X	Provocados por inestabilidad política, social	Posible	
	Atentados terroristas		X	Provocados por diferentes situaciones	Posible	

La calificación de las amenazas en la tabla 3, se la hace bajo las siguientes consideraciones mostradas en la tabla 4, en la que se toma como evento posible a un fenómeno que ya sucedió en un tiempo pasado, evento probable es el que puede ocurrir dadas las evidencias técnicas científicas; evento inminente, el que tiene alta probabilidad de ocurrir.

Tabla 4. Calificación de la amenaza. Fuente: FOPAE (2012a).

Evento	Comportamiento	Color asignado
<b>Posible</b>	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá	Verde 
<b>Probable</b>	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá	Amarillo 
<b>Inminente</b>	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir	Rojo 

La tabla 3, muestra que la amenaza natural de terremoto para SENPLADES Zona 1, es un fenómeno externo, calificado como probable, lo que se confirma con los datos históricos presentados en la tabla 1. La amenaza de erupción volcánica se considera probable, tanto por la afectación que puede llegar en caso de erupción del Cuicocha, del Cayambe o del Imbabura (pese a que no lo tenemos clasificado como volcán activo). Los movimientos en masa son posibles. La amenaza de sufrir un incendio es posible, es interna (de la institución), principalmente por la falta de enfriamiento del cuarto donde se encuentran los servidores, además de las cafeteras ubicadas en la cocina y en la dirección de Planificación.

## 2.2 Análisis de la vulnerabilidad.

El segundo paso a cumplir para medir el riesgo institucional es analizar la vulnerabilidad de SENPLADES Zona 1, para las amenazas de terremoto, volcanismo, movimientos en masa e incendio, identificadas en la sección anterior, tomando como base la estructura de la tabla 5, en la que constan elementos y recursos a ser evaluados, dentro de los elementos tenemos:

vulnerabilidad social, física y tecnológica de la institución; dentro de cada elemento se estudia tres aspectos.

Tabla 5. Elementos y aspectos de vulnerabilidad. Fuente: FOPAE (2012a).

Adaptación: el autor.

1. Social	2. Física	3. Tecnológica
Gestión Organizacional. Capacitación y entrenamiento. Características de seguridad	Suministros. Edificación. Equipos.	Servicios. Sistemas alternos. Recuperación.

### 2.2.1 Estudio de la amenaza de un movimiento telúrico.

La primero que se plantea es conocer cuál es la probabilidad de que ocurra un movimiento telúrico en Ibarra? para lo que usaremos los datos históricos presentados en la tabla 3, de donde se obtiene que la probabilidad de ocurrencia de un sismo es de aproximadamente de 4% anual (relación entre el número de movimientos sísmicos y el período de años registrado), con esta probabilidad en mente procedemos a evaluar la vulnerabilidad de la amenaza en estudio. Las consecuencias del movimiento sísmico en la institución serían principalmente la destrucción por vibración, afectaciones sobre las personas y líneas vitales (USAID, 2008).

### **a. Vulnerabilidad social:**

En las tablas<sup>2</sup> siguientes, para calificar la vulnerabilidad se procede así: en la primera columna se registran los puntos a evaluar, en las columnas de respuesta se indica si muestra si existe o no la característica investigada, luego en la siguiente columna se asigna una calificación, cuando la institución cumple con la característica se le asigna el valor de 1, cuando cumple parcialmente 0,5 y si no cumple 0, finalmente se incluye una columna para ingresar comentarios de ser necesarios (FOPAE, 2012a). Se aclara que la información presentada fue levantada mediante entrevista al Director Administrativo financiero de SENPLADES Zona 1.

El estudio de la vulnerabilidad social de las personas en la institución constituye un elemento fundamental pues, es necesario conocer las capacidades y las deficiencias que tiene el personal en relación a la respuesta frente a una posible eventualidad no deseada.

Sobre la gestión organizacional: en la tabla 6 se nota que la institución tiene mala calificación, mostrando que no está organizada para emergencias en general y a terremotos en particular (para conocer los rangos de valoración a nivel de aspectos, ver anexo 1a).

---

<sup>2</sup> Los cuadros para el análisis de vulnerabilidad son adaptados a la necesidad institucional de SENPLADES Zona 1 Norte, de lo expuesto en la Metodologías de análisis de riesgo (FOPAE 2012a).

Tabla 6. Vulnerabilidad social, gestión organizacional. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Gestión organizacional</b>					
Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del plan de emergencias?		X		0	
Existe un esquema organizacional para la respuesta a terremotos con funciones y responsables asignados (principalmente brigadas) y se mantiene actualizado?		X		0	Crear esquema organizacional
Se promueve activamente la participación de los funcionarios en programas de preparación para emergencias?			X	0,5	
<b>Promedio gestión organizacional</b>				<b>0,5/3=0,17</b>	<b>Malo</b>

La evaluación de los resultados sobre capacitación y entrenamiento del personal mostrada en la tabla 7 enseña que la SENPLADES tiene una mínima calificación pues lamentablemente no cuenta todavía ni con programas de capacitación ni programas de entrenamientos en temas de preparación y respuesta a movimientos telúricos.

Tabla 7. Vulnerabilidad social, capacitación y entrenamiento. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Capacitación y entrenamiento</b>					
Se cuenta con un programa de capacitación en respuesta a terremotos?		X		0	
Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias?		X		0	
Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de preparación y respuesta a terremotos?			X	0,5	
<b>Promedio capacitación y entrenamiento</b>				<b>0,5/3=0,17</b>	<b>Malo</b>


Sobre las características de seguridad, tomando la tabla 8, la institución tiene un desempeño regular pues se cuenta con protección general suficiente para el personal pero no hay equipo adecuado para respuesta a movimientos telúricos.

Tabla 8. Vulnerabilidad social, características de seguridad. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Características de seguridad</b>					
Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal en sus actividades de rutina?	X			1	
Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a terremotos?		X		0	
<b>Promedio características de seguridad</b>				<b>1/2=0,5</b>	<b>Regular</b>

En la tabla 9, la vulnerabilidad social en relación a la amenaza de movimientos telúricos se obtiene sumando los valores de los aspectos: gestión institucional, capacitación y entrenamiento y características de seguridad lo que da un total de 0,84 significando que la vulnerabilidad de los funcionarios de SENPLADES es relativamente alta y se constituye en un primer punto de preocupación (para ver rangos de valoración de elementos ver anexo 1b).

Tabla 9. Vulnerabilidad social. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Social	0.84	Alta	

## b. Vulnerabilidad física.

Un segundo punto de importancia para evaluar la vulnerabilidad se relaciona con conocer qué tipo de implementación física dispone la institución para atender la emergencia estudiada.

La tabla 10 indica que la valoración institucional en cuanto al aspecto suministros disponibles es mínima pues no hay implementos básicos tanto para respuesta y tampoco para atención de heridos que se pueden producir por movimientos telúricos.

Tabla 10. Vulnerabilidad física, suministros. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Suministros</b>					
Se cuenta con implementos básicos para la respuesta a terremotos?		X		0	
Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos como: botiquines y guantes, de acuerdo con las necesidades de la institución?		X		0	Identificación de necesidades
<b>Promedio suministros</b>				<b>0/2=0</b>	<b>Malo</b>

La vulnerabilidad de la edificación en la que labora SENPLADES Zona 1 Norte se la califica como regular pues la estructura es sismo resistente de acuerdo a la información proporcionada por la Administración del edificio, lo que ayuda mucho, aunque en la tabla 9 se aprecia que existe necesidad de mejorar algunos aspectos como escaleras de emergencia y seguridades de inmobiliario, ver tabla 11.



Tabla 11. Vulnerabilidad física, edificaciones. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Edificaciones</b>					
La construcción es sismo resistente?	X			1	
Las ventanas cuentan con película de seguridad?		X		0	
Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?			X	0,5	
Se tienen asegurados o anclados enseres, gabinetes u objetos que puedan caer?			X	0,5	
<b>Promedio edificaciones</b>				<b>2/4=0,5</b>	<b>Regular</b>

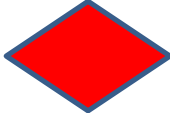
Sobre los equipos para comunicación y atención de la emergencia existentes, en la tabla 12, la valoración es mínima pues no se tienen sistemas de comunicación internas para una respuesta en caso de una eventualidad y tampoco existe equipo de emergencia para atención a terremotos.

Tabla 12. Vulnerabilidad física, equipos. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Equipos</b>					
Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a terremotos?		X		0	
Se cuenta con equipo de emergencia para atención de terremotos?		X		0	
<b>Promedio equipos</b>				<b>0</b>	<b>Malo</b>

En resumen, de la calificación alcanzada y mostrada en la tabla 13, la vulnerabilidad física de la SENPLADES, en el elemento recursos disponibles si se produce un movimiento telúrico en Ibarra, es alta y representa un punto de preocupación.

Tabla 13. Vulnerabilidad física. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Física	0.5	Alta	

**c. Vulnerabilidad tecnológica (sistemas y procesos).**

La evaluación de la vulnerabilidad de los sistemas y procesos por medio de los servicios básicos con los que cuenta la institución frente a un potencial terremoto son adecuados pues hay energía y agua suficientes (las tres cisternas existentes tienen capacidad conjunta de 47 m<sup>3</sup> en total) de acuerdo a la evaluación mostrada en la tabla 14.

Tabla 14. Vulnerabilidad tecnológica, servicios. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Servicios</b>					
Se cuenta con suministro de energía permante?	X			1	
Se cuenta con suministro de agua permanente?	X			1	
Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?	X			1	
<b>Promedio servicios</b>				<b>3/3=1</b>	<b>Bueno</b>

De la misma forma, en la tabla 15 se destaca que los sistemas alternos para suministro de agua y energía existen en el edificio, por lo que hay una calificación buena en los recursos alternos.

Tabla 15. Vulnerabilidad tecnológica, sistemas alternos. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Sistemas alternos</b>					
Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanques de reserva de agua)?	X			1	
Se cuenta con sistemas redundantes para suministros de energía? (plantas eléctricas?)	X			1	
<b>Promedio sistemas alternos</b>				<b>2/2=1</b>	<b>Bueno</b>

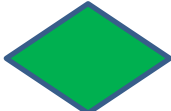
Sobre la recuperación, de la tabla 16, SENPLADES tiene evaluación de vulnerabilidad regular pues, hay pleno conocimientos de los procesos institucionales, el aseguramiento de la información digital no es completo y falta un plan de continuidad institucional.

Tabla 16. Vulnerabilidad tecnológica, recuperación. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Recuperación</b>					
Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de SENPLADES?	X			1	
Se cuenta con un plan de continuidad de la institución?		X		0	
Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la institución?			X	0,5	
<b>Promedio recuperación</b>				<b>1,5/3=0,5</b>	<b>Regular</b>

La vulnerabilidad general de la institución presentada en la tabla 17, en el elemento sistemas y procesos es baja.

Tabla 17. Vulnerabilidad tecnológica. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Tecnológica	2.5	Baja	

La valoración general del riesgo que la SENPLADES esta enfrentando delante a un potencial terremoto es media, pues, la amenaza es probable, la vulnerabilidad social de las personas y de los recursos es alta, un elemento favorable está relacionado con los sistemas y recursos existentes en la institución; todo esto se puede resumir en el diamante de riesgo, el que se presenta en la figura 4.

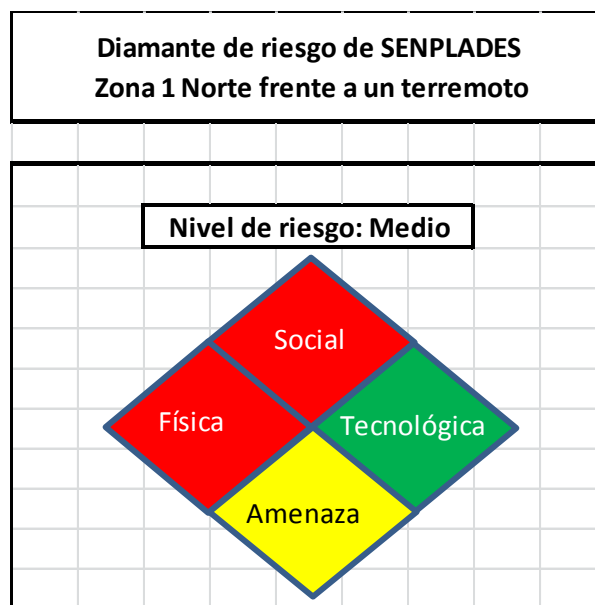


Figura 4. Diamante del riesgo. Elaboración: Autor.

### 2.2.2 Estudio de la amenaza de erupción volcánica.

Debido a que la mecánica de evaluación de la vulnerabilidad para la amenaza de erupción volcánica en la SENPLADES Zona 1 es similar a la desarrollada en la amenaza de terremoto, a continuación se presentará los resultados en forma resumida.

### a. Vulnerabilidad social:

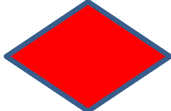
La vulnerabilidad social de las personas que trabajan en SENPLADES frente a una erupción volcánica medida mediante su organización institucional ante la amenaza, la capacitación y la seguridad de los funcionarios asignan a la institución una mala calificación pues no existe un plan organizacional de respuesta, no se tiene un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias y el personal no cuenta con elementos de protección necesarios, ver tabla 18.

Tabla 18. Vulnerabilidad social, consolidado. Elaboración: el autor.

Análisis de vulnerabilidad social					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Gestión organizacional</b>					
Existe un esquema organizacional para la respuesta a erupción volcánica con funciones y responsables asignados (principalmente brigadas) y se mantiene actualizado?		X		0	
Se promueve activamente la participación de los funcionarios en programas de preparación para emergencias?			X	0.5	
<b>Promedio gestión organizacional</b>				<b>0,5/2=0,25</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Capacitación y entrenamiento</b>					
Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias?		X		0	
Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de preparación y respuesta a erupción volcánica?			X	0.5	
<b>Promedio capacitación y entrenamiento</b>				<b>0,5/2=0,25</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Características de seguridad</b>					
Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal en sus actividades de rutina?	X			1	
Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a erupción volcánica?		X		0	
<b>Promedio características de seguridad</b>				<b>1/2=0,5</b>	<b>Malo</b>

Consecuentemente del análisis de la tabla anterior se desprende que la vulnerabilidad global de las personas en la SENPLADES Zona 1 es alta, ver tabla 19.

Tabla 19. Vulnerabilidad social. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Social	1	Alta	

#### b. Vulnerabilidad física:

La vulnerabilidad física de la institución ante una posible emergencia por erupción volcánica presentada mediante la tabla 20, muestra que los suministros existentes, la estructura de la edificación y la falta de equipo necesario dan una mala calificación a SENPLADES Zona 1, es preocupante la carencia de implementos básicos para atención.

Tabla 20. Vulnerabilidad física, consolidado. Elaboración: el autor.

Análisis de vulnerabilidad física					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Suministros</b>					
Se cuenta con implementos básicos para la respuesta a erupción volcánica?		X		0	
Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos como: botiquines y guantes, de acuerdo con las necesidades de la institución?		X		0	
<b>Promedio suministros</b>				<b>0</b>	<b>Malo</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Edificaciones</b>					
Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?			X	0.5	
Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?			X	0.5	
Se tienen identificados espacios para la ubicación de instalaciones de emergencias (puntos de encuentro, módulos de estabilización de heridos)?		X		0	
<b>Promedio edificaciones</b>				<b>1/3=0,33</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Equipos</b>					
Se cuenta con equipo de emergencia para atención a erupciones volcánicas?		X		0	
<b>Promedio equipos</b>				<b>0</b>	<b>Malo</b>

La evaluación global del elemento físico existente en la Secretaría de Planificación muestra una vulnerabilidad alta en caso de erupción volcánica, ver tabla 21.

Tabla 21. Vulnerabilidad física. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Física	0.33	Alta	

### c. Vulnerabilidad tecnológica (sistemas y procesos):

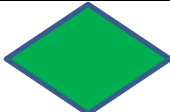
La valoración de los sistemas y procesos con los que cuenta la institución es buena pues tiene adecuados servicios de energía eléctrica y agua, además existen sistemas alternos para suplir la carencia de agua y luz; la calificación de los medios para regresar a las actividades normales de la institución es regular pues se conocen las actividades vitales que se realizan pero falta asegurar la información digital que la institución genera, ver tabla 22.

Tabla 22. Vulnerabilidad tecnológica, consolidado. Elaboración: el autor.

Análisis de la vulnerabilidad tecnológica					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Servicios</b>					
Se cuenta con suministro de energía permante?	X			1	
Se cuenta con suministro de agua permanente?	X			1	
<b>Promedio servicios</b>				<b>2/2=1</b>	<b>Bueno</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Sistemas alternos</b>					
Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanques de reserva de agua)?	X			1	
<b>Promedio sistemas alternos</b>				<b>1</b>	<b>Bueno</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Recuperación</b>					
Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de SENPLADES?	X			1	
Se tienen contratado un seguro contra incendios institucional?		X		0	
Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la institución?			X	0.5	
<b>Promedio recuperación</b>				<b>1,5/3=0,5</b>	<b>Regular</b>

En la tabla 23 se sintetiza el estudio de la vulnerabilidad tecnológica de los sistemas y procesos de la SENPLADES Zona 1, donde la vulnerabilidad es baja, consecuencia de contar con servicios y sistemas alternos necesarios.

Tabla 23. Vulnerabilidad tecnológica (sistemas y procesos). Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Tecnológica	2.5	Baja	



De los estudios anteriores realizados se obtiene el diamante para la amenaza de erupción volcánica en donde se muestra a la SENPLADES con riesgo medio pues la vulnerabilidad social de las personas y recursos físicos institucionales es alta mientras que la valoración tecnológica de los sistemas y procesos es buena y el riesgo que se produzca la amenaza es probable, ver figura 5.

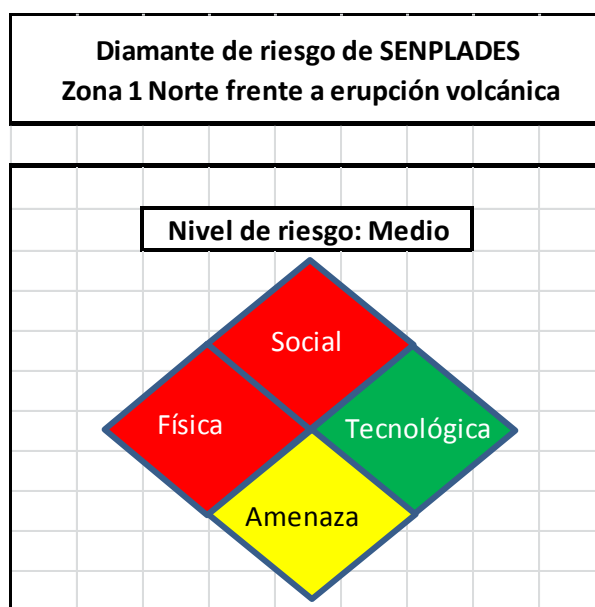


Figura 5. Diamante del riesgo. Elaboración: Autor.

### 2.2.3 Estudio de la amenaza de movimientos en masa.

Pese a que en el sector urbano no han ocurrido movimientos en masa, haremos el estudio de la amenaza para la SENPLADES, tomando los puntos más relevantes.

#### a. Vulnerabilidad social:

La vulnerabilidad social de las personas que trabajan en la SENPLADES frente a movimientos en masa se atenúa, principalmente porque los funcionarios

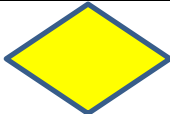
realizan actividades con mínimo riesgo lo que permite calificar al aspecto de seguridad del personal como bueno, ver tabla 24.

Tabla 24. Vulnerabilidad social, consolidado. Elaboración: el autor.

Análisis de vulnerabilidad social					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Gestión organizacional</b>					
Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del plan de emergencias?		X		0	
Se promueve activamente la participación de los funcionarios en programas de preparación para emergencias?			X	0.5	
<b>Promedio gestión organizacional</b>				<b>0,5/2=0,25</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Capacitación y entrenamiento</b>					
Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias?		X		0	
<b>Promedio capacitación y entrenamiento</b>				<b>0</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Características de seguridad</b>					
Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal en sus actividades de rutina?	X			1	
<b>Promedio características de seguridad</b>				<b>1/1=1</b>	<b>Bueno</b>

Como resultado del análisis anterior la vulnerabilidad global social de las personas en la SENPLADES Zona 1 es media, ver tabla 25.

Tabla 25. Vulnerabilidad social. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Social	1.25	Media	

## b. Vulnerabilidad física:

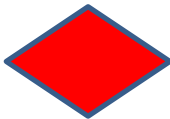
La vulnerabilidad de recursos físicos de la institución ante un movimiento en masa presentada en la tabla 26, muestra que los suministros existentes y la falta de equipo necesario dan una mala calificación a la SENPLADES Zona 1.

Tabla 26. Vulnerabilidad física, consolidado. Elaboración: el autor.

Análisis de vulnerabilidad física					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Suministros</b>					
Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos como: botiquines y guantes, de acuerdo con las necesidades de la institución?		X		0	Identificación de necesidades
<b>Promedio suministros</b>				<b>0/1=0</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Edificaciones</b>					
La construcción es sismo resistente?	X			1	
Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?			X	0.5	
<b>Promedio edificaciones</b>				<b>1,5/2=0,75</b>	<b>Bueno</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Equipos</b>					
Se cuenta con equipo de emergencia para atención de movimientos en masa?		X		0	
<b>Promedio equipos</b>				<b>0</b>	<b>Malo</b>

La evaluación resumida de los recursos físicos existentes en la Secretaría de Planificación muestra una vulnerabilidad alta en caso de movimientos en masa, ver tabla 27.

Tabla 27. Vulnerabilidad física. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Física	0.75	Alta	

**c. Vulnerabilidad Tecnológica (sistemas y procesos):**

Los sistemas y procesos con los que cuenta la SENPLADES Zona 1 son buenos pues tiene adecuados servicios de energía eléctrica y agua, existen sistemas alternos para suplir la carencia; la calificación de las actividades para regresar a la normalidad es regular pues se conocen los procesos vitales que se realizan pero falta un plan de continuidad, ver tabla 28.

Tabla 28. Vulnerabilidad tecnológica (de los sistemas y procesos), consolidado.

Elaboración: el autor.


Análisis de vulnerabilidad tecnológica					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Sí	No	Parcial		
<b>1. Servicios</b>					
Se cuenta con suministro de energía permante?	X			1	
Se cuenta con suministro de agua permanente?	X			1	
<b>Promedio servicios</b>				<b>2/2=1</b>	<b>Bueno</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Sí	No	Parcial		
<b>2. Sistemas alternos</b>					
Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanques de reserva de agua)?	X			1	
<b>Promedio sistemas alternos</b>				<b>1</b>	<b>Bueno</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Sí	No	Parcial		
<b>3. Recuperación</b>					
Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de SENPLADES?	X			1	
Se cuenta con un plan de continuidad de la institución?		X		0	
<b>Promedio recuperación</b>				<b>1/2=0,5</b>	<b>Regular</b>

En la tabla 29 se resume el estudio de la vulnerabilidad tecnológica de los sistemas y procesos de la SENPLADES Zona 1, donde la vulnerabilidad es baja, consecuencia de contar con servicios y sistemas alternos suficientes.

Tabla 29. Vulnerabilidad tecnológica. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Tecnológica	2.5	Baja	

Como resultado de la evaluación de todos los elementos anteriores se obtiene el diamante para la amenaza de movimientos en masa en donde se muestra a la SENPLADES con riesgo medio pues la vulnerabilidad social de las personas es media, los recursos físicos institucionales tienen alta vulnerabilidad mientras que los sistemas y procesos tecnológicos y la amenaza natural son bajas, ver figura 6.

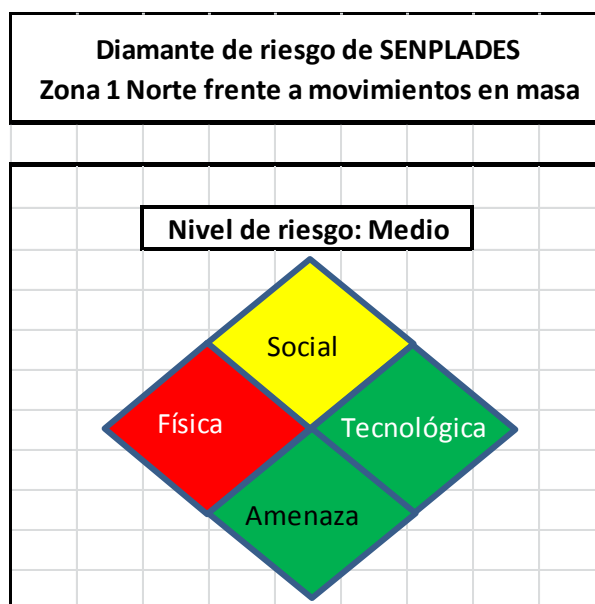


Figura 6. Diamante del riesgo. Elaboración: Autor.

## 2.2.4 Estudio de la amenaza de incendio.

De forma similar al estudio de amenaza de erupción volcánica, se presentará el análisis de la amenaza de incendio en forma resumida.

### a. Vulnerabilidad social:

Medimos la vulnerabilidad social de las personas mediante la tabla 30, donde se muestra que en gestión institucional contra los incendios, capacitación y entrenamiento del personal, la SENPLADES tiene mala calificación; mientras que en las características de seguridad para los funcionarios, la valoración es de regular.

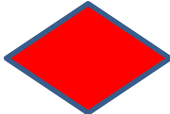
Tabla 30. Vulnerabilidad social, consolidado. Elaboración: el autor.

Análisis de vulnerabilidad social					
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Gestión organizacional</b>					
Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del plan de emergencias?		X		0	
Existe un esquema organizacional para la respuesta a incendios con funciones y responsables asignados (principalmente brigadas) y se mantiene actualizado?		X		0	
La estructura organizacional para la respuesta al fuego garantiza la acción tanto en horarios laborables como los no laborables?		X		0	
Se promueve activamente la participación de los funcionarios en programas de preparación para emergencias?			X	0.5	
<b>Promedio gestión organizacional</b>				<b>0,5/4=0,125</b>	<b>Malo</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Capacitación y entrenamiento</b>					
Se cuenta con un programa de capacitación en respuesta a incendios?		X		0	
Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias?		X		0	
Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de preparación y respuesta a incendios?			X	0,5	
<b>Promedio capacitación y entrenamiento</b>				<b>0,5/3=0,17</b>	<b>Malo</b>
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Características de seguridad</b>					
Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal en sus actividades de rutina?	X			1	
Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a incendios?		X		0	
<b>Promedio características de seguridad</b>				<b>1/2=0,5</b>	<b>Regular</b>

La evaluación resumen del elemento social muestra una vulnerabilidad alta y se constituye en el primer punto de preocupación en el estudio, ver tabla 31.

Tabla 31. Vulnerabilidad social. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Social	0,8	Alta	

#### b. Vulnerabilidad física:

La vulnerabilidad física de los recursos, evidenciada en la tabla 32, medida por medio de los suministros, edificaciones y equipos, asigna a la institución una calificación inadecuada y regular respectivamente, donde se destaca la carencia de implementos básicos para atención, la necesidad de dar mantenimiento a las escaleras de salida de emergencia y la falta de un sistema

general de alarma contra incendios en el edificio así como de rociadores contra fuego.

Tabla 32. Vulnerabilidad física, consolidado. Elaboración: el autor.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Suministros</b>					
Se cuenta con implementos básicos para la respuesta a incendios?			X	0,5	
Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos como: botiquines y guantes, de acuerdo con las necesidades de la institución?		X		0	Identificación de necesidades
<b>Promedio suministros</b>				<b>0,5/2=0,25</b>	<b>Malo</b>

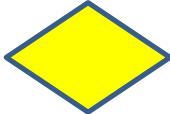
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Edificaciones</b>					
Existen puertas y muros cortafuegos, puertas antipánico, entre otras características de seguridad?	X			1	
Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?			X	0,5	
Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?		X		0	
Se tienen identificados espacios para la ubicación de instalaciones de emergencias (puntos de encuentro, módulos de estabilización de heridos)?		X		0	
<b>Promedio edificaciones</b>				<b>1,5/4=0,38</b>	<b>Regular</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Equipos</b>					
Se cuenta con sistemas de detección de fuego?	X			1	
Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de fuego?		X		0	
Se cuenta con un sistema de control o mitigación contra incendios?			X	0,5	
Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a incendios?		X		0	
Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de emergencia?			X	0,5	
<b>Promedio equipos</b>				<b>2,0/5=0,4</b>	<b>Regular</b>

De la tabla 33, la evaluación global del elemento físico muestra una vulnerabilidad media de SENPLADES Zona 1 Norte en caso de incendio.



Tabla 33. Vulnerabilidad física. Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
Física	1,03	Media	

**c. Vulnerabilidad tecnológica (sistemas y procesos):**

El aspecto tecnológico de servicios y sistemas alternos con los que cuenta la institución se los valora como buenos y la recuperación la ubican con nota regular al evaluar los diferentes aspectos listados en la tabla 34, se destaca la falta de asegurar la información digital así como la contratación de un seguro institucional contra incendios.

Tabla 34. Vulnerabilidad tecnológica (sistemas y procesos), consolidado.

Elaboración: el autor.


Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>1. Servicios</b>					
Se cuenta con suministro de energía permante?	X			1	
Se cuenta con suministro de agua permanente?	X			1	
Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?	X			1	
<b>Promedio servicios</b>				<b>3/3=1</b>	<b>Bueno</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>2. Sistemas alternos</b>					
Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanques de reserva de agua)?	X			1	
Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?	X			1	
<b>Promedio sistemas alternos</b>				<b>2/2=1</b>	<b>Bueno</b>

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
<b>3. Recuperación</b>					
Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de SENPLADES?	X			1	
Se cuenta con un plan de continuidad de la institución?		X		0	
Se tienen contratado un seguro contra incendios institucional?		X		0	
Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la institución?			X	0,5	
<b>Promedio recuperación</b>				<b>1,5/4=0,38</b>	<b>Regular</b>

Resumiendo, los sistemas y procesos tecnológicos de SENPLADES Zona 1 presentan una vulnerabilidad menor en el caso de producirse un incendio, la valoración se muestra en la tabla 35.

Tabla 35. Vulnerabilidad tecnológica (sistemas y procesos). Elaboración: el autor.

Elemento	Calificación	Vulnerabilidad	Color
<b>Tecnológica</b>	<b>2,38</b>	<b>Baja</b>	

En conjunto, el diamante para la amenaza de incendio presenta a la SENPLADES con riesgo medio pues la vulnerabilidad social de las personas es alta, los recursos físicos institucionales tienen valoración media y tanto los sistemas y procesos tecnológicos así como la amenaza se califican con riesgo bajo, como se nota en figura 7.



Figura 7. Diamante del riesgo. Elaboración: Autor.

### 2.3 Evaluación del riesgo institucional.

Luego de cumplir las etapas de análisis de amenazas y evaluación de la vulnerabilidad, es necesario cumplir el ciclo propuesto mediante el estudio del riesgo de total de la SENPLADES Zona 1 Norte.

La tabla 36 consolida tanto la valoración de las principales amenazas, así como la calificación de la vulnerabilidad asociada a éstos mediante los elementos: social (personas), físico y tecnológicos (sistemas y procesos), en las filas de la tabla se colocan los valores obtenidos en cada valoración dada. En conclusión, tanto la amenaza de terremoto, de erupción volcánica, de movimientos en masa como de incendio representan un nivel medio en el riesgo para SENPLADES Zona 1 Norte.

Tabla 36. Evaluación del riesgo de SENPLADES Zona 1 Norte. Elaboración: el autor.

Análisis de amenaza			Análisis de vulnerabilidad													Niveles de riesgo			
			Social					Física					Tecnológica						
Amenaza	Calificación	Color rombo	Gestión organizacional	Capacitación y entrenamiento	Características de seguridad	Total vulnerabilidad de personas	Color rombo	Suministros	Edificaciones	Equipos	Total vulnerabilidad recursos	Color rombo	Servicios	Sistemas alternos	Recuperación	Total vulnerabilidad de sistemas y procesos	Color rombo	Resultado diamante	Interpretación
Terremoto	Probable		0,17	0,17	0,5	0,84		0	0,5	0	0,5		1	1	0,5	2,5			Medio
Erupción volcánica	Probable		0,25	0,25	0,5	1		0	0,33	0	0,33		1	1	0,5	2,5			Medio
Movimientos en masa	Posible		0,25	0	1	1,25		0	0,75	0	0,75		1	2	0,5	2,5			Medio
Incendio	Posible		0,125	0,17	0,5	0,8		0,25	0,38	0,4	1,03		1	1	0,38	2,38			Medio

### **Capítulo 3. Plan de emergencias de SENPLADES Zona 1 Norte.**

Como siguiente punto, se desarrolla el plan de emergencias institucional, el mismo que debe ser elaborado como responsabilidad en todas las instituciones públicas y privadas (SNGR, 2010). Para las amenazas potenciales detectadas se realizará el PE, por lo que procedemos a desarrollarlo bajo el formato aprobado por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CBDMQ, 2009), el mismo que es seguido por el Cuerpo de Bomberos de Ibarra.

#### **3. 1 Plan institucional de emergencias de SENPLADES Zona 1 Norte.**



Foto 1. Puerta de acceso a SENPLADES Zona 1 Norte.

### 3. 1. 1 Información general.

Nombre: Subsecretaría de Planificación y Desarrollo SENPLADES Zona 1 Norte.

Dirección: Padre Juan de Velasco y Sánchez y Cifuentes, piso 2, Edificio ex Banco La Previsora, sector el Obelisco, parroquia urbana el Sagrario, Ibarra, Imbabura.



**WGS 84:**  
Long: -78.120264, Lat: 0.349440  
**WGS84 UTM Zona 17 Sur:**  
E: 820572.516, N: 10038672.756  
**WGS84 UTM Zona 18 Sur:**  
E: 152626.281, N: 10038681.322

Ortofoto, ubicación espacial de SENPLADES Zona 1 Norte. Fuente:  
SIGTIERRAS, escala 1: 5.000.

Representante legal: Subsecretario en funciones, el mismo que para el año de estudio es Oscar Salomón Chalá Cruz. El número de contacto institucional (593-6) 2640 149.

Actividad institucional: La SENPLADES Zona 1 Norte es una instancia desconcentrada de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, la misma que tiene como misión gestionar la planificación zonal participando en el diseño de políticas, metodologías y herramientas; aplicando en el área de su jurisdicción, los macro procesos de información y estudios; planificación e inversión pública, democratización del Estado e innovación de la gestión pública; participación ciudadana; y, seguimiento y evaluación (SENPLADES, 2010).

Medidas de superficie y área útil de trabajo: La superficie de las instalaciones donde la institución realiza sus actividades es: área física interior, 780 m<sup>2</sup> y el área física exterior de 215 m<sup>2</sup>. Las medidas lineales se encuentran en metros, ver la figura 8.

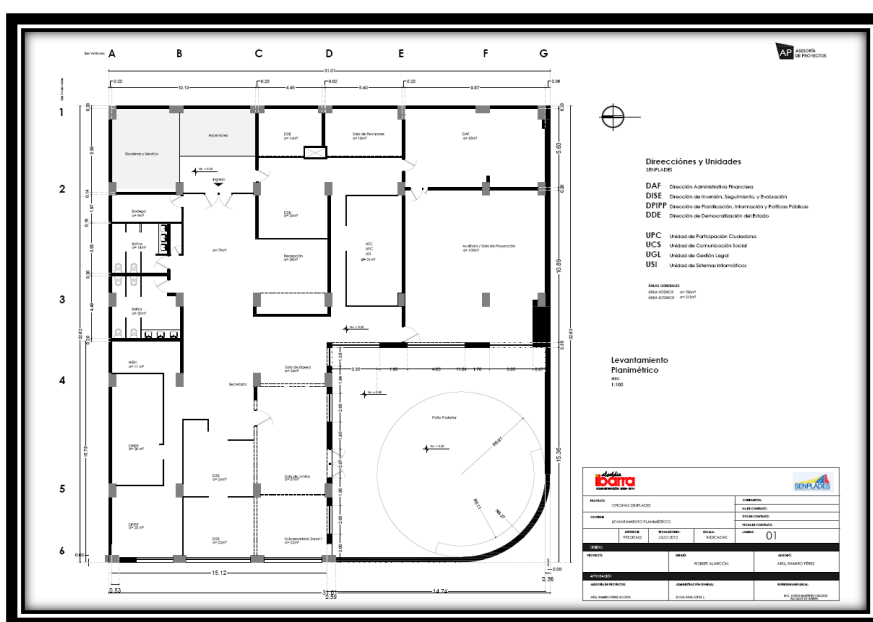


Figura 8. Plano de las oficinas. Fuente: SENPLADES Zona 1 Norte.

Sobre la tabla 37, la población fija de la Subsecretaría es de 32 personas de acuerdo al orgánico funcional de la institución, la cantidad de visitantes (personas flotantes), es de aproximadamente 20 personas al día, esto es debido a que la institución no realiza actividades de prestación de servicios de demanda diaria. En total en un día promedio, se tienen 54 personas como la población a tomar en cuenta en caso de tener una emergencia. Por ser institución pública, no se labora sábados y domingos.

Tabla 37. Población de la institución, fija y flotante, (información proveniente tanto del registro de ingreso en la guardiana como de la recepción en la institución). Elaboración: el autor.

SENPLADES Zona 1 Norte	Hombres	Mujeres	Discapacitados	Promedio Visitas	Total
Subsecretaría	1			5	6
Recepción y despacho		2			2
Dirección Administrativa Financiera DAF	2	2			4
Dirección de Inversión, Seguimiento y Evaluación DISE	1	3		5	9
Dirección de planificación, Información y Política Pública	6	2		5	13
Dirección de Democratización del Estado DDE	3	3		5	11
Unidad de Participación Ciudadana UPC		1			1
Unidad de Comunicación Social UCS	1				1
Unidad de Gestión Legal UGL		1			1
Unidad de Sistemas Informáticos USI			1		1
IAEN	1	1			2
Chóferes y servicios	2		1		3
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>54</b>

Fecha de elaboración del plan: septiembre de 2013.



### **3. 1. 2 Situación general frente a las emergencias.**

Antecedentes (emergencias ocurridas): El edificio donde labora SENPLADES Zona 1 Norte fue construido hace 15 años (1998), con 9 pisos destinados a oficinas y un subsuelo, para el parqueo de vehículos. En el tiempo de existencia de la edificación, no se han registrado emergencias conocidas.

Justificación del plan: La elaboración del plan tiene como justificación, la de cumplir con la recomendación realizada por el Cuerpo de Bomberos de Ibarra mediante oficio No CBI-CG-280-12 del 4 de julio de 2012 a SENPLADES Zona 1 Norte, de elaborar el plan de emergencias (ver anexo 2).

Alcance: El PE es desarrollado para control y respuesta de eventos adversos que se puedan producir en las instalaciones donde labora la institución.

Objetivos del plan de emergencias:

General: Controlar y reducir al mínimo el riesgo por las amenazas de terremoto, volcanismo, movimientos en masa, incendio entre otras, con la finalidad de precautelar la salud y la vida de los funcionarios que laboran en la institución y visitantes, así como también de proteger los bienes de la institución.

Específicos:

Capacitar a los funcionarios en prevención, protección, alerta temprana, y respuesta ante un incendio o terremoto.

Estructurar brigadas internas de la institución para enfrentar una emergencia.

Proteger el mobiliario y equipo de trabajo de SENPLADES Zona 1.

Gestionar la evacuación segura de los funcionarios y visitantes y articular la intervención de equipos internos y externos de respuesta como: bomberos, cruz roja, policía nacional, unidades médicas.

Proteger la información digital que la institución genera en las labores diarias.

Responsables. En la tabla 38 se detalla el cargo y actividades que realizan los principales responsables institucionales en caso de eventos no deseados.

Tabla 38. Director del PE y Jefe de brigadas. Elaboración: el autor.

Senplades Zona 1 Norte	ACTIVIDAD
<b>Subsecretario</b>	Director del Plan de Emergencias (Jefe de Emergencia).Dirige y controla toda la emergencia mediante el Jefe de brigadas institucional. Designa a quien lo reemplaza en caso de ausencia
<b>Director Administrativo</b>	Jefe de brigadas, coordina con el director del PE de SENPLADES así como con las brigadas institucionales, tanto en la emergencia como en eventos de capacitación y difusión del PE. Designa a quien lo reemplaza en caso de ausencia

### 3. 2. Identificación de los factores de riesgo propios de la SENPLADES

#### Zona 1 Norte.

Se identificarán factores de amenaza tanto internos de la institución como externos a la misma.

#### 3. 2. 1 Factores internos que generan posibles amenazas.

De la tabla 39, se ha detectado que las posibles fuentes internas de amenaza está relacionada con el lugar en donde se encuentran ubicados los servidores de sistemas de la institución pues no tienen las características de cuarto frio o al menos de ventilación necesaria para evitar el recalentamiento de los equipos informáticos y que se produzca un incendio. La siguiente fuente de riesgo se relaciona con el uso de las cafeteras, tanto en el lugar destinado como cocina y en la dirección de planificación.

Tabla 39. Factores internos de riesgo de la institución. Elaboración: el autor.

Direcciones y unidades de SENPLADES Zona 1 Norte	Area m2	Funcionarios	Proceso	Equipos
Subsecretaría	59	1	Jefe	Computador/instalaciones eléctricas
Recepción y despacho	25	2	Asistencia de despacho	Computador/instalaciones eléctricas
Dirección Administrativa Financiera DAF	40	4	Administración	Computador/instalaciones eléctricas
Dirección de Inversión, Seguimiento y Evaluación DISE	46	4	Inversión, seguimiento y evaluación	Computador/instalaciones eléctricas
Dirección de planificación, Información y Política Pública	55	8	Planificación	Computador/instalaciones eléctricas/cafetera
Dirección de Democratización del Estado DDE	55	6	Democratización	Computador/instalaciones eléctricas
Unidad de Participación Ciudadana UPC	31	4	Participación, comunicación, gestión legal y sistemas	Computador/instalaciones eléctricas
Unidad de Comunicación Social UCS				
Unidad de Gestión Legal UGL				
Unidad de Sistemas Informáticos USI				
IAEN	11	2	Capacitación	Computador/instalaciones eléctricas
Sala de capacitación	105			Computador/instalaciones eléctricas
Otros espacios	344	3	Apoyo	Cafetera
Bodega	9			Servidor de sistemas
Total	780	34	Procesos	Servidor de sistemas/cafetera/instalaciones eléctricas

### 3. 2. 2 Factores externos que generan posibles amenazas.

**Empresas que se encuentran en el mismo edificio:** Todas las empresas e instituciones que se encuentran en el mismo edificio donde labora SENPLADES, de una u otra manera se constituyen en una potencial amenaza para la institución.

Se muestra en la tabla 40, que en la planta baja se encuentran funcionando diez oficinas cubriendo un área de 374 m<sup>2</sup> aproximadamente. En el mezzanine se encuentran diez oficinas y un área de 260 m<sup>2</sup>. El piso dos contiene las oficinas de SENPLADES Zona 1 con un área de 995 m<sup>2</sup>. Del tercer al séptimo piso cada uno alberga a siete oficinas con un área respectiva de 444.7 m<sup>2</sup>.

Tabla 40. Empresas existentes. Fuente: Dirección administrativa edificio la Previsora.

### EDIFICIO LA PREVISORA

CIUDAD: IBARRA

DIRECCION: SANCHEZ Y CIFUENTES 10-70 Y VELASCO

PISO	REPRESENTANTE	OFICINA / LOCAL	ÁREA m2	CATEGORÍA USO
VARIOS		SS/PB/MZZ/P1	1.393,52	
PLANTA BAJA	ING. PEDRO PABLO CAICEDO	LOCAL # 1	45,00	Copropietario
PLANTA BAJA	GUADALUPE GUANOQUIZA	LOCAL # 2	16,10	Copropietario
PLANTA BAJA	INES DE SANCHEZ/CONRWALL S.A.	LOCAL # 3	25,19	Copropietario
PLANTA BAJA	DRA. ELIZABETH ESTRADA - SR. ARAUJO	LOCAL # 4	108,04	Arrendatario
PLANTA BAJA	IMBABURAPAK- ANGEL EDUARDO SEGURA	LOCAL # 5	100,80	Arrendatario
MEZZANINE	IMBABURAPAK- ANGEL EDUARDO SEGURA	LOCAL # 5	90,12	Arrendatario
PLANTA BAJA	WALL STREET INSTITUTE - ADMINISTRACION	LOCAL # 6	12,00	Copropietario
PLANTA BAJA	CONCEPCIÓN ALMEIDA / CABINAS TELÉFONICAS	LOCAL # 7	20,38	Copropietario
PLANTA BAJA	GONZALO ALBÁN - SR LUIS QUITO	LOCAL # 8	20,69	Arrendatario
PLANTA BAJA	SILVIA VÁSQUEZ/ LIDA OÑA	LOCAL # 9	13,62	Copropietario
PLANTA BAJA	LENIN VÁSQUEZ	LOCAL # 10	12,60	Copropietario
MEZZANINE	MARCIA VÁSQUEZ	LOCAL # 11	11,62	Copropietario
MEZZANINE		LOCAL 12	10,79	
MEZZANINE	COOP. SANTA ANITA - ING. PEDRO PABLO CAICEDO	LOCAL # 13	45,00	Copropietario
MEZZANINE	EDITORES M.M.A ASOCIADOS	LOCAL # 14	16,10	Copropietario
MEZZANINE		LOCAL 15	25,19	
MEZZANINE	SHILA ROSERO - GONZALO CAMPOVERDE	LOCAL # 16	27,96	Arrendatario
MEZZANINE		LOCAL 17	17,19	
MEZZANINE		LOCAL 18	11,62	
MEZZANINE		LOCAL 19	10,79	
SEGUNDO PISO ALTO	SENPLADES / LOCAL UNICO 2DO PISO	2PISO	995	Comodatario
TERCER PISO ALTO		OFIC. # 1	53,68	
TERCER PISO ALTO		OFIC. # 2	84,36	
TERCER PISO ALTO		OFIC. # 3	57,35	
TERCER PISO ALTO	IDIOMECC -	OFIC. # 4	51,48	Arrendatario
TERCER PISO ALTO	IDIOMECC -	OFIC. # 5	78,85	Arrendatario
TERCER PISO ALTO	CORTE CONSTITUCIONAL -	OFIC. # 6	38,36	Comodatario
TERCER PISO ALTO	IDEALEYKA - CÉSAR CHIRIBOGA	OFIC. # 7	80,55	Arrendatario
CUARTO PISO ALTO	ING. WILSON LARREA - DR.GALO AGUIRRE	OFIC. # 1	53,68	Arrendatario
CUARTO PISO ALTO	PLAN ECUADOR -	OFIC. # 2	84,36	Comodatario
CUARTO PISO ALTO	ISSFA -	OFIC. # 3	57,35	Arrendatario
CUARTO PISO ALTO	PLAN ECUADOR -	OFIC. # 4	51,48	Comodatario
CUARTO PISO ALTO	PLAN ECUADOR -	OFIC. # 5	78,85	Comodatario
CUARTO PISO ALTO	ABG.GONZALO QUINGLA	OFIC. # 6	38,36	Copropietario
CUARTO PISO ALTO	PLAN ECUADOR -	OFIC. # 7	80,55	Comodatario
QUINTO PISO ALTO	JUAN CARLOS GRIJALVA - MARIANITA GÓMEZ RUEDA	OFIC. # 1	53,68	Arrendatario
QUINTO PISO ALTO	S.P.M.S.P.C. -	OFIC. # 2	84,36	Comodatario
QUINTO PISO ALTO	LENIN RUALES/ FIX EQUIPMENT S.A.	OFIC. # 3	57,35	Arrendatario
QUINTO PISO ALTO	CONSEP -	OFIC. # 4	51,48	Comodatario
QUINTO PISO ALTO	CONSEP -	OFIC. # 5	78,85	Comodatario
QUINTO PISO ALTO	PUNTO NET - BRAULIO GUERRA	OFIC. # 6	38,36	Arrendatario
QUINTO PISO ALTO	CONSEP -	OFIC. # 7	80,55	Comodatario
SEXTO PISO ALTO	GALASOFT S.A.	OFIC. # 1	53,68	Copropietario
SEXTO PISO ALTO	RADIO AMÉRICA F.M. -	OFIC. # 2	84,36	Arrendatario
SEXTO PISO ALTO	S.P.M.S.P.C. -	OFIC. # 3	57,35	Comodatario
SEXTO PISO ALTO	S.P.M.S.P.C. -	OFIC. # 4	51,48	Comodatario
SEXTO PISO ALTO	SENESCYT -	OFIC. # 5	78,85	Comodatario
SEXTO PISO ALTO	DR. JORGE SUÁREZ REYES	OFIC. # 6	38,36	Copropietario
SEXTO PISO ALTO	RADIO CANELA -	OFIC. # 7	80,55	Arrendatario
SÉPTIMO PISO ALTO	A.M.E. -	OFIC. # 1	53,68	Arrendatario
SÉPTIMO PISO ALTO	A.M.E. -	OFIC. # 2	84,36	Arrendatario
SÉPTIMO PISO ALTO	A.M.E. -	OFIC. # 3	57,35	Arrendatario
SÉPTIMO PISO ALTO	A.M.E. -	OFIC. # 4	51,48	Arrendatario
SÉPTIMO PISO ALTO	MIN. COORDINADOR DE LA PRODUCCION -	OFIC. # 5	78,85	Comodatario
SÉPTIMO PISO ALTO	CERVECERIA NACIONAL - RAMIRO VILLAREAL	OFIC. # 6	38,36	Copropietario
SÉPTIMO PISO ALTO	GLADYS ENRIQUEZ	OFIC. # 7	80,55	Copropietario

**Factores naturales:** Del trabajo desarrollado en el capítulo 2, se concluye que tanto los movimientos telúricos, como las erupciones volcánicas, ambos calificados como eventos probables, son factores naturales de riesgo que potencialmente pueden afectar a la institución, de la misma forma la amenaza de movimientos en masa y de incendios, aunque con una valoración de posible.

### **3. 3. Evaluación del riesgo de incendio.**

La evaluación del riesgo de incendio, de acuerdo al formato del CBDMQ se lo hará usando el método MESERI, para luego determinar los potenciales lugares de riesgo en la institución y estimar las pérdidas materiales posibles.

#### **3. 3. 1 Análisis del riesgo de incendio, método MESERI.**

En el capítulo 2 se hizo la evaluación de las amenazas usando la metodología de colores, de donde se destacaron las amenazas por terremotos, erupción volcánica, movimientos en masa e incendios; ahora, con la finalidad de profundizar el estudio y siguiendo lo recomendado para los PE por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CBDMQ, 2009), se usará uno de los métodos sugeridos para el análisis como el MESERI (método simplificado de evaluación del riesgo de incendio), mismo que está pensado para ser aplicado en empresas con actividades destacadas como no peligrosas como son las que realiza SENPLADES Zona 1 Norte. En rasgos generales, el método evalúa varias características de la edificación, tanto generadoras como reductoras del riesgo, así: construcción (número de pisos, superficie mayor

sector incendios, entre otros), factores de situación (distancia de los bomberos, accesibilidad), procesos (peligro de activación, carga térmica, otros), factor de concentración (USD por m<sup>2</sup>), destructibilidad (por calor, por humo, por corrosión, por agua), probabilidad (vertical, horizontal) y los factores de protección como la existencia de extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes, entre otros, a los que se asigna puntuaciones de acuerdo a una escala predeterminada (MAPFRE, 1998).

La evaluación por amenaza de incendio en la institución mediante el MESERI se muestra en la tabla 41, en donde se evidencian características como de la construcción, destructibilidad, propagabilidad, factores de protección e instituciones de ayuda inmediata, entre otros puntos:

Tabla 41. MESERI institucional. Elaboración: el autor.

EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS					
Nombre de la Empresa: SENPLADES Zona 1 Norte		Fecha: Ibarra, 15 de julio de 2013		Área: 780 m <sup>2</sup>	
Persona que realiza evaluación:		Ing. Sandro Gómez			
Concepto		Coefficiente	Puntos		
<b>CONSTRUCCION</b>					
<b>Nº de pisos</b>		<b>Altura</b>			
1 o 2	menor de 6m	3	<b>1</b>		
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2			
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1			
10 o más	más de 28m	0			
<b>Superficie mayor sector incendios</b>					
de 0 a 500 m <sup>2</sup>		5	<b>4</b>		
de 501 a 1500 m <sup>2</sup>		4			
de 1501 a 2500 m <sup>2</sup>		3			
de 2501 a 3500 m <sup>2</sup>		2			
de 3501 a 4500 m <sup>2</sup>		1			
más de 4500 m <sup>2</sup>		0			
<b>Resistencia al Fuego</b>					
Resistente al fuego (hormigón)		10	<b>10</b>		
No combustibel (metálica)		5			
Combustible (madera)		0			
<b>Falsos Techos</b>					
Sin falsos techos		5	<b>0</b>		
Con falsos techos incombustibles		3			
Con falsos techos combustibles		0			
<b>FACTORES DE SITUACION</b>					
<b>Distancia de los Bomberos</b>					
menor de 5 km	5 min.	10	<b>10</b>		
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8			
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6			
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2			
más de 25 km	25 min.	0			
<b>Accesibilidad de edificios</b>					
Buena		5	<b>3</b>		
Media		3			
Mala		1			
Muy mala		0			
<b>PROCESOS</b>					
<b>Peligro de activación</b>					
Bajo		10	<b>10</b>		
Medio		5			
Alto		0			
<b>Carga Térmica</b>					
Bajo		10	<b>5</b>		
Medio		5			
Alto		0			
<b>Combustibilidad</b>					
Bajo		5	<b>5</b>		
Medio		3			
Alto		0			
<b>Orden y Limpieza</b>					
Alto		10	<b>5</b>		
Medio		5			
Bajo		0			
<b>Almacenamiento en Altura</b>					
menor de 2 m.		3	<b>3</b>		
entre 2 y 4 m.		2			
más de 6 m.		0			
<b>FACTOR DE CONCENTRACION</b>					
<b>Factor de concentración \$/m<sup>2</sup></b>					
menor de 500		3	<b>2</b>		
entre 500 y 1500		2			
más de 1500		0			
Concepto		Coefficiente	Puntos		
<b>DESTRUCTIBILIDAD</b>					
<b>Por calor</b>					
Baja		10	<b>5</b>		
Media		5			
Alta		0			
<b>Por humo</b>					
Baja		10	<b>5</b>		
Media		5			
Alta		0			
<b>Por corrosión</b>					
Baja		10	<b>10</b>		
Media		5			
Alta		0			
<b>Por Agua</b>					
Baja		10	<b>10</b>		
Media		5			
Alta		0			
<b>PROPAGABILIDAD</b>					
<b>Vertical</b>					
Baja		5	<b>3</b>		
Media		3			
Alta		0			
<b>Horizontal</b>					
Baja		5	<b>3</b>		
Media		3			
Alta		0			
<b>SUBTOTAL (X)=</b>				<b>94</b>	
<b>FACTORES DE PROTECCION</b>					
<b>Concepto</b>		<b>SV</b>	<b>CV</b>	<b>Puntos</b>	
Extintores portátiles (EXT)		1	2	1	
Bocas de incendio equipadas (BIE)		2	4	2	
Columnas hidratantes exteriores (CHE)		2	4	2	
Detección automática (DTE)		2	4	2	
Rociadores automáticos (ROC)		0	8	0	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)		0	4	0	
<b>SUBTOTAL (Y)=</b>				<b>7</b>	
<b>CONCLUSIÓN (Coeficiente de Protección frente al incendio)</b>					
$P=5X/120+5Y/22+1(BCI)$					
$P= 3,9 + 1,6$					
$P= 5,5$					
<b>OBSERVACIONES:</b> Cada vez que se hacen mejoras dentro de los factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas.					

El valor de la evaluación de 5.5, producto de aplicar la fórmula destacada en color amarillo en la tabla, implica que la protección contra incendio P de la

institución es buena, aunque mejorará con la conformación de la brigada contra incendios (BCI). La calificación del coeficiente de protección se la hace de acuerdo a la tabla 42.

Tabla 42. Parámetros para valoración de la protección contra incendios.

Fuente: Metodología MESERI.

Valor P	Calificación de la protección
Inferior a 3	Muy mala
3-5	Mala
5-8	Buena
Más de 8	Muy buena

La valoración obtenida por el método de colores así como por el método MESERI proporciona resultados complementarios pues el diamante para incendio nos dice que el riesgo es medio, lo que se confirma con la calificación de la protección que es buena.

### **3.3.2 Localización de los potenciales riesgos de incendio de SENPLADES**

#### **Zona 1 Norte.**

En base al trabajo desarrollado hasta el momento, tomando en cuenta que la amenaza que podemos enfrentarla y reducirla cuando sucede es el incendio, se localiza los lugares potenciales de riesgo de incendio en la institución, donde sobresale el área que alberga a los servidores (bodega) por el problema del recalentamiento de los equipos en el lugar donde existen elementos inflamables como cartones y plásticos, ver figura 9.



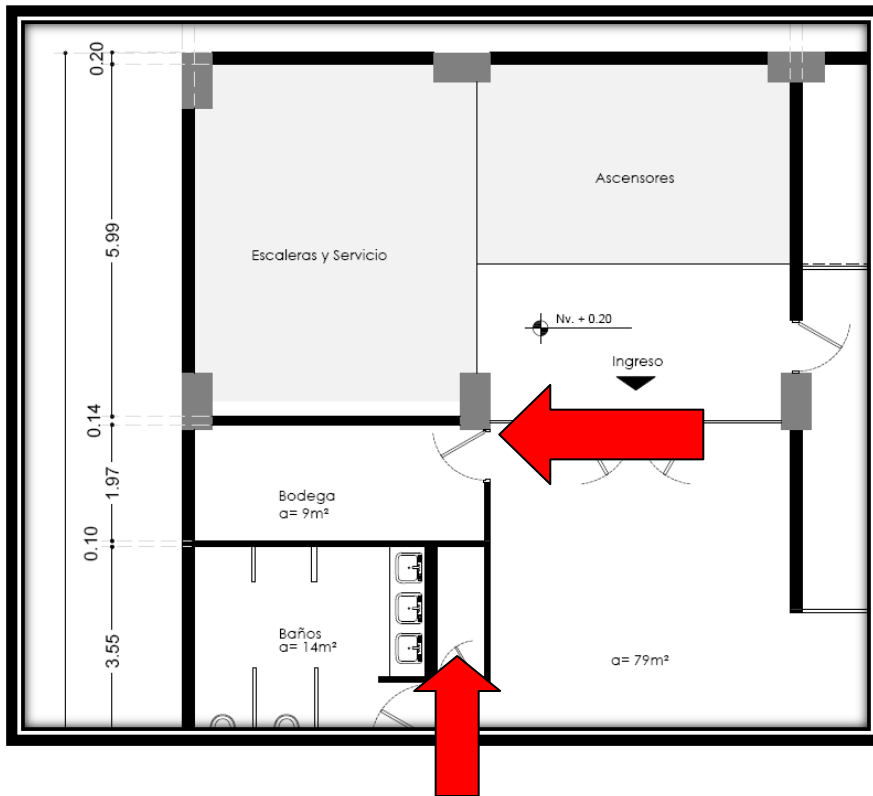


Figura 9. Área de peligro: Cuarto de servidores (bodega) y cocina (cafetera).

Medidas en metros. Fuente: SENPLADES Zona 1. Elaboración: el autor.

De forma similar, en la figura 10 se muestra que en el área de la Dirección de Planificación existe un peligro potencial pues se encuentra una cafetera, la misma que puede provocar un incendio principalmente si no apaga a tiempo.

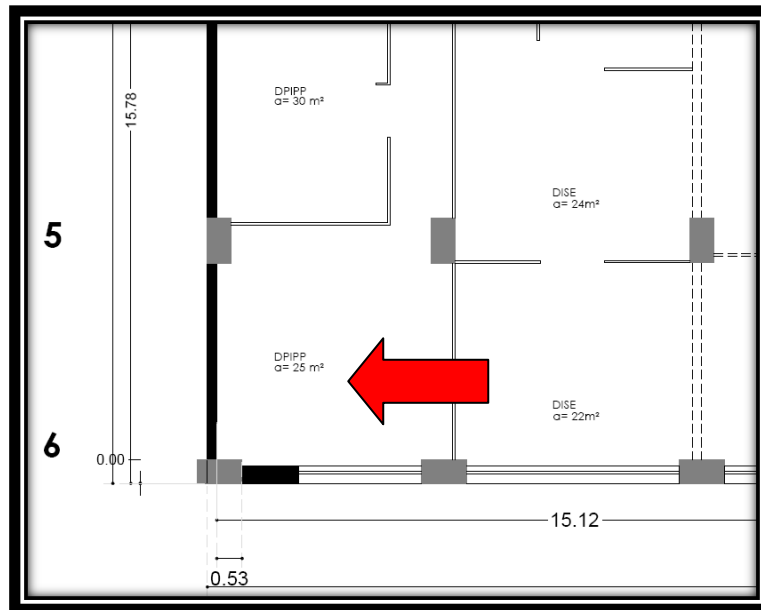


Figura 10. Área de peligro: Dirección de planificación (cafetera). Medidas en metros. Fuente: SENPLADES Zona 1. Elaboración: el autor.

### 3. 3. 3 Estimación de daños y pérdidas materiales potenciales.

De darse un incendio, en horas laborables, debido a que la institución cuenta con implementos para reducción de fuego, las pérdidas materiales estimadas serían mínimas. Si el evento no deseado ocurre en horas no laborables y la destrucción es total, las pérdidas económicas se estiman en aproximadamente 100 mil USD, de acuerdo a la valoración de los equipos y materiales de la Dirección administrativa financiera. Además, se hace notar que la institución no tiene aseguradas las instalaciones con un seguro contra incendios. En la tabla 43 se muestran los recursos materiales existentes en cada unidad administrativa como la subsecretaría, la dirección de planificación, de seguimiento, de democratización del Estado, la sala de video conferencia y sala virtual, en donde se nota que los computadores son los recursos que más se perderían y con ellos toda la información generada.

Tabla 43. Equipos existentes. Elaboración: el autor.

Dirección y/o unidades	Equipos											
	Computadores	Escritorio	Fonos	Policon	Tv	Consola de audio	Infocus	Impresora	Plotter	Scanner	Copiadora	Modular
Subsecretaría	1	1	1	1	1							
Asistente de despacho	1	1	1					1				2
Sala de Servidores, rack, tablero de comunicacion	2	1										
Planificación, información y política pública	8	8	7						1			
Administrativa Financiera	4	4	4					1				6
Inversiones públicas, seguimiento y evaluación	5	5	4									
Democratización del Estado.	6	6	5				1					3
Participación, comunicación, asesoría legal, Soporte Técnico	5	5	5									2
Video conferencia				1			1					2
Recepción, servicios	3	3	1		1			2		1	1	4
Sala de Virtual						1	1					
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>19</b>

### 3. 4. Mitigación de las amenazas.

Se revisan las acciones preventivas, como los recursos existentes en la institución para enfrentar la amenaza.

#### 3. 4. 1 Acciones preventivas.

- Creación de brigadas de emergencias, tanto de primera intervención, contra incendios y de primeros auxilios.
- Preparación a los funcionarios sobre los peligros potencial de incendios.
- Dar mantenimiento a extintores, sistemas de detección de humo, cajas BIE contra incendios, entre otros elementos de atención a emergencias.
- Capacitar al personal de la institución en la gestión de incendios, activación del PE y procedimientos de evacuación.

- Socialización del presente PE y apropiación o probación del mismo por parte de los funcionarios. Esta sección es adaptada del PE DIURSA (2013).

### **3. 4. 2 Recursos actuales de prevención, detección, protección y control.**

La SENPLADES cuenta con un sistema de detección de humo, los que se encuentran distribuidos en los puntos más vulnerables, ver foto 2.



Foto 2. Detector de humo instalado en SENPLADES Zona 1.

**Extintores.** La foto 3 muestra un extintor de fuego de CO<sub>2</sub> con los que cuenta la institución, existe dotación de 4 extintores portátiles ubicados en el interior de las oficinas.



Foto 3. Extintor contra incendios tipo CO2.

En la tabla 44 se muestra un consolidado de los recursos disponibles de la SENPLADES Zona 1 para prevención contra incendios. Se destaca la existencia de extintores de fuego de dos categorías, la señalización necesaria y elementos de detección de humo.

Tabla 44. Resumen de recursos para prevención. Elaboración: el autor.

Sistemas en el área interna													
	Subsecretaría	Recepción y despacho	Dirección Administrativa Financiera DAF	Dirección de Inversión, Seguimiento y Evaluación DISE	Dirección de planificación, Información y Política Pública	Dirección de Democratización del Estado DDE	Unidad de Participación Ciudadana UPC	Unidad de Comunicación Social UCS	Unidad de Gestión Legal UGL	Unidad de Sistemas Informáticos USI	IAEN	Aula virtual	Total
<b>Extintores</b>													
10 Lbs PQS		X			X								2
10 Lbs CO2			X									X	2
<b>Detectores</b>	X	X	X	X	X	X	X			X		X	9
<b>Letreros de salida</b>	X	X	X	X	X	X	X					X	8
<b>Escalera de evacuación</b>		X											1

#### Sistema fijo de extinción:

En el piso donde están las oficinas y en todos los demás del edificio, existe una caja BIE, equipada con una manguera de 15 m de largo, además del extintor, mostrados en la foto 4.



Foto 4. Caja BIE existente en el piso donde esta ubicada la SENPLADES Zona

1.

El edificio tiene tres cisternas con capacidad de total de 47 m<sup>3</sup> de agua lo que impide el desabastecimiento del agua en caso de requerirlo. En caso de necesidad, de acuerdo a la foto 5, existe un hidrante externo en la calle Velasco y Olmedo.



Foto 5. Hidrante externo que puede ser usado en caso de necesidad.

### **Instalaciones eléctricas, electrónicas y de seguridad.**

#### **Generador eléctrico de emergencia.**

El edificio donde se encuentra SENPLADES tiene un generador Caterpillar de 400 KVA de potencia (ver foto 6), el mismo que es usado en caso de faltar el suministro regular de energía, el generador suple los requerimientos de la institución, como del resto de oficinas en los diferentes pisos.



Foto 6. Generador eléctrico del edificio La Previsora.

**Sistema telefónico principal:** SENPLADES cuenta con una central telefónica híbrida (Analógica-IP) marca NEC modelo P2AP-924M. Actualmente está conectada con dos troncales CNT Y 4 tarjetas de 8 puertos que suman 32 extensiones internas.

La conectividad IP facilita el servicio de internet y sirve para conexión interna de los funcionarios con las demás zonales y SENPLADES Quito. El ancho de banda de internet es de 400 kbps. La conectividad externa se realiza usando las troncales de CNT.

Físicamente la central se encuentra ubicada conjuntamente con los servidores en el lugar de la bodega.



### 3.5 Mantenimiento

El mantenimiento de equipos y sistemas del edificio se lo hace de acuerdo a la tabla 45, donde se observa que la mayoría de actividades se las realiza anualmente.

Tabla 45. Programa de mantenimiento. Fuente: Administración del edificio la Previsora.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO EXTERNO														
EQUIPOS	PROVEEDOR	PERIODICIDAD	ENERO	FEBREO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE
Sistema Bombas (agua potable, incendios)	Profesional	Anual											X	
Elevadores	Profesional	Bimestre	X		X		X		X		X		X	
Transformador Caterpillar 400 KVA	Caterpillar	Anual							X					X
Mantenimiento de Extintores	La casa del extintor	Anual											X	
Limpieza ventanearía exterior y plaza	Profesional	Anual											X	
Limpieza y desinfección de cisternas	Profesional	Anual												

### 3. 6. Mecanismos de alertas institucionales y comunicaciones para emergencias

Las alertas se usan para amenazas que se pueden monitorear como volcanes, tsunamis, inundaciones, donde se puede tener una valoración de su ocurrencia. En el Ecuador se trabaja con cuatro niveles de alertas, que dependen del estado de la amenaza, las que se muestran en la tabla 46. En la práctica se puede pasar de un nivel blanco o amarillo a rojo directamente como en una erupción volcánica (SNGR, 2010).

Tabla 46. Niveles de alerta. Fuente: SNGR, 2010.

Nivel de alerta	Comportamiento de la amenaza	Acciones a realizar
Blanca	Existe una amenaza potencial, pero no se esta desarrollando un evento	No hay evento; plan de emergencia esta listo, contiene por lo menos un plan de contingencia para cada tipo
Amarilla	Desarrollo anormal de un evento	Hay un inicio de evento; revisión de planes de contingencias, presentación de estado de situación
Naranja	Aumento dramático de las anteriores anomalías del evento	Hay confirmación del evento, no ha alcanzado su máximo potencial; instituciones en estado de respuesta a emergencias; acciones de atención han iniciado
Roja	Evento en curso y eminente desastre	Ejecución completa de acciones de atención, instituciones con prioridad máxima hacia el evento en curso o por llegar

### 3. 6. 1 Detección de la emergencia

**Tipo de detección.** Las instalaciones de SENPLADES cuentan con detectores de humo instalados en el interior, los que ante presencia de humo, envía la respectiva señal sonora de incendio con lo que se inicia la alerta y posible activación del PE.

### 3. 6. 2 Forma para aplicar la alarma.

#### Detección automática.

- Se activa la señal de incendio audible por los detectores de humo.
- Ejecución del PE.
- Fin del proceso.

#### Detección humana.

Si es controlable

- Quien detecte el problema, intentará reducirlo o eliminarlo, siempre que no corra peligro y este entrenado correctamente.
- Si la emergencia ha sido solucionada, informará posteriormente al Jefe de brigadas, y a al Director del PE, con el fin de que se adopten los

correctivos necesarios para que ésta situación no vuelva a suceder y/o se restablezcan todos los elementos y actividades a su estado original.

Si es incontrolable.

- Emitirá la voz de alarma y comunicará de inmediato al Director del PE y a su respectivo Jefe de brigadas y evacuará inmediatamente.
- Ejecución del presente Plan de Emergencia.
- Fin del proceso (DIURSA, 2013).

### **3.7 Protocolo de intervención ante emergencias.**

Trata sobre cómo están organizadas las brigadas, la coordinación interinstitucional, las formas y normas de actuación, además de la rehabilitación de emergencia. Los colores de los Tablas siguientes tienen relación cercana con los correspondientes a los niveles de alerta.

#### **3.7.1 Organización y funciones de las brigadas.**

##### **Director del PE.**

El Director del PE, en el caso de SENPLADES, sería lo que el Plan de emergencias institucional (SNGR, 2010) le llama el Comité institucional de emergencias. En la tabla 47 se presentan las funciones del Director del PE o su delegado, como máxima instancia de mando y toma de decisiones en caso de producirse una emergencia así como las actividades a realizar antes y después.

Tabla 47. Funciones. Fuente: DIURSA (2013). Adaptación: el autor.

Antes	Conocer y dominar los contenidos así como sugerir mejoras en el PE.
	Nombrar un funcionario suplente, debidamente capacitado, que lo sustituya en caso de ausencia.
	Coordinar la capacitación interna con las brigadas del resto de instituciones del edificio.
	Asegurarse que las brigadas de la institución estén capacitadas y listas para actuar.
Durante	En coordinación con el Jefe de Brigada institucional, decidirá sobre las acciones necesarias para controlar la situación.
	Decidirá sobre la necesidad de ayuda externa (Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja) y coordinará con éstas instituciones.
	Conocerá si todo el personal y visitantes están a salvo o si se requiere su búsqueda y rescate y/o informará a los socorristas externos.
	Canalizará el despacho de personal herido a las diferentes casas de salud.
	Ejerce la vocería oficial de la institución ante los medios de comunicación.
Después	Asegurar en coordinación con el jefe de brigada institucional, el reingreso del personal, siempre que no exista peligro.
	Con el jefe de brigada coordina el reinicio de las actividades.
	Con el jefe de brigada, verificará que los elementos y sistemas de seguridad usados durante la emergencia, sean repuestos o retornados a sus condiciones normales de operación lo más pronto posible.
	Recibirá el informe de lo ocurrido y las actividades realizadas, por parte del jefe de brigada de la institución.

### Jefe de brigadas.

La tabla 48 detalla las funciones del Jefe de brigadas o su delegado antes, durante y después de un evento no deseado, el mismo viene a ser la segunda persona al mando.

Tabla 48. Funciones. Fuente: DIURSA (2013). Adaptación: el autor.

Antes	Coordinar con el Director del PE, capacitaciones a las brigadas institucionales y a todo el personal en prevención, respuesta y recuperación de emergencias.
	Verificar regularmente el mantenimiento de los equipos de emergencia que posee SENPLADES.
	Notificar al Director del PE, cuando se constata el mal funcionamiento de algún sistema o equipo de emergencias.
	Designar un suplente que lo reemplace en ausencia, capacitándolo y manteniéndolo informado del respectivo PE.
Durante	Comunicar al personal, la ocurrencia de una emergencia, y tomar acciones pertinentes.
	Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las disposiciones encomendadas por el Director del PE.
	Verificar que no exista personas atrapadas o rezagadas de la evacuación.
	Mantener comunicación permanente con los brigadistas y a su vez con el Director del PE, para que conozca la situación y pueda tomar las acciones oportunas.
	Ordenar la evacuación de personas con capacidades especiales.
	Al llegar los organismos de socorro, informar las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregar el mando de las acciones y ofrecer la colaboración de ser necesario.
Después	Conocer por medio de un brigadista designado sobre el personal y visitas evacuadas. Informar Inmediatamente al Director del PE.
	Luego de la emergencia, debe examinar detalladamente las áreas de trabajo e informar al Director del PE.
	Verificar que antes de reiniciar operaciones, los sistemas de seguridad usados durante la emergencia sean repuestos y retornados a su ubicación normal.
	Coordinar con el Director del PE el reinicio de las operaciones institucionales, siempre que no exista riesgo para el personal.

### **Brigada de primera intervención.**

En la tabla 49 se indican las actividades de la brigada de primera intervención durante y después de una emergencia, en la misma destaca el conocer cuándo debe actuar.

Tabla 49. Funciones. Fuente: DIURSA (2013). Adaptación: el autor.

<b>Durante</b>	Actuar en emergencias de Grado 1.
	Usar los equipos necesarios para eliminar la emergencia sin asumir riesgos innecesarios.
	En caso de no eliminarse la emergencia un brigadista informará al Jefe de brigadas y al Director del PE para que dispongan la actuación de las brigadas de incendios, primeros auxilios y evacuación.
	Si se pasa a la emergencia de grado 2, automáticamente los miembros de ésta brigada, colaborarán en la evacuación con orden y seguridad.
	Informar brevemente al Jefe de brigadas, las acciones realizadas.
<b>Después</b>	Entregar un informe al Director del PE, de la intervención de la brigada.
	Ayudar en actividades de rehabilitación como remoción de escombros, evacuación de bienes, entre otras.

### 3.7.2 Composición de las brigadas.

Para cumplir con la necesidad de contar con una estructura institucional de respuesta ante emergencias, en la tabla 50 se sugiere la estructura de las brigadas de SENPLADES Zona 1, las que estarán conformadas por personal de la institución, debiendo cumplir con las tareas propias de su grupo.

Tabla 50. Brigadas de primera intervención, contra incendios, de primeros auxilios y evacuación. Elaboración: Director administrativo financiero y el autor.

	En la brigada	Nombre	Cargo	Contacto	e mail
<b>Brigada de primera intervención</b>	Jefe de brigada	Wilson Rivera	Analista de sistemas de información	0996883883	<a href="mailto:wrivera@senplades.gob.ec">wrivera@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 1	Sandro Gómez	Analista de planificación	0980201414	<a href="mailto:sgomez@senplades.gob.ec">sgomez@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 2	Norma Pantoja	Analista de seguimiento		<a href="mailto:npantoja@senplades.gob.ec">npantoja@senplades.gob.ec</a>
<b>Brigada contra incendios</b>	Jefe de brigada	Juan Gudino	Analista de planificación	0999468001	<a href="mailto:jgudino@senplades.gob.ec">jgudino@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 1	Lenin Freire			<a href="mailto:lfreire@senplades.gob.ec">lfreire@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 2	Flora Coronado	Analista de planificación	093986235422	<a href="mailto:fcoronado@senplades.gob.ec">fcoronado@senplades.gob.ec</a>
<b>Brigada de primeros auxilios</b>	Jefe de brigada	Lupe Zumárraga	Asistente despacho	0984935357	<a href="mailto:lzumarraga@senplades.gob.ec">lzumarraga@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 1	María Quilumbaquí	Administrativo		<a href="mailto:mquilumbaqui@senplades.gob.ec">mquilumbaqui@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 2	Hugo Reyes	Analista administrativo		<a href="mailto:hreyes@senplades.gob.ec">hreyes@senplades.gob.ec</a>
<b>Brigada de evacuación</b>	Jefe de brigada	Iván Cañarejo	Analista de democratización	0984631566	<a href="mailto:icanarejo@senplades.gob.ec">icanarejo@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 1	Diego Vega	Analista de planificación	0999896615	<a href="mailto:ddvega@senplades.gob.ec">ddvega@senplades.gob.ec</a>
	Brigadista 2	Hirlanda Vaca	Analista de democratización		<a href="mailto:hvaca@senplades.gob.ec">hvaca@senplades.gob.ec</a>

### 3.7.3 Coordinación interinstitucional.

En el tabla 51 se listan las instituciones que realizan labores en atención de emergencias así como aquellas que prestan servicios básicos, las mismas que mantienen relaciones de trabajo con la Subsecretaría por lo que la articulación se encuentra garantizada. Tanto la central de emergencia 911, la Cruz Roja, Los Bomberos de Ibarra, la Dirección provincial de gestión de riesgos y la policía Nacional, los hospitales y clínicas serían las instituciones con las que se contaría en caso de cualquier emergencia, en tanto que EMELNORTE, EMAPA, Dirección provincial del ambiente y CNT serían instituciones de apoyo.

Tabla 51. Instituciones para coordinación en caso de emergencia. Elaboración: el autor.

<b>Entidad</b>	<b>Teléfonos</b>
Emergencia	911
Cruz Roja	131
Bomberos Ibarra	102
Dirección Provincial de Gestión de Riesgos de Imbabura	2958449, 2953580
Policía Nacional	101
Hospital San Vicente de Paúl	2950533, 957273, 274
Hospital IESS Ibarra	2958193, 2641310
Clínica Metropolitana	2612074
EMELNORTE	2641288
EMAPA	2951670, 2957965
Dirección Provincial del Ambiente de Imbabura	2950551, 2607571
CNT Imbabura	2642330, 2955143, 2645184, 2608-300

### 3.7.4 Forma de actuación durante la emergencia.

En las metodologías de análisis de riesgo (FOPAE, 2012a) o en el plan de emergencia institucional (SNGR, 2010), se indica la conveniencia que las brigadas tengan un chaleco o brazalete distintivo (de diez de ancho colocado en el brazo derecho), lo que puede ayudar para que las personas conozcan qué hace cada persona.

#### Brigada contra incendios.

Chaleco o brazalete: Rojo.

En la tabla 52 se presentan las funciones que debe cumplir la brigada contra incendios antes, durante y después; destacan las actividades durante el evento.

Tabla 52. Funciones. Fuente: SNGR (2010) y DIURSA (2013). Adaptación: el autor.

Antes	Capacitar al personal de la Brigada en actividades de lucha contra el fuego.
	Disponer del equipo mínimo para combatir incendios.
	Coordinar y recomendar el mantenimiento de los equipos contra incendios a fin de que se encuentre en óptimo estado.
	Reportar cualquier anomalía al Jefe de brigadas. Participar en ejercicios de simulación y simulacros.
Durante	Actuar contra el fuego bajo las órdenes del Director del PE o Jefe de brigadas. Colaborar con los equipos externos de extinción.
	Después



## Brigada de evacuación

Chaleco o brazalete: verde.

Para conocer las funciones de la brigada de evacuación se presenta la tabla 53, entre sus actividades primordiales se recalcan las actividades antes y durante la amenaza.

Tabla 53. Funciones. Fuente: SNGR (2010) y DIURSA (2013). Adaptación: el autor.

Antes	Mantener libres gradas de emergencia y puertas de escape.
	Establecer una buena estrategia de evacuación teniendo en cuenta: ¿Cuándo evacuar? ¿A quién evacuar? ¿Cómo evacuar? ¿A dónde evacuar?
	Establecer la zona de seguridad (punto de encuentro).
	Socializar a todos los funcionarios, los procedimientos y medidas a ser puestas en práctica durante la evacuación. Participar en simulaciones y simulacros
Durante	Cuando se reciba la orden de evacuación del edificio, la brigada desalojará al personal de las diferentes áreas, con serenidad, orden, en una sola fila y en silencio.
	Informará al personal que evacúe por su derecha.
	Guiará al personal y visitantes evacuados a la zona de seguridad. El último en abandonar el edificio será el Jefe de la brigada de evacuación, quien adoptará las medidas oportunas para que las instalaciones sufran los menores daños posibles.
Después	Localizará a las personas que no ingresaron a la zona de seguridad luego del evento adverso para determinar su condición de salud.
	Evaluará la evacuación para mejorar continuamente del PE. Elaborará un informe sobre las actividades y los elementos usados para la evacuación por medio del informe de las brigadas contra incendios y primeros auxilios.

## Brigada de primeros auxilios.

Chaleco o brazalete: blanco.

Las principales actividades a realizar por la brigada de primeros auxilios se presentan en la tabla 54, en las que se ponen de relevancia las que se hacen durante y después de la emergencia.

Tabla 54. Funciones. Fuente: SNGR (2010) y DIURSA (2013). Adaptación: el autor.

Antes	Mantenerse constantemente capacitada en tención de primeros auxilios.
	Disponer del equipo básico de primeros auxilios.
	Determinar lugares seguros para el traslado y atención de los enfermos y/o heridos.
	Establecerá un directorio con las posibles casas asistenciales a las cuales se trasladara al personal afectado por motivo de la emergencia.
	Participar en simulaciones y simulacros.
Durante	Dada la alarma, se localizará al (los) accidentado (s).
	Se evacuará a la (s) víctima (s) a la zona de seguridad, en donde el Jefe de la Brigada determinará si se puede prestar atención emergente en el lugar o se transportara inmediatamente a una casa asistencial, informando al Jefe de brigadas con todos los datos de la persona transferida, su condición, el tratamiento, la atención prestada y a que casa asistencial fue trasladada.
	Si es posible la atención en la zona segura, se seguirá los protocolos de atención aprendidos hasta que llegue el personal, equipos y medios especializados.
Después	Conducir a las casas de salud a quienes lo necesiten, en caso de ser necesario, manteniendo detalle pormenorizado del trasladado.
	Reponer, reparar y/o remplazar lo necesario del material de primeros auxilios utilizado en la emergencia.
	El jefe de brigada presentará un informe al Jefe de brigadas sobre las actividades realizadas y el material utilizado.

### 3.7.5 Normas general y específica de actuación.

En caso de movimientos telúricos, para conocer cómo actuar se presenta la tabla 55, en la que se pone de manifiesto la necesidad de conservar la calma durante el sismo y buscar un lugar donde protegerse.

Tabla 55. Procedimiento en caso de movimientos telúricos. Fuente: DIURSA

(2013). Adaptación: el autor.

Durante	Si se encuentra dentro del Edificio, donde labora la institución, en un lugar cerrado, trate de permanecer en el mismo.
	Busque grandes columnas, ubicándose en posición fetal, puede utilizar un objeto resistente para cubrirse y si no lo hay, utilice sus manos.
	Manténgase alejado de ventanas, paredes y puertas de vidrio que puedan romperse o caer.
	No use las escaleras mientras el edificio se sacude o mientras subsista el peligro de recibir golpes por objetos que puedan caer.
	Nunca utilice el ascensor.
	Si se encuentra fuera del edificio diríjase a un espacio abierto alejado de otras edificaciones y líneas de alta tensión.
Después	De ser posible desconectar equipos eléctricos y electrónicos, breakers principales de suministro eléctrico ya sea por incendio, terremoto o cualquier evento natural o humano que origine una emergencia
	Una vez que el personal y visitas hayan abandonado el edificio y se encuentren todos ubicados en el punto de reunión, El Obelisco, aquí los jefes de cada brigada deberán proceder inmediatamente a realizar el conteo y así determinar en donde se debe empezar la búsqueda y rescate.

Para el caso de una erupción volcánica, amenaza que se la presentó como probable, se presenta la tabla 56 con información relevante.

Tabla 56. Procedimiento en caso de erupción volcánica. Fuente: DIURSA

(2013). Adaptación: el autor.

Durante	Al recibir la alerta de erupción, el personal debe dirigirse a un área segura, fuera del rumbo de flujo de la lava, que será determinada por el I. Municipio de Ibarra o en su defecto a lugares altos.
	Permanezca en espacios cerrados y selle las áreas por las que pudiera filtrarse la ceniza.
	Siga con atención todas las noticias para determinar el alcance del flujo de lava.
	Tener a la mano los siguientes materiales y equipos: linterna, radio portátil, agua, dinero efectivo, mascarillas contra gases y frazadas.

En caso de incendio, en la tabla 57 se presentan las normas de actuación del personal durante y después del mismo.

Tabla 57. Procedimiento en caso de Incendio. Fuente: DIURSA (2013).

Adaptación: el autor.

Durante	No se asuste ni corra, conserve la calma en todo momento.
	Para escapar del fuego, la puerta de salida debe ser palpada antes de abrirla, si está caliente o el humo está entrando no debe abrirla pues el oxígeno es un acelerante, buscar otra salida.
	Si la puerta está fría ábrala con cuidado, debiendo cerrarla si la vía de escape está llena de humo o si hay una fuerte presión de calor
	En caso de ser atrapado por el fuego y no es posible utilizar la vía de escape, cierre la puerta y confíne el lugar, para evitar la entrada de humo.
	Si se encuentra atrapado por el humo, trate de salir arrastrándose, respire suavemente por la nariz hasta que salga del área con humo.
	Si el humo es muy denso, cúbrase con un pañuelo o ropa (preferiblemente mojados) la boca y la nariz, si puede arrástrese y abandone el lugar.
	Si se desorienta por el humo, manténgase junto a la pared hasta encontrar la salida más cercana.
	Cuando los únicos medios son las ventanas para alcanzar la calle, use una silla o un mueble para romperla, asegúrese que al romperla no se ocasione una lesión y descuélguese de la ventana para reducir la altura asegurándose que no caerá al vacío ni a más de 3 metros.
	No se esconda en servicios higiénicos, podría morir asfixiado, recuerde que el humo, los gases y el calor preceden las llamas
Dirigirse al punto de encuentro	
Después	No encienda fósforos, velas, aparatos eléctricos ni flamables, hasta que el Jefe de Brigadas haya notificado que es seguro hacerlo
	Evite tocar o pisar cables sueltos o caídos
	El Jefe de brigadas notificará si existen daños visibles con lo cual se impedirá su reingreso.
	El Jefe de brigadas realizará la evaluación de los daños y necesidades en la institución
	Una vez superada la emergencia se debe comprobar que los equipos contra incendios utilizados durante la evacuación estén en el lugar señalado y se debe verificar su funcionamiento.
	Continuar con las actividades normales de ser posible.
Reformular el PE, en caso de ser necesario.	

### **3.8 Evacuación.**

Se trata sobre cuando es necesario evacuar al personal, las vías de evacuación y los procedimientos a seguir.

#### **3.8.1 Decisiones de evacuación.**

La evacuación es procedente dada la necesidad de desalojar parcial o totalmente el lugar de trabajo de SENPLADES Zona 1 Norte, por existir un riesgo eminente.

El criterio de evacuar depende del nivel de alerta, si es amarilla, naranja o roja.

#### **Orden de evacuación.**

Ante una emergencia general, la responsabilidad de ordenar la evacuación general es exclusiva del Director del plan de emergencias, Subsecretario de la SENPLADES Zona 1 Norte, para el caso, Antropólogo Oscar Chalá Cruz.

#### **Medios de transmisión de la orden.**

La orden de evacuación general se transmitirá verbalmente por intermedio de parlantes que estarán colocados en lugares estratégicos.

#### **Zona de reunión exterior.**

El punto de reunión exterior es el Obelisco, ubicado en la intersección de las calles Juan de Velasco y Chica Narváez. En caso de terremoto, se espera contar con la identificación de zona segura por parte de la Secretaría de Gestión de Riesgos de Imbabura.

### **3.8.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia.**

Dentro de SENPLADES, la distancia para llegar a la puerta de emergencia no es superior a 25 m desde el área ocupada más lejana. La ruta de evacuación al punto externo está debidamente marcada y provista de la señal ética correspondiente.

### **3.9. Soporte informático.**

Todas las actividades que realiza la SENPLADES Zona 1 son dependientes de los servicios informáticos, por lo que es indispensable proteger la información crítica ante una potencial pérdida o destrucción, así como por virus informáticos y espionaje tanto en los computadores de escritorio como de los servidores de la institución.

Tipo de datos se genera en la SENPLADES Zona 1.

La información que se genera está clasificada en: Bases de datos alfanuméricas generadas por los sistemas: Quipux, Olympos, Esigef, SIPeIP, Alfresco, SIN Zonal.

Información de gestión documental: propia de cada funcionario en formatos de Word, Excel, Power Point, etc.

Seguridad en los sistemas y equipos de la Senplades Zona 1.

Todas las estaciones de trabajo y servidores utilizan Kaspersky EndPoint Security 10 para Windows como antivirus como una medida de seguridad de Internet y antimalware, además de protección de virus, troyanos, etc.

Para proteger la información.

1. Crear una unidad de Gestión Documental que se encargue de tener un repositorio digital de toda la información que se genera en todas las direcciones, así como la información externa que ingresa diariamente a esta Subsecretaría.
2. Realizar copias semestrales, anuales de la información “clasificada” (documentos, informes, correo, etc) de cada funcionario.
3. Realizar un backup de los documentos generados en el Quipux.
4. Contar con un sistema de protección de la información.
5. Copias de respaldo de la información contenida en las bases de datos de la institución.
6. Contar con cuarto frío para evitar el peligro de incendio de los servidores de sistemas.

A nivel de seguridades en la red, de acuerdo al reglamento interno para la asignación, uso y continuidad de servicios y activos de tecnología de información y comunicación (SENPLADES, 2013b), las políticas de seguridad consideran los siguientes aspectos como de los sistemas de información, confidencialidad, integridad, riesgos, entre otras pues el acceso no controlado a internet y correo electrónico deriva en el mal uso de los recursos, por lo que se realizan auditorías periódicas semestrales (al menos), además de existir regulación amplia y estricta en el uso de los servicios informáticos.

Uso de internet: para el acceso, existen permisos generales para las actividades de búsqueda y navegación así como categorías de permisos que van desde la uno, dos, tres, cuatro y cinco, siendo mínimo el acceso a la categoría uno y máximo para las autoridades de la institución (categoría cinco). Existen prohibiciones como en el acceso a sitios de apuesta, descarga no autorizada de software, reenvío de cadenas, compras por internet de tipo personal entre otras detalladas en SENPLADES (2013b).

Uso del correo electrónico: para el buen uso se debe utilizarlo exclusivamente para actividades laborales., velar por mantener la confidencialidad del usuario y contraseña de la red a través de los que accede al recurso.

Esta prohibido enviar información sensible, mensajes masivos que saturan la red, envío de mensajes cadena, no abrir mensajes de direcciones desconocidas, entre otras.

Para garantizar el buen uso del correo, se hace un monitoreo periódico (ver anexo 3).

### **3.10 Procedimientos para la implantación del PE.**

Se indican las acciones necesarias a cumplir para efectivizar el PE.

- Socialización del plan.
- Desarrollo de ejercicios de simulación y simulacros periódicos.
- Adquisición de recursos y elementos complementarios.
- Definir y ejecutar el plan de capacitación.
- Realizar el seguimiento, evaluación y ajustes al plan (FOPAE, 2012b).



### **3.10.1. Programa de capacitación.**

Con la finalidad de implementar el plan de emergencias, se realizarán las siguientes capacitaciones:

- Curso de primeros auxilios.
- Capacitación en auto protección.
- Capacitación para evaluación del estado del edificio.
- Capacitación para evaluación del grado de preparación institucional.
- Capacitación para elaborar Plan familiar.
- Plan de comunicación durante el evento.
- Socializaciones del PE institucional.
- Simulacros de evacuación.

La capacitación y entrenamiento propuestos debe ser continua y dirigida tanto al personal involucrado en el plan como a las que no actúan directamente en la respuesta pero que son parte de la institución.

**Cronograma de capacitación.** La tabla 58 muestra la planificación para capacitar a los funcionarios en diferentes conocimientos y destrezas, las que serán necesarias para una adecuada respuesta ante un posible evento no deseado. La realización de los simulacros de evacuación se recomienda realizarlos cada tres meses (Toulkeridis, 2012).

Tabla 58. Actividades de capacitación. Elaboración: el autor.

Actividad	Responsable	Mes I	Mes II	Mes III
Curso de primeros auxilios	Cruz Roja de Imbabura	X		
Capacitación en auto protección	Bomberos de Ibarra	X		
Capacitación para evaluación del estado del edificio	Bomberos de Ibarra	X		
Capacitación para evaluación del grado de preparación institucional	SNGR Imbabura	X		
Capacitación para elaborar Plan familiar	SNGR Imbabura		X	
Plan de comunicación durante el evento	SNGR Imbabura		X	
Socilizaciones del PE institucional	Director PE		X	
Simulacro de evacuación	Director PE y Bomberos de Ibarra			X

### Realización de simulacros.

El simulacro es un ejercicio de las acciones que se ha planificado hacer en caso de una emergencia o desastre establecidas en el PE de la institución, constando con la participación de los funcionarios y visitantes.

Los objetivos del mismo son:

- Evaluar el funcionamiento del PE institucional frente a una emergencia.
- Mejorar la resiliencia institucional ante una emergencia (SNGR, 2010).

Para realizar el simulacro se debe trabajar en la sensibilización del personal, se debe dar capacitación básica en emergencias, capacitar al Director del PE, al

Jefe de brigadas, coordinar actividades con los organismos de respuesta (bomberos, cruz roja, policía, entre otros).

Los actores del simulacro son todos los funcionarios de la institución así como las visitas que se encuentran en ese momento. Es necesario encargar la ejecución a un grupo específico, el que deberá coordinar, convocar, dirigir, realizar el cronograma, avalar, supervisar, definir la amenaza a trabajar (terremoto, incendio, otro), elaborará el libreto, gestionará los fondos y la logística necesarios, se evaluará el simulacro y finalmente se realizará la entrega del informe final por parte del encargado de la evaluación.

Con los resultados se procederá a realizar los cambios necesarios para corregir los problemas detectados en el PE y repetir el ejercicio luego de tres meses.

**Actualización:** El PE es un elemento vivo, que debe ser conocido por todos los funcionarios de la institución por lo que su actualización debe ser periódica o cuando se presente un cambio que signifique un proceso de reajuste al documento en los aspectos principales del plan y se deberá informar a todos los funcionarios de SENPLADES Zona 1 Norte de los cambios respectivos (FOPAE, 2012b).

## 4. Conclusiones y Recomendaciones.

### Conclusiones.

- En este trabajo se ha logrado determinar que las principales amenazas a las que se encuentra expuesta la SENPLADES Zona 1 Norte son: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos en masa e incendios, calificados como eventos probables y posibles respectivamente.
- Se ha identificado que los lugares más peligrosos en el interior de la institución son el cuarto de bodegas, el que presta el servicio de cuarto frío; la cocina y el despacho de la dirección de planificación.
- Del análisis realizado sobre los elementos de la SENPLADES Zona 1 Norte: social, físico y tecnológico (sistemas y procesos institucionales), las personas que trabajan en la institución presentan la mayor vulnerabilidad, tanto en la preparación como en las capacidades de respuesta. La vulnerabilidad de los recursos físicos existentes es alta aunque no en el grado de las sociales. La vulnerabilidad tecnológica de los sistemas y procesos de la Subsecretaría es baja.
- De los resultados del método MESERI se concluye que la protección contra incendio de la institución es buena.
- Una de las limitaciones a las que el autor se enfrentó para desarrollar el estudio se relaciona con la carencia de terminología estandarizada en los diferentes textos y clases impartidas en el IAEN, lo que dificulta la uniformidad de criterios y asimilación de conceptos.

## **Recomendaciones.**

- Es recomendable que la colectividad de la ciudad de Ibarra en general y de la SENPLADES en particular se prepare adecuadamente para enfrentar la posible ocurrencia de terremotos, erupciones volcánicas e incendios, entre las principales amenazas.
- SENPLADES Zona 1 Norte debe construir un cuarto frío para ubicar los servidores de internet, correo electrónico, así como limitar el uso de cafeteras portátiles.
- Es prioritario que se ejecute el plan de capacitaciones diseñado con la finalidad de proteger la salud y vida de los funcionarios y mejorar la resiliencia institucional.
- Es necesario que las brigadas conformadas se mantengan en el tiempo con la debida capacitación y entrenamiento, de forma tal que la preparación ante el riesgo mejore, tanto a nivel cualitativo (capacidad institucional) como cuantitativo (factor de riesgo P del método MESERI).
- Se recomienda que el Plan de Emergencias institucional de SENPLADES Zona 1 se articule en los planes del resto de instituciones que se encuentran en el mismo edificio, con los planes locales, provinciales y nacionales de acuerdo al siguiente esquema.
- Es muy adecuado contratar un seguro contra incendios con la finalidad de proteger los recursos físicos de la institución.

Figura 11. Articulación de planes de emergencias. Elaboración: El autor.



- En torno a medios de alarma, es muy adecuado la instalación de un sistema que se active y ponga en alerta a todos los pisos del edificio ex Banco la Previsora.
- Se considera necesario que la Escuela de Gestión de Riesgos del IAEN estandarice los conceptos con los que los profesores y estudiantes deben trabajar.

## 5. Glosario.

**Alarma:** Espacio de tiempo desde cuando alguien se da cuenta que ocurre un evento y lo puede informar.

**Alerta:** Estado o situación de vigilancia sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento cualquiera. O acciones específicas de respuesta frente a una emergencia

**Amenaza:** Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio - natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo.

**Emergencia:** Todo evento identificable en el tiempo, que produce un estado de perturbación funcional en el sistema, por la ocurrencia de un evento indeseable, que en su momento exige una respuesta mayor a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles, produciendo una modificación sustancial pero temporal, sobre el sistema involucrado, el cual compromete a la comunidad o el ambiente, alterando los servicios e impidiendo el normal desarrollo de las actividades esenciales.

**Mapa:** Representación geográfica en una superficie de la tierra o de parte de ella en una superficie plana.

**Organización:** Es toda aquella empresa, entidad, institución, establecimiento, actividad o persona de carácter público o privado, natural o jurídico. Quien desea implementar el Plan de Emergencia.

**Plan de emergencia PE:** El Plan de Emergencia es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las

situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la organización.

Riesgo: El daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.

Vulnerabilidad: Característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno (FOPAE, 2012b).



## 6. Bibliografía.

- Asamblea Constituyente, 2008: Constitución de la República del Ecuador. Ciudad Alfaro, sd, p175-176.
- Castillo, Laura, 2013: 137 incendios fueron provocados en Ibarra. En el Diario del Norte, 13 de septiembre. Sección crónica, p45. Versión digital disponible en <http://www.elnorte.ec/sucesos/41352-137-incendios-fueron-provocados-en-ibarra.html>, visitada el 13 de septiembre de 2013.
- CBDMQ (Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito), 2009: Resolución administrativa No. 036-CG-CBDMQ, publicada el 15 de junio de 2009, p1-5.
- COSUDE (Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo), 2002: Análisis y la gestión de riesgos naturales en el ámbito municipal de Nicaragua, guía del especialista. Managua. Sd, p6. Versión electrónica disponible en [http://www.asocam.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/91\\_completo.pdf](http://www.asocam.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/91_completo.pdf), (visitada el nueve de septiembre de 2013).
- COVENIN (Comisión Venezolana de Normas Industriales) 2226-90, 1990: Comisión venezolana de normas industriales. Caracas Venezuela, Fondonorma, p1. Versión electrónica disponible en [http://www.armada.mil.ve/portal/documentos/inspectoria/covenin/covenin\\_2226\\_90.pdf](http://www.armada.mil.ve/portal/documentos/inspectoria/covenin/covenin_2226_90.pdf), (Visitada el 28 de mayo de 2013).
- Demoraes, Florent y Robert D'ercole, 2001: Cartografía de riesgos y capacidades en el Ecuador. Quito. Sd, p5-6.
- DIURSA-EUROCENTER, 2013: Plan de emergencia. Quito, sd, p1-52.
- DGPAD (Dirección General de Prevención y Atención a Desastres), 2003: Manual para la elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencias y su integración con el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Sd. Colgrafics Ltda, p18-19
- EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres), 2005: Marco de acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y comunidades ante los desastres. Sd, p6 Versión electrónica disponible en [www.unisdr.org](http://www.unisdr.org).

- FOPAE (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias), 2012a: Metodologías de análisis de riesgo, documento soporte. Bogotá, sd, p8-55, versión electrónica disponible en <http://www.fopae.gov.co/portal/page/portal/sire/manuales/documentos/PEB/Anexo3-Guias/A.3.4%20Metodologias%20AR.pdf>, (visitada el 22 de mayo de 2013).
- (2012b). Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias. Bogotá, sd, p11-12 versión electrónica disponible en <http://www.fopae.gov.co/portal/page/portal/sire/manuales/documentos/PEB/Anexo3-Guias/ANEXO%203-%20GUIA%20PLANES%20EMERGENCIA%20Y%20CONTINGENCIAS.pdf>, (visitada el 22 de mayo de 2013).
- Ibarra, Municipio, 2012: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Ibarra, sd, p39-42.
- Lavel, Allan, 1992: Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: Un encuentro inconcluso. Sd, p12.
- MAPFRE (Mutualidad de Seguros de la Agrupación de Propietarios de Fincas Rústicas de España), 1998: Método simplificado de evaluación del riesgo: MESERI, p17-26. Versión electrónica disponible en [http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i118n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1020222](http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i118n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1020222), (visitada el tres de septiembre de 2013).
- Maskrey, Andrew, compilad, 1993: Los desastres no son naturales. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, p50. Versión electrónica disponible en <http://www.desenredando.org/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=EVEk83XDi8>, (visitada el nueve de septiembre de 2013).
- Ministerio de Bienestar Social, 2006: Acuerdo Ministerial No. 0650, publicado el 8 de diciembre de 2006, p15.

Notaría primera Ibarra, 2010: Protocolización de reglamento interno de los copropietarios edificio La Previsora, de la ciudad de Ibarra. Ibarra. Sd, p1-7.

Otavaló. Municipio, 2012: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Otavaló. Otavaló, sd, p235.

Presidencia de la República del Ecuador, 2013. 30S. Portal web de la presidencia de la República del Ecuador, versión electrónica disponible en <http://el30s.businesscatalyst.com/hechos-30s---%28el-30s-en-todo-el-ecuador%29.html>, visitada el 23 de septiembre de 2013.

Redacción, 2013: Voraz incendio destruye parte del mercado Amazonas. En el Diario del Norte, 15 de marzo. Sección actualidad. Versión digital disponible en <http://www.elnorte.ec/ibarra/actualidad/33808-voraz-incendio-destruye-parte-del-mercado-amazonas.html>, visitada el 16 de septiembre de 2013.

SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo), 2010: Estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos. Quito, sd, p69.

------(2011) Levantamiento planimétrico. Ibarra, sd, p1.

------(2013a) Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Quito, Impreso por El Telégrafo, p150. Versión electrónica disponible en <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional;jsessionid=F3BA66E24CEC42D7383C507A8CE5DB0C>, (visitada el tres de septiembre de 2013).

------(2013b) Reglamento interno para la asignación, uso y continuidad de servicios y activos de tecnología de información y comunicación. Quito, p3-4.

SNGR (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos), 2010: Gestión de riesgos, plan de emergencia institucional. Quito, Publiasesores, p3, 12, 17, 27.

Toulkeridis, Theofilos, 2012: <<IAEN2012 ToulkeridisA>>. Ponencia presentada en especialización de riesgos IAEN, Quito junio, p34.

------(2013). Volcanes activos. Ecuador. Quito. Imprenta y Offset Santa Rita, p49, 64-65.

USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), 2006:  
Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN). Manual del  
participante. Sd, p2.

----- (2008) Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN). Manual  
de campo. Sd, p12-13.

Wilches, Gustavo, 1988: La vulnerabilidad global, p25-34. Versión electrónica  
disponible en  
<http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap2.htm>  
(visitada el nueve de septiembre de 2013).

## 7. Anexos:

Anexo 1a. Rangos para asignar valores a los aspectos. Fuente: FOPAE (2012a).

Para asignar valoración a los aspectos	
Calificación	Condición
Bueno	Si la suma de respuestas va entre 0,68-1
Regular	Si la suma de respuestas va entre 0,34-0,67
Malo	Si la suma de respuestas es menor a 0,34

Anexo 1b. Rangos para asignar valores a los elementos. Fuente: FOPAE (2012a).

Para asignar valoración a los elementos		
Rango	Interpretación	Color
0,0-1,00	Alta	Rojo
1,01-2,00	Media	Amarillo
2,01-3,00	Baja	Verde

Anexo 2.

Oficio enviado a SENPLADES Zona 1 Norte por el Cuerpo de Bomberos de Ibarra.

Fecha: 04 de julio de 2012.  
Oficio: N° CBI-CG-280-12.

Antropólogo.  
Oscar Chala.  
SUBSECRETARIO SENPLADES ZONA 1 NORTE.  
Presente -

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objetivo de informarle que se ha realizado la inspección a la entidad que ud. representa, en la ciudad de Ibarra ubicada en la Av. Sánchez y Cifuentes y Velasco esquina. Se adjunta el informe con las respectivas sugerencias y recomendaciones para mejorar la seguridad de la entidad revisada, de acuerdo al REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.


Atentamente,

**ABNEGACION Y DISCIPLINA**

  
Cnel. (B) Marco Antonio Hadachy Moreno  
GENERAL  
PRIMER JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE IBARRA



*M.J. TREVILLO!*  
*COORDINADOR IMPLEMENTACIÓN DE RECOMENDACIONES, Y*  
*L. Z. Aguado*  
*23/07/2012*  
*CC: O.C.*



Anexo 3. Fuente SENPLADES (2013b). Reglamento interno para uso de servicios y tecnología de información y comunicaciones.

**ACUERDA:**

**EXPEDIR EL REGLAMENTO INTERNO PARA LA ASIGNACIÓN, USO Y CONTROL DE LOS SERVICIOS Y ACTIVOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES Y SUS DERIVADOS DE LA SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SENPLADES**


**CAPÍTULO I  
OBJETO, ÁMBITO Y POLÍTICAS**

**Art. 1.- Objeto.-**El presente reglamento tiene por objeto regular la asignación, uso y control de los servicios y activos de tecnología de información y comunicaciones de la SENPLADES, que permita garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que se procesa, intercambia, reproduce y conserva mediante el uso de tecnologías de la información.

**Art. 2.- Ámbito de aplicación.-** Las disposiciones del presente Reglamento serán observadas y cumplidas en forma obligatoria por todos/as los/as servidores/as y trabajadores/as de la SENPLADES y los usuarios finales definidos en las Políticas de Seguridad de la Información Institucionales, a quienes se les asigne el servicio o uso del bien.

**Art. 3.- Políticas generales.-** La Coordinación General de Planificación Institucional, a través del responsable de Seguridades de la Información, implementará las medidas preventivas y correctivas mediante las que se garantice la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que se encuentra en poder de la Institución, de acuerdo a las leyes, normativas y estándares nacionales e internacionales creados para este fin, mediante la emisión de la Política de Seguridad de la Información, que deberá entre otros considerar los siguientes aspectos:

a) **Seguridad de los sistemas de información:** La Coordinación General de Planificación Institucional, a través del responsable de Seguridades de la Información, determinará las políticas, planes y programas a ser implementados en conjunto con la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (DTIC), para proteger la información que mantienen los servicios, sistemas y aplicaciones, a fin de evitar pérdidas, uso indebido, acceso o divulgación no autorizada, alteraciones o destrucción de la misma.

 b) **Confidencialidad:** Toda información que se genere en la SENPLADES, salvo aquella considerada como confidencial, es pública de acuerdo con la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la



Información Pública LOTAIP. Para su acceso se establecerán los canales y mecanismos que aseguren su disponibilidad.

La determinación de confidencialidad que pudiere realizarse de la información que se obtenga de los servicios, aplicaciones y sistemas de información será difundida a través de los medios oficiales de comunicación de la SENPLADES, de manera que el/la usuario/a conozca en todo momento los cambios que se produzcan en la institución en el marco de la normativa vigente.

- c) **Integridad:** La Coordinación General de Planificación Institucional, a través del responsable de Seguridades de la Información garantizará la protección e integridad de los activos tecnológicos e información de la SENPLADES.

Los servidores/as y ciudadanos/as autorizados/as, serán responsables del buen uso y manejo adecuado de la información asegurando su integridad, inalterabilidad y consistencia.

- d) **Disponibilidad:** La SENPLADES garantizará el uso y la accesibilidad de la información a las entidades y usuarios/as autorizados/as, en los términos que lo requieran, y el acceso a la información a todos los ciudadanos/as, conforme lo establece la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública y su Reglamento.

- e) **Respeto a los derechos de propiedad intelectual:** La SENPLADES respeta los acuerdos de software licenciado o suscrito. Por esto, se prohíbe el uso de recursos de internet y correo electrónico para emplear, copiar o distribuir software licenciado sin la debida autorización del fabricante.

De igual manera, la reproducción de materiales con derechos de autor a través de estos recursos, se debe realizar solamente con el permiso escrito del autor o dueño del documento, aspecto que deberá ser observado tanto por los servidores/as públicos/as como por los ciudadanos en general.

- f) **Veracidad de la información:** Toda la información encontrada en internet debe ser considerada como no confiable en su totalidad hasta que se confirme por una fuente oficial. No existe un proceso de control de calidad en el internet, y una gran parte de su información puede estar desactualizada o ser inexacta. Será responsabilidad de los/as servidores/as públicos/as y de los/as ciudadanos/as en general verificar las fuentes de información que se consulte a través de internet, en forma previa a su utilización o divulgación.

- g) **Riesgos:** La conectividad en servicios tecnológicos como internet y correo electrónico expone a la SENPLADES a nuevos riesgos que deben ser conocidos para salvaguardar los activos críticos de información.

El acceso no controlado del internet y correo electrónico por parte de los usuarios finales, deriva en el mal uso de los recursos. Actividades que pueden afectar negativamente la productividad e imagen institucional. Adicionalmente, la SENPLADES puede enfrentar pérdida de reputación y posibles acciones legales a través de otros tipos de mal uso de estos recursos.

La DTIC deberá ejecutar las medidas que fuesen necesarias, para prevenir los riesgos del acceso a los recursos tecnológicos asignados.



## CAPÍTULO II DEL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA

**Art. 4.- Asignación del servicio.**-El "Alta del Usuario/a" deberá ser solicitada por la Dirección de Administración del Talento Humano de la SENPLADES, a través de la Mesa de Servicios de Tecnología de la DTIC, la misma que se ejecutará por los responsables de la activación de los servicios, sistemas y aplicaciones de acuerdo a los procesos establecidos por la DTIC.

El acceso a los servicios de tecnología se realizará a través de una credencial de usuario, la misma que será entregada al servidor/a o trabajador/a una vez que la DTIC haya ejecutado el "Alta de Usuario/a". Los datos de autenticación y autorización de la cuenta creada, serán entregados únicamente al usuario final a través del procedimiento establecido para la entrega de claves por el responsable de Seguridades de la Información, otorgando al usuario la responsabilidad de todas las acciones que se generen desde esta cuenta y del correcto mantenimiento y confidencialidad absoluta de la contraseña entregada.

La Dirección de Administración del Talento Humano solicitará el "Alta del Usuario" en la forma que se establezca en las Políticas de Seguridad de la Información.

**Art. 5.- Desactivación de los servicios.**- La "Baja del Usuario/a" deberá ser solicitada por la Dirección de Administración del Talento Humano a la DTIC, en forma inmediata a la cesación de funciones o ausencia temporal del servidor/a.

La DTIC procederá con la Baja del Usuario de todos los servicios, sistemas y aplicaciones de acuerdo a los procesos establecidos para esta actividad, así como con el respaldo de la información necesaria del usuario/a de acuerdo a las Políticas de Seguridad de la Información.

Como medida preventiva, los administradores de sistemas, servicios y aplicaciones de la DTIC revocarán los privilegios que no sean utilizados durante el lapso de 45 días por los usuarios, informando de esta actividad al responsable de Seguridades de la Información para su registro y control. Estos sistemas, servicios y aplicaciones serán reactivados previa solicitud del jefe inmediato del servidor/a ingresada por Mesa de Servicios de Tecnología en caso que el servidor/a todavía se encuentre trabajando para la SENPLADES.

## CAPÍTULO III DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL Y FIJO

**Art. 6.- De las políticas de uso y prohibiciones del teléfono celular y teléfonos fijos.**- Para asegurar un buen uso de los servicios de tecnología de información, utilizados por los teléfonos institucionales el usuario deberá observar las siguientes políticas:

1. Utilizar el teléfono celular o fijo, para actividades relacionadas con sus labores.
2. Velar por el cuidado y mantenimiento del teléfono celular y fijo asignado.
3. No almacenar información sensible personal en el equipo celular tal como fotografías, información familiar, claves personales, etc., que puedan ser fácilmente sustraídas en caso de presentarse algún percance con el dispositivo.
4. Solicitar a través de la DTIC, la configuración de una clave de acceso para el teléfono celular, bloqueo automático y configuración de la red de internet de la SENPLADES en el equipo.
5. Respalda bajo su exclusiva responsabilidad, la información almacenada que requiera en el teléfono celular, a través del software o aplicaciones propias de la marca del equipo. La DTIC realizará la capacitación requerida por los funcionarios, de manera inmediata a la entrega del dispositivo.
6. Realizar un restablecimiento a la configuración de fábrica del equipo celular al momento de realizar un cambio o entrega del teléfono al custodio de los bienes. En caso de desconocimiento del tipo de configuraciones deberá solicitar soporte técnico a la DTIC. El seguimiento de la adecuada configuración del teléfono estará a cargo de la DTIC.
7. No realizar descargas de aplicaciones móviles o archivos de sitios web catalogados como no confiables.





8. No realizar cambios en el software original del teléfono (ej. actualizaciones del sistema operativo). La DTIC se reserva el derecho de aplicar cualquier cambio que considere necesario para salvaguardar el buen funcionamiento del dispositivo. Si el dispositivo necesita actualizaciones de software esta actividad deberá ser solicitada a la DTIC.
9. Mantener la configuración del correo electrónico de la SENPLADES en el teléfono celular institucional que es de uso obligatorio. Se admitirá solo la configuración de una cuenta personal adicional en dicho dispositivo.

#### **CAPÍTULO IV** **DEL SERVICIO DE INTERNET Y SUS DERIVADOS**

**Art. 7.- Asignación general del servicio.**-El acceso a internet será provisto a los/as servidores/as de la SENPLADES como una herramienta para que cumplan con las tareas y actividades laborales.

La DTIC garantiza el acceso a internet de todos los/as servidores/as de la SENPLADES y los usuarios finales, a excepción de aquellos que han sido sancionados por acciones u omisiones determinadas como mal uso conforme lo definan las Políticas de Seguridad de la Información.

Los navegadores de internet y otros utilitarios de software para navegación en internet, serán definidos por la DTIC, que entregará los equipos finales configurados con estas herramientas a los servidores/as de acuerdo a lo establecido en las Políticas de Seguridad de la Información.

Únicamente se habilitarán a través de la red de datos de la SENPLADES los servicios de navegación autorizados de acuerdo a las Políticas de Seguridad de la Información, en teléfonos celulares institucionales. No se habilitarán servicios de navegación a través de la red de datos de la SENPLADES en teléfonos celulares personales.

El responsable de Seguridades de la Información autorizará los servicios institucionales que deberán ser habilitados por la DTIC para acceso desde equipos móviles.

El responsable de Seguridades de la Información, a efectos de control del uso adecuado del recurso, podrá acceder a todas las categorías de navegación autorizadas, respetando el principio de privacidad y confidencialidad de la comunicación personal del usuario/a, con el fin de asegurar el cumplimiento de las Políticas de Seguridad de la Información.

**Art. 8.- Asignación general del servicio a usuarios externos.**- Previa solicitud de la autoridad responsable de la Unidad requirente a la DTIC, se podrá otorgar temporalmente derechos de navegación en computadoras de escritorio o portátiles que no sean parte de los activos tecnológicos de la SENPLADES, a personas que no sean servidores/as de la institución y que permanecerán en las institución por un periodo definido de tiempo, a efecto de garantizar su participación en talleres de capacitación, eventos de participación ciudadana u otros relacionados con la misión de la SENPLADES.

La DTIC asignará el perfil único de acceso y navegación para este tipo de usuarios de acuerdo a las Políticas de Seguridad de la Información.

La solicitud para el acceso de internet a terceros deberá realizarla la autoridad responsable de la Unidad, a través de la Mesa de Servicios de Tecnología, y la DTIC cumplirá el mismo proceso de validación, autorización y activación previsto para el "Alta de Usuario". La solicitud deberá realizarse con al menos 24 horas de anticipación, de manera que se disponga del tiempo necesario para implementar puntos de red y puntos eléctricos, así como para configurar los servicios de tecnología solicitados.

El servidor/a de la SENPLADES que haga las funciones de contraparte de usuarios finales externos que requieran el acceso a recursos institucionales, será el encargado y responsable de que los accesos se utilicen para el fin establecido y exclusivamente durante el tiempo autorizado.

**Art. 9.- Aprobación del perfil de navegación.-** El perfil de navegación del usuario/a será establecido por el responsable de Seguridades de la Información en coordinación con la Dirección de Administración del Talento Humano, de acuerdo al cargo y funciones que ostente el servidor/a en la Institución.

**Art.10.- Remoción de privilegios.-** La cuenta de usuario junto con el acceso a internet, telefonía y correo electrónico será suspendida a la terminación de la relación laboral o contractual, ausencia temporal del servidor/a por comisión de servicios a otra institución, licencias de estudios, cualquier causa que motive la ausencia prolongada del servidor/a; y, en el caso de mal uso comprobado de los servicios asignados, previa solicitud del jefe inmediato y el informe de la Unidad Administrativa de Talento Humano.

En el caso de cambio de funciones del usuario que implique una modificación de sus accesos, el perfil original asignado al usuario será deshabilitado. El jefe inmediato solicitará a la DTIC el cambio de categoría de navegación de acuerdo a las nuevas funciones asignadas.

**Art. 11.- Del uso y control.-** El servicio de internet deberá ser utilizado para el cumplimiento de tareas oficiales relacionadas con el cargo de cada servidor/a, actividades de capacitación, investigación y formación vinculadas con las responsabilidades personales e institucionales asignadas.

Las actividades de investigación con fines académicos o de formación del servidor, podrán realizarse luego de concluida la jornada laboral normal.

**Art. 12.- Uso permitido de internet.-** El acceso a internet será aprobado y provisto de acuerdo con las necesidades de la Institución, según los permisos y categorías de navegación siguientes:

- a) **Permisos generales:** Se considera como uso general del internet las actividades de búsqueda y navegación que realice el/la servidor/a o usuario/a, relacionadas con los siguientes temas:
- Comunicación entre servidores/as y/o con terceros asociados a procesos institucionales.
  - Investigación y revisión en sitios web que contengan información relacionada o pertinente al cumplimiento de los objetivos institucionales.
  - Sitios web gubernamentales que no representen riesgos para la seguridad de la información de la SENPLADES.
- b) **Categorías de navegación:** En el marco de los permisos generales, el acceso a servicios de internet se otorgará conforme a la respectiva categoría de navegación.

De acuerdo al perfil de navegación definido por las necesidades institucionales y la función que desempeñen el servidor/a o usuario final en la Institución, se determinará la categoría de navegación.

La categoría de navegación se determinará en el respectivo formulario de acceso y no estará sujeta a modificación, salvo casos excepcionales debidamente justificados por la autoridad responsable de la respectiva Unidad y aprobados por el responsable de Seguridades de la Información de la SENPLADES o quien haga sus veces en las entidades operativas desconcentradas.

Las categorías de navegación autorizadas serán las siguientes:

**Categoría 1: SENPLADES 1**

No hay navegación.

Este es un perfil para usuarios que no requieren ningún tipo de acceso a internet (Ej. personal de seguridad, recepcionistas, etc.)



### **Categoría 2: SENPLADES 2**

Está permitido navegar en las categorías: finanzas y bancos, entidades, organismos o empresas gubernamentales en general, sitios de educación, webmails (hotmail, yahoo, gmail, etc.) y la descarga de archivos con extensiones de documentación en general (pdf, xls, etc.)

Se bloquea las categorías de: contenido de adulto, potencialmente responsable (Ej. sitios de drogas, violencia, etc.), sitios catalogados como riesgo de seguridad, redes sociales, youtube y descarga de archivos ejecutables en general, mensajería instantánea, chat.

Este es un perfil para usuarios que requieren navegar en instituciones como el IESS, SRI, bancos, entidades gubernamentales.

También se aplica a proveedores y visitantes que por temas laborales requieran trabajar temporalmente con los recursos de internet de la SENPLADES para lo que se habilitará un periodo de caducidad de los usuarios creados para el acceso (Ej. proveedores de tecnología).

Para estos usuarios se garantiza un ancho de banda de 2Mbps compartido.

### **Categoría 3: SENPLADES 3**

Está permitido navegar en las categorías: finanzas y bancos, entidades, organismos o empresas gubernamentales en general, sitios de educación, noticias y medios de comunicación, redes sociales, youtube, webmails (hotmail, yahoo, gmail, etc.) y la descarga de archivos con extensiones de documentación en general (pdf, xls, etc.)

Se bloquea las categorías de: contenido de adulto, potencialmente responsable (Ej. sitios de drogas, violencia, etc.), sitios catalogados como riesgo de seguridad, descarga de ejecutables en general, mensajería instantánea, chat.

Este es un perfil para usuarios que requieran monitorear medios de comunicación, videos, streaming. (Ej. Comunicación Social).

Para estos usuarios se garantiza un ancho de banda de 2Mbps compartido.

### **Categoría 4: SENPLADES 4**

Está permitido navegar en las categorías: finanzas y bancos, entidades, organismos o empresas gubernamentales en general, sitios de educación, webmails (hotmail, yahoo, gmail, etc.) y la descarga de archivos, software autorizado, noticias y medios de comunicación.

Se bloquea las categorías de: contenido de adulto, potencialmente responsable (Ej. sitios de drogas, violencia, etc.), sitios catalogados como riesgo de seguridad, descarga de ejecutables en general, mensajería instantánea, chat.

Este es un perfil para usuarios de tecnología que requieran descarga de librerías, parches. (Ej. Administrador de redes y comunicaciones.)

Para estos usuarios se garantiza un ancho de banda de 2Mbps compartido.

### **Categoría 5: SENPLADES 5 JERÁRQUICO SUPERIOR**

Está permitido navegar en las categorías: finanzas y bancos, entidades, organismos o empresas gubernamentales en general, sitios de educación, webmails (hotmail, yahoo, gmail, etc.) descargas de archivos, noticias y medios de comunicación, redes sociales, mensajería instantánea, videos (youtube).

Se bloquea las categorías de: contenido de adulto, potencialmente responsable (Ej. sitios de drogas, violencia, etc.), sitios catalogados como riesgo de seguridad, descarga de ejecutables.

Este perfil se aplicará únicamente al Nivel Jerárquico Superior de la SENPLADES que incluye:

- Secretario/a Nacional
- Subsecretarios/as Generales
- Subsecretarios/as Nacionales
- Subsecretario/a Zonales
- Coordinadores/as Generales
- Asesores y Gerentes de Proyectos Emblemáticos
- Directores directamente sujetos a la jerarquía del Secretario Nacional.

Para estos usuarios se garantiza un ancho de banda de 1Mbps compartido.

El ancho de banda garantizado para cada categoría de navegación podrá cambiar de acuerdo a las necesidades institucionales y a la disponibilidad de recursos.

#### **Accesos excepcionales.**

La DTIC de acuerdo con las necesidades institucionales y para efecto de comunicación oficial masiva podrá habilitar el acceso a redes sociales a los servidores/as de las distintas unidades administrativas en forma programada y previa solicitud aprobada por el responsable de Seguridades de la Información.

**Art. 13.- De las prohibiciones para uso de internet.-** El uso del servicio de internet estará sujeto a las siguientes prohibiciones:

No se utilizará el servicio de internet institucional para:

1. Acceder a información personal de terceros, salvo aquella necesaria para confirmar aspectos de capacidad legal, formación profesional o similar.
2. Intentar obtener sin autorización de la DTIC, otros privilegios de navegación o accesos que no estén asignados al servidor/a o usuario final.
3. Fines políticos, participación en cualquier forma de recolección de información interna no autorizada, participación en actividades fraudulentas, difusión de material falso, publicitario o difamatorio.
4. Acceder a páginas web que la DTIC catalogue en las Políticas de Seguridad como atentatorias a principios constitucionales y/o que podrían afectar negativamente la imagen institucional.
5. Acceder a información reservada de la institución que no esté vinculada a las funciones del/a servidor/a y sobre la cual no tenga autorización para consulta.
6. Revelar sin la debida autorización o alteración de información institucional o de terceros, esto incluye cambios no autorizados, compartir información digital o datos institucionales y/o de terceros sin autorización.
7. Redireccionar en forma deliberada los portales y aplicaciones institucionales a otros sitios de internet cuyo contenido puede ser inconsistente o violatorio de los objetivos o políticas de la SENPLADES.
8. Realizar cualquier tipo de pruebas, operaciones, o acciones en la red de la SENPLADES que no estén autorizadas por la DTIC que puedan generar un incidente de seguridad.
9. Instalar y/o configurar redes internas de datos en las instalaciones de la SENPLADES que no hayan sido diseñadas y autorizadas por la DTIC.
10. Fomentar cualquier conducta que pueda constituir delito o que viole regulaciones o leyes nacionales e internacionales o actividades que puedan ser objeto de demanda de los afectados.
11. Transmitir, duplicar o receptar voluntariamente material o documentos que violen los derechos de autor, marcas, secretos de marcas, o derechos de patente de cualquier persona u organización.
12. Crear, transmitir, duplicar, almacenar o receptar voluntariamente cualquier material ofensivo, difamatorio, ilegal, amenazante o de acoso, incluyendo pero no limitado, a comentarios basados en la raza, nacionalidad, etnia, género, estado civil, orientación sexual, edad, estado de salud, discapacidad, religión o creencias políticas.
13. Cualquier tipo de juego, apuestas, etc.
14. Descargar en forma no autorizada shareware o software no licenciado.

14

15. Realizar cualquier orden o compra/venta de artículos, bienes o servicios a través de internet que sean de tipo personal.
16. Reenviar cadenas de correos, cualquiera sea su naturaleza.
17. Aceptar o negar regalos promocionales en la red como rifas, etc.
18. Navegar en teléfonos celulares personales de los servidores/as en la red de la SENPLADES.

**Art. 14.- De la racionalidad y seguridad del consumo.-** El ancho de banda dentro de la SENPLADES para su conexión con internet es un recurso compartido y finito, por lo que los usuarios deben realizar esfuerzos razonables para usar este recurso de manera que no se afecten las operaciones y productividad de los sistemas, portales y aplicaciones institucionales, y/o no se afecte al resto de usuarios/as.

La DTIC establecerá guías y directrices en el uso, asignación, distribución de este recurso y podrá prohibir la descarga de tipos particulares de archivos que impliquen un riesgo de seguridad de acuerdo a lo establecido en las Políticas de Seguridad de la Información.

## **CAPÍTULO V DEL SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL**

**Art. 15.- De su uso oficial y obligatorio.-** El correo electrónico institucional es una herramienta de comunicación proporcionada con el fin exclusivo de enviar y recibir mensajes por escrito. Constituye el medio virtual de comunicación de carácter oficial y de uso obligatorio para el tratamiento de asuntos laborales de los servidores/as de la SENPLADES.

Un correo electrónico es considerado como mensaje de datos de acuerdo a la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, por lo cual tendrá igual valor jurídico que un documento escrito.

Todo correo que sea enviado a través de la cuenta nombredelusuario@SENPLADES.gob.ec, será considerado como proveniente de la SENPLADES, pero su contenido es confidencial y propio del servidor/a asignado, siendo el único y exclusivo responsable del contenido enviado en el mensaje y de la información adjunta que se remita desde su cuenta.

Los servidores/as de la SENPLADES deberán mantener abierto su correo electrónico durante toda la jornada laboral, asegurando de esta forma su uso cotidiano y permanente como medio de comunicación institucional en línea.

**Art. 16.- Capacidad y aseguramiento de envío y recepción.-** La DTIC establecerá los límites de capacidad para los buzones de correo electrónico, de acuerdo a la capacidad de la infraestructura instalada y a las necesidades institucionales, con el objetivo de evitar el congestionamiento de la red de comunicaciones y garantizar la disponibilidad del servicio.

La DTIC bloqueará automáticamente la recepción de mensajes desde direcciones identificadas como spammers (individuos o empresas que envían correo no deseado), correo basura, código malicioso o cualquier otra que se catalogue como riesgosa.

**Art. 17.- De las políticas para el buen uso del correo electrónico.-** Para el buen uso del correo electrónico, el servidor/a deberá observar las siguientes políticas:

1. Utilizar el correo electrónico institucional exclusivamente para actividades laborales de los servidores/as.
2. Velar por mantener la confidencialidad del usuario y contraseña de red a través de los que accede a este recurso.

**Art. 18.- De las prohibiciones para el uso del correo electrónico.-** Para el buen uso del correo electrónico, el servidor/a deberá observar las siguientes prohibiciones:



1. No enviar información sensible por este medio, por cuanto se indica expresamente que los correos en texto plano no aseguran una comunicación confidencial, por tanto la DTIC no puede garantizar que las comunicaciones electrónicas no sean interceptadas.
2. No se utilizará el correo institucional para envío de correos masivos que puedan saturar la red.
3. No reenviar cadenas de mensajes con fines no institucionales.
4. No almacenar, usar o distribuir archivos considerados censurables y/o que puedan afectar al correcto funcionamiento de los sistemas y aplicaciones de la SENPLADES de acuerdo a las definiciones que realice la DTIC.
5. No divulgar información institucional a través del correo electrónico, cuya difusión deba ser autorizada conforme las Políticas de Seguridad de la Información.
6. No crear o distribuir cualquier mensaje discriminatorio, injurioso, doloso o de cualquier otra naturaleza que pueda afectar a la institución, sus servidores o cualquier persona o entidad, de acuerdo con la Constitución y la ley. En el caso de que un servidor/a reciba este tipo de correos deberá reportar esta novedad a su jefe inmediato, quien notificará al responsable de Seguridades de la Información y a la Dirección de Administración del Talento Humano, para que se tomen las acciones y de ser el caso, las sanciones pertinentes de acuerdo con la gravedad del hecho.
7. No abrir mensajes remitidos desde direcciones desconocidas o ejecutar archivos desconocidos adjuntados al correo de origen. Cuando se reciban este tipo de mensajes, el usuario/a final deberá borrarlos inmediatamente y reportar esta novedad a la DTIC para que ejecute las tareas de revisión e investigación pertinentes.
8. No utilizar la cuenta de correo institucional asignada para generar altas de usuarios en sitios web que no estén relacionados con las actividades laborales del servidor/a. En el caso de detectarse esta actividad, el usuario final deberá dar de baja la cuenta en el sitio web creado.

**Art. 19.- Monitoreo del uso.-** Periódicamente o a pedido de la autoridad responsable de cada Unidad Administrativa o del titular de la Coordinación General Administrativa Financiera, el responsable de Seguridades de Información realizará la verificación del correcto uso del correo electrónico institucional por parte de un usuario o de un grupo de usuarios, garantizando la privacidad de la información almacenada.

De igual forma, la DTIC podrá obtener respaldos periódicos de los buzones institucionales y/o realizar restauraciones de los buzones, de aquellos servidores/as que ya no pertenezcan a la institución, a solicitud de la autoridad responsable de la Unidad y exclusivamente con el fin de garantizar la disponibilidad de información institucional que permita dar continuidad a la gestión de la Entidad.

La responsabilidad del buen uso de la información recaerá en forma exclusiva en la autoridad que solicitó la información. Los archivos restaurados pasarán a formar parte del archivo institucional y serán utilizados exclusivamente para tareas de control posterior de seguridades.

**Art. 20.- Confidencialidad del Correo Electrónico.-** La DTIC de acuerdo a las necesidades institucionales, podrá proporcionar herramientas y software adicionales, que permitan garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los mensajes enviados a través del correo electrónico institucional a sus destinatarios.

## CAPÍTULO VI DE LAS COMPUTADORAS ASIGNADAS A LOS SERVIDORES

**Art. 21.- De su uso.-** Las computadoras de propiedad de la SENPLADES, entregadas al servidor/a o a cualquier usuario final, deberán ser utilizadas únicamente para los fines relacionados con sus actividades laborales y con los objetivos y funciones institucionales.

El recurso asignado será responsabilidad del servidor/a o de la autoridad responsable de la unidad administrativa a la que se asigne el equipo tecnológico para usuarios/a finales externos.

La DTIC es la responsable de la determinación del equipo a ser entregado al servidor/a de acuerdo a sus funciones, de la distribución y entrega de las computadoras, configuración, registro y control,