

Las proporciones de estas poblaciones muestran una afectación menor de 13% para cada una de las amenazas, esto representa un total de 75 mil personas. Esto no es un número insignificante. Por ejemplo, la zona de afectación por caídas piroclásticas muestra que 75,221 personas rurales serían afectadas por una erupción similar a la caída de Lapilli de Masaya. El asistir a esta población causaría grandes esquemas de organización.

El conocimiento de la distribución de población ayuda a obtener niveles de información más detalladas. Para el diseño de acciones de emergencia, por ejemplo, es necesario determinar cuantos niños menores de 10 años de edad se encuentran en la zona de afectación por escoria/lava/piroclastos. O sea, se puede determinar que dentro de la caldera se encuentran 34 % (estructura de la población en la región) de la población total de 3,200 habitantes (población en las dos localidades). Se calcula que un total de 1,099 niños menores de 10 años viven en las localidades dentro de la caldera volcánica.

b. Infraestructura social (Equipamiento)

La distribución desigual que se encuentra en el comportamiento de la población en el país se refleja en la infraestructura social. Con una concentración de 58 % de los centros nacionales de educación y salud en la macro región del Pacífico, sirviendo a un total de 83 % de la población. Existe, sin embargo, una distribución elevada de centros educativos primarios y de centros de salud básicos con una cobertura alta en las áreas rurales y urbanas pequeñas. Estos centros brindan los servicios básicos a una población que no tienen accesibilidad a los centros de mayor jerarquía como hospitales, universidades, y escuelas técnicas se ubican en las cabeceras regionales y departamentales.

Para analizar el nivel de riesgo en que se encuentra este componente social, de nuevo se determina que elementos se encuentran bajo cada amenaza procedente del volcán.

1. Educación

El sistema educativo nacional cuenta con un total de 3,801 escuelas primarias, 296 centros de enseñanza secundaria, 91 escuelas técnicas y 14 universidades. Estos centros educativos cubren una población estudiantil con una cobertura de 95 % de los niños en edad de escuela primaria y de solo 3.6 % de la población de edad escolar media. Los centros de primaria tienen una distribución dispersa en las áreas rurales y existe más que el doble número de estas escuelas en la Región IV (620) que en la Región III (299). A nivel de secundaria las escuelas llegan a ser menores en la Región IV que la III, y por supuesto una gran discrepancia en la distribución de nivel técnico y universitario con la concentración mayor en la capital.³

³ Datos sobre educación con los cuales se analizó riesgo volcánico procedentes de Caracterización, Potencial y Restricciones del Territorio Nacional, Anexo Estadístico. INETER, 1989. Cuadros 2.4-2, 2.4-3, 2.4-4.

Cuadro No. 4

Centros de Educación a Nivel Primaria Amenazados por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Pre-Elemental	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Total Centro de Primaria	% de Centros Primaria R-III y R-IV
Actividad Continua	Flujos de lava	5	2	3	10	1.09%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	n.i	n.i	n.i		
	Gases/Lluvias ácidas Principal	5	0	12	17	1.85%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	288	14	55	357	38.85%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	15	2	15	32	3.48%
	Cenizas Mínimas	15	12	7	34	3.70%
	Escoria/Lava/Piroclastos	0	0	0	0	0.00%
Erupciones Principales	Caídas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	290	28	55	373	40.59%
	Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	18	4	20	42	4.57%
	Oleadas Piroclásticas	323	53	109	485	52.77%

n.i.: no información para zona del Crucero

Nota: se utilizó estimaciones para Managua y Villa Carlos Fonseca.

ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

Los centros de educación primaria en Nicaragua se categorizan como pre-escolar, primaria incompleta y primaria completa. Las zonas de afectación muestran una concentración baja los centros de educación primaria completas e incompletas. Ver Cuadro No. 4. Los porcentajes más altos se encuentran en las áreas amenazadas por oleadas piroclásticas, caídas piroclásticas y lluvia ácida de mediana intensidad. El número alto de instalaciones pre-escolares en la ciudad de Managua exagera la importancia de estas amenazas. Si no se considera este grupo, el porcentaje de afectación por lluvias ácidas serían de 7 % de todas las instalaciones en las Regiones III y IV y no 38.85 % como muestra el cuadro. Esto significaría el 4 % de las escuelas primarias en la macro región del Pacífico (un total de 1,655 centros).

Cuadro No. 5

Centros de Educación Secundaria Amenazados por el Complejo Volcánico

Tipo de Actividad	Amenaza	Educación Media	% de Centros Secundarios R-III y R-IV	% de Centros Secundarios PACIFICO
Actividad Continua	Flujos de lava	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	n.i		
	Gases/Lluvias ácidas Principal	2	1.60%	1.15%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	73	58.40%	41.95%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	5	4.00%	2.87%
	Cenizas Mínimas	4	3.20%	2.30%
	Escoria/Lava/ Piroclastos	0	0.00%	0.00%
Erupciones Principales	Caídas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	74	59.20%	42.53%
	Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	5	4.00%	2.87%
	Oleadas Piroclásticas	83	74.40%	53.45%

n.i.: no información para zona del Crucero

Nota: se utilizó estimaciones para Managua y Villa Carlos Fonseca.

ELABORADO POR OEA-INETER; RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

Los centros de educación a nivel secundaria refleja la alta concentración de escuelas en Managua con un 74% de las escuelas de las Regiones III y IV en la zona de afectación por oleadas piroclásticas. Ver Cuadro No. 5. Lo similar se encuentra en la concentración de centros de educación superior. Ver Cuadro No. 6.

El número de alumnos en las zonas de afectación indica el nivel de interrupción educativa que pudiera ocurrir en el caso de un evento. Ver Cuadro No. 7.

Cuadro No. 6

Centros de Educación de Niveles Técnico y Universitario Amenazados por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Educación Técnica	Z de Centros Técnicos R-III y R-IV	Z de Centros Técnicos del PACIFICO	Educación Universitaria R-III y R-IV	Z de Centros Universitarios PACIFICO	Z de Centros Universitarios
Actividad Continua	Flujos de lava	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	n.i			n.i		
	Gases/Lluvias ácidas Principal	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	29	69.05%	51.79%	7	87.50%	63.64%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	3	7.14%	5.36%	0	0.00%	0.00%
	Cenizas Mínimas	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
Erupciones Principales	Escoria/Lava/Piroclastos	0	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
	Caidas Piroclasticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	28	66.67%	50.00%	7	87.50%	63.64%
	Flujos Piroclasticos (ignimbrites > 2.5 m.)	3	7.14%	5.36%	0	0.00%	0.00%
	Oleadas Piroclasticas (zona de > 5 cm.)	31	73.81%	55.36%	7	87.50%	63.64%

n.i.: no información para zona del Crucero
 Nota: se utilizo estimaciones para Managua y Villa Carlos Fonseca.
 ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

Cuadro No. 7

Alumnos de Todo Nivel en Amenaza por el Complejo Volcánico de Manáya

Tipo de Actividad	Amenaza	No. Alumnos Pre-Elemental	No. Alumnos Primaria Incompleta	No. Alumnos Primaria Completa	No. Alumnos Educación Media	No. Alumnos Educación Técnica	No. Alumnos Educación Universitaria
Actividad Continua	Flujos de lava	175	247	724	0	0	0
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i
	Gases/Lluvias ácidas Principal	365	0	3934	407	0	0
	Gases/Lluvias ácidas Medio	23051	2460	9419	35209	7119	9017
Erupciones Principales	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	1956	262	11612	4648	482	0
	Cenizas Mínimas	1067	1832	1764	986	0	0
	Escoria/Lava/Piroclastos	0	0	0	0	0	0
Erupciones Principales	Caidas Piroclásticas Pliniianas (lapilli > 100 cm.)	23155	2405	20254	34341	7008	9017
	Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	2060	509	12523	4648	486	0
	Oleadas Piroclásticas (zona de >.5 cm.)	26755	4876	44849	46184	7683	9017

n.i.: no información para zona del Crucero
 ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

Cuadro No. 8

Hospitales Amenazados por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Número de Hospitales	% de Hospitales E-III y E-IV	% de Hospitales PACIFICO
Actividad Continua	Flujos de lava	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Principal	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	13	76.47%	48.15%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	1	5.88%	3.70%
	Cenizas Mínimas	0	0.00%	0.00%
	Escoria/Lava/Piroclastos	0	0.00%	0.00%
Erupciones Principales	Caidas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	15	88.24%	55.56%
	Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	1	5.88%	3.70%
	Oleadas Piroclásticas	16	94.12%	59.26%

ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

2. Salud

El sistema de salud nacional está compuesto por 39 hospitales, 29 centros de salud con cama, 76 centros de salud con cama, 76 centros de salud sin cama, y 623 puestos de salud. De nuevo se encuentra que la distribución del equipamiento se comporta en forma similar ante la concentración de población con el 53% de las facilidades en la macro región del Pacífico. Se encuentra también que el 65% de los centros con camas se encuentran en esta zona.⁴

Como se indicó anteriormente, los centros de salud especializados, hospitales, se encuentran en centros urbanos importantes como las capitales regionales o departamentales. Casi el 95% de los hospitales en la Región III y IV se encuentran bajo amenaza de oleadas piroclásticas y caídas piroclásticas demostrando la alta concentración en la ciudad de Managua.

Datos sobre servicios de salud con los cuales se analizó riesgo volcánico procedentes de Caracterización, Potencial y Restricciones del Territorio Nacional, Anexo Estadístico. INETER, 1989. Cuadro 2.4-7.

Centros de Salud Amenazados por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Centros de Salud con/c R-III y R-IV	Z de Salud con/c R-III y R-IV	Centros de Salud sin/c R-III y R-IV	Z de Salud sin/c R-III y R-IV	Puestos de Salud	Z de Puestos R-III y R-IV	Z de Puestos R-IV PACIFICO	
Actividad Continua	Flujos de lava	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.00%	
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.00%	
	Gases/Lluvias ácidas Principal	0	0.00%	1	3.03%	0	0.00%	0.00%	
	Gases/Lluvias ácidas Medio	1	20.00%	17	51.52%	1	0.40%	0.33%	
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	0	0.00%	3	9.09%	12	4.82%	4.01%	
	Cenizas Mínimas	0	0.00%	1	3.03%	1	0.40%	0.33%	
	Escoria/Lava/Piroclastos	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.00%	
	Erupciones Principales	Cafidas Piroclásticas Plinienas (lapilli > 100 cm.)	1	20.00%	18	54.55%	17	6.83%	5.69%
		Flujos Piroclásticos (figimbritas > 2.5 m.)	0	0.00%	4	12.12%	13	5.22%	4.35%
		Oleadas Piroclásticas	1	20.00%	22	66.67%	24	9.64%	8.03%

Nota: con/c significa con cenizas, sin/c significa sin cenizas.
 ELABORADO POR OEA-INETER; RIESGO VOLCANICO, 1990.

En el caso de servicios de salud básicos encontramos que cuanto más pequeños y dispersos los centros de salud, más baja^{es} su vulnerabilidad. Solo un centro de salud con camas se encuentra en la zona de afectación de diferentes amenazas, pero esto significa el 20% de instalaciones en las regiones III y IV. Los centros de salud sin cama, muestran una relativamente alta concentración en Managua con el 54.55% amenaza de caídas piroclásticas. Los centros de menor jerarquía, los puestos de salud, por sus características rurales, se encuentran en la zona afectadas por gases/lluvias ácidas mínimas con una concentración máxima de 9.64% de todas estas en la región III y IV en la zonas de oleadas piroclásticas. Ver Cuadro No. 9.

c. Infraestructura Económica

1. Transporte

El sistema de transporte de Nicaragua esta compuesto por la red vial, red ferroviaria, transporte acuático y transporte aéreo.⁵

De todos los componentes del sistema el más importante en el ambito nacional es la red vial, que está compuesta por (1) carreteras pavimentadas con una extensión total de 1,597 km distribuidas en todo el territorio del país con una concentración de 16% en la macro Región del Pacífico, (2) carreteras revestidas tienen una totalidad de 2,801 km y una concentración de 7% en la macro región del Pacífico, y (3) carreteras de todo tiempo con una extensión total de 5,171 km y una concentración de 30% en la zona del Pacífico. Los caminos revestidos y de todo tiempo sirven de apoyo a producción y sirven de conexión entre las áreas agrícolas y la carreteras pavimentadas. Ver Cuadro No. 10.

Las regiones III y IV muestran una alta conexión en flujo terrestre utilizando las carreteras pavimentadas. Se calcula un promedio diario de pasajeros en transporte público originado en la Región III con destino en la Región IV de 11,574 (no incluye Tipitapa-Masaya). También, se calcula el promedio de pasajeros viajando la misma ruta en dirección opuesta de ser, 14,897. Este volumen de tráfico representa el 62% del flujo nacional.

La vía férrea nacional está constituida por 388 kms con toda su extensión en la zona del Pacífico. La importancia del sistema ferroviario es la transportación de productos, cual tiene un volumen total de 31,124 toneladas anuales. El 64% de este material tiene como destino a Managua y el 3.7%¹ origina esta ciudad. Los flujos ferroviarios de pasajeros muestran un promedio de 406 pasajeros diarios en la Región III; destino la Región IV y 293^{va} vice versa. Esto representa el 31% del flujo total del sistema pero insignificante a la totalidad de transporte carretera.

⁵ Datos sobre el sistema de transporte que se utilizo en el análisis de riesgo volcánico procedente de Caracterización, Potencial y Restricciones del Territorio Nacional. Anexo Estadístico. Cuadros 2.4-10, 2.4-13, 2.4-14, 2.4-17, 2.4-19, 2.4-20, 2.4-21, 2.4-24

El transporte acuático interno, un componente importante para la economía nacional, se concentra en la zona del Atlántico. De 185 puntos de embarcación en el territorio nacional, solo uno se encuentra en la zona de afectación, en Granada, prestando servicio al Lago de Nicaragua. En términos de tráfico de pasajeros este puerto muestra un promedio de 100,000 pasajeros anuales, representando el 24.4% del transporte de pasajeros por transporte acuático nacional. El promedio de carga que pasa por este puerto es de 26,674 toneladas anuales significando un 33.7% de transporte interno por este medio.

El transporte aéreo está compuesto de servicios nacionales e internacionales. El único aeropuerto que sirve a la comunidad internacional es el A. C. Sandino en Managua. Su rol fundamental en la comunicación con la zona del Atlántico lo hace un componente muy importante en la red. La cantidad de pasajeros anuales utilizando el aeropuerto para viajes domésticos es de 48,490 (1987).

Para evaluar el nivel de riesgo en el que se encuentran los elementos del sistema de transporte, se determina las ubicaciones de los componentes puntuales o las distancias de los componentes lineales amenazados, y la importancia de diferentes tramos (origenes-destinos) en términos de volumen de tráfico, ya sea en números de pasajeros o toneladas de mercancía que atraviesan estas secciones.

La zona de afectación por amenazas del complejo volcánico contiene todos los sistemas de transporte excepto el acuático. Cuadro 10 muestra las distancias de carreteras en riesgo. Las distancias de carreteras pavimentadas más afectadas son 200 kilómetros en riesgo de oleadas piroclásticas representando un total de casi 20% de las carreteras en la macro región del Pacífico. El riesgo mas eminente, sin embargo, es del flujo de lavas por gran cercanía del sistema viál a la caldera con una representación de 20 km. El tramo Managua Masaya atravesado por flujos de lava antiguos y se espera una continua actividad de este fenómeno en esa dirección. Cuando se toma en cuenta el flujo de tráfico descrito anteriormente, se nota que el uso intensivo que reciben las carreteras pavimentadas crea una alta vulnerabilidad a las oleadas piroclásticas, flujos de lava, y flujos piroclásticos.

El componente ferroviario se encuentra en alta vulnerabilidad de las mismas amenazas por el volumen de mercancía que atraviesa la línea principal de Managua - Granada. En términos de distancias la amenaza de oleadas piroclásticas afecta una distancia de 41 kilómetros. Parte de esta distancia es del tramo Managua - León. Ver Cuadro No. 11.

El aeropuerto de Managua, A. C. Sandino, se encuentra en la dirección de los flujos de lava y considerando su importancia en la comunicación internacional y con la macro región del Atlántico se concluye que su vulnerabilidad es alta.

El puerto de Granada se encuentra dentro de la zona de afectación y sería afectado si ocurriera una erupción de tipo pliniana. Su volumen de tráfico es significativo en marco interno. Sin embargo, su localidad muestran menor vulnerabilidad que los otros componentes del sistema de transporte.

Cusadro No. 10

Partes de la Red Vial Amenazadas por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	I de Carreteras Pavimentadas R-III y R-IV PACIFICO		I de Carreteras Revestidas (en kms.) R-III y R-IV PACIFICO		I de Carreteras Revestidas R-III y R-IV PACIFICO		I de Carreteras Todo Tiempo R-III y R-IV PACIFICO		I de Carreteras Todo Tiempo R-III y R-IV PACIFICO		
		Carr. Pav. (en kms.)	%	Carr. Rev. (en kms.)	%	Carr. Rev. (en kms.)	%	Carr. Todo T. (en kms.)	%	Carr. Todo T. (en kms.)	%	
Continua	Flujos de lava	20	3.21%	0	1.99%	0	0.00%	0	0.00%	18	1.87%	0.93%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	25	4.01%	0	2.49%	0	0.00%	0	0.00%	14	1.45%	0.73%
	Gases/Lluvias ácidas Principal	52	8.33%	42	5.17%	14	14.24%	9	9.95%	16	1.66%	0.83%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	107	17.15%	16	10.65%	5	5.42%	3	3.79%	20	2.07%	1.04%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	13	2.08%	0	1.29%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.00%
	Cenizas Mínimas	10	1.60%	0	1.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.00%
	Escoria/Lava/Piroclastos	7	1.12%	0	0.70%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.00%
Erupciones Principales												
	Cafas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	160	25.64%	32	15.92%	10	10.85%	7	7.58%	49	5.08%	2.54%
	Flujos Piroclásticos (lignimbrites > 2.5 m.)	27	4.33%	0	2.69%	0	0.00%	0	0.00%	4	0.41%	0.21%
	Oleadas Piroclásticas	200	32.05%	2	19.90%	0	0.68%	0	0.47%	42	4.35%	2.18%

ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

Cuadro No. 11

Partes del Sistema Ferroviario Amenazadas por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Distancia de líneas Ferroviarias (en kms.)	% de líneas Principal	% de Total Nacional
Actividad Continua	Flujos de lava	18	9.57%	4.84%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Principal	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	7	3.72%	1.80%
	Cenizas Mínimas	0	0.00%	0.00%
	Escoria/Lava/ Piroclastos	0	0.00%	0.00%
Erupciones Principales	Caídas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	3.3	1.76%	0.85%
	Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	8	4.26%	2.06%
	Oleadas Piroclásticas	41	21.81%	10.57%

Líneas principales: el total de las vías Managua-Granada, Managua-León, León-Chinandega, y Chinandega-Corinto.

ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

2. Telecomunicaciones

El sistema de telecomunicaciones de Nicaragua está compuesto por servicios telefónicos, telegráficos, y de telex. En este estudio únicamente se utilizó información sobre conexiones telefónicas ya que la distribución espacial de los otros servicios son predecibles. La nación tiene 169 localidades registradas con instalaciones telefónicas. La concentración geográfica de nuevo favorece a la macro región del Pacífico con el 86.8% de todas la instalaciones telefónicas del país.⁶

⁶ Datos sobre las instalaciones telefónicas que se utilizó para el análisis de riesgo volcánico son procedentes de Caracterización, Potencial y Restricciones del Territorio Nacional. Anexo Estadístico. Cuadro 2.4-41.

Cuadro No. 12

Conexiones de Teléfonos Amenazadas por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Número de Conexiones	% de Conexiones PACIFICO
Actividad Continua	Flujos de lava	0	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	81	0.23%
	Gases/Lluvias ácidas Principal	2	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	22,988	59.10%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	1,401	3.60%
	Cenizas Mínimas	15	0.00%
	Escoria/Lava/Piroclastos		
Actividad por Erupciones Principales	Caídas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	23,076	59.32%
	Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	1,415	3.63%
	Oleadas Piroclásticas (zona de >.5 cm.)	25,049	64.40%

ELABORADO POR OEA-INETER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.

La alta concentración de estos servicios en la ciudad capital pone en riesgo grandes porcentajes de las conexiones del país. Los componentes que sufren por lluvias ácida y gases también se deben considerar en alto riesgo por la demanda constante en su reparación. Ver Cuadro No. 12.

Cuadro No. 13

Sub-estaciones de Energía Eléctrica Amenazadas por el Complejo Volcánico de Masaya

Tipo de Actividad	Amenaza	Número de Sub-estaciones	% de Sub-estaciones R-III y R-IV	% de Sub-estaciones PACIFICO
Actividad Continua	Flujos de lava	0	0.00%	0.00%
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	1	4.76%	2.94%
	Gases/Lluvias ácidas Principal	1	4.76%	2.94%
	Gases/Lluvias ácidas Medio	5	23.81%	14.71%
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	1	4.76%	2.94%
	Cenizas Mínimas	0	0.00%	0.00%
	Escoria/Lava/ Piroclastos	0	0.00%	0.00%
Erupciones Principales	Caídas Piroclásticas Plinianas (zonas de lapilli > 100 cm.)	6	28.57%	17.65%
	Flujos Piroclásticos (zona de ignimbritas > 2.5 m.)	1	4.76%	2.94%
	Oleadas Piroclásticas	7	33.33%	20.59%

ELABORADO POR OEA-INEIER: RIESGO VOLCÁNICO, 1980.

3. Electricidad

El sistema nacional de abastecimiento de energía eléctrica está compuesta de la generación de esta energía y su distribución. Existen cuatro plantas generadoras en la zona del Pacífico que representan 73% de la capacidad nacional. En 1987 se generó un total de 1,219,012 MWH del cual 68% fue producida en la macro región del Pacífico. Una planta generadora en la Región III, Managua, no satisface la gran demanda que existe en esta región, las otras que sirven a esta población se encuentran en la Región II. La región IV no genera electricidad.⁷

⁷ Datos sobre infraestructura eléctrica que se utilizó en el análisis de riesgo volcánico procedentes de Caracterización, Potencial, y Restricciones del Territorio Nacional. Anexo Estadístico. Cuadros 2.4-27, 2.4.28, 2.4-29.

Cuadro No. 14

Líneas de Distribución de Sistema de Energía Eléctrica Amenazadas por el Complejo Volcánico de Masaya

Frecuencia	Amenaza	Líneas de 69kv en kms.	% de Capacidad Nacional 69kv	Líneas de 138 kv en kms.	% de Capacidad Nacional 138 kv	Líneas de 230 kv en kms.	% de Capacidad Nacional 230 kv	Capacidad futura 230 kv.	
Actividad Continua	Flujos de lava	4	0.64%	17	1.97%	0	0.00%	9	
	Gases/Lluvias ácidas Máximo Principal	24	3.83%	0	0.00%	0	0.00%	2	
	Gases/Lluvias ácidas Principal	6	0.96%	0	0.00%	0	0.00%	0	
	Gases/Lluvias ácidas Medio	27	4.31%	11	1.28%	0	0.00%	23	
	Gases/Lluvias ácidas Mínimo	9	1.44%	6	0.70%	0	0.00%	8	
	Cenizas Mínimas	13	2.07%	0	0.00%	0	0.00%	8	
	Escoria/Lava/Piroclastos	11	1.76%	0	0.00%	0	0.00%	10	
	Erupciones Principales	Caidas Piroclásticas Plinianas (lapilli > 100 cm.)	58	9.26%	45	5.22%	0	0.00%	0
		Flujos Piroclásticos (ignimbritas > 2.5 m.)	25	3.99%	8.5	0.99%	0	0.00%	19
		Oleadas Piroclásticas	94.5	15.08%	73	8.47%	0	0.00%	54

ELABORADO POR OEA-INEER: RIESGO VOLCÁNICO, 1990.