



DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

PERFIL DE MITIGACIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



Edificios
de Salud
104

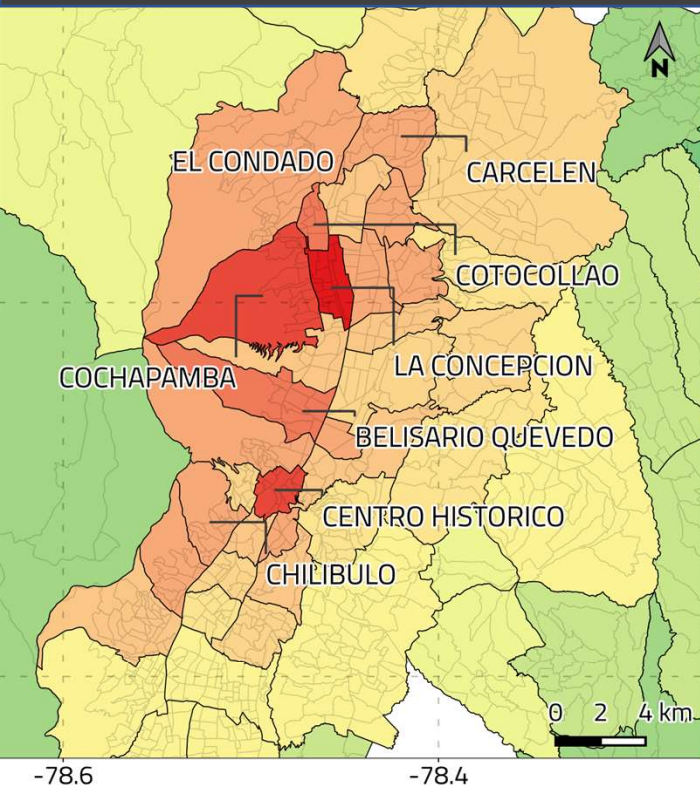


Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 (bill. USD)

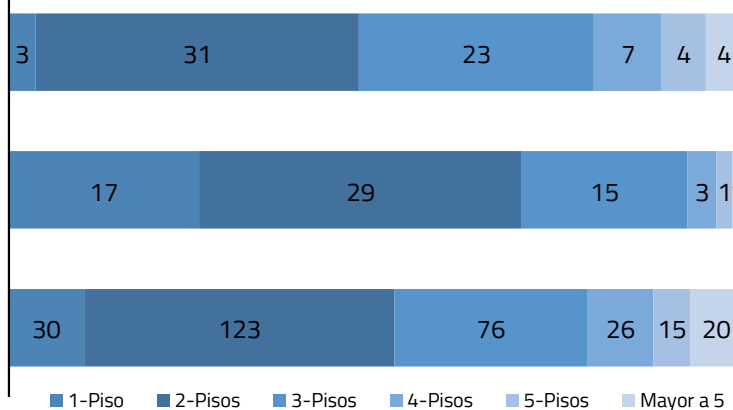
POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



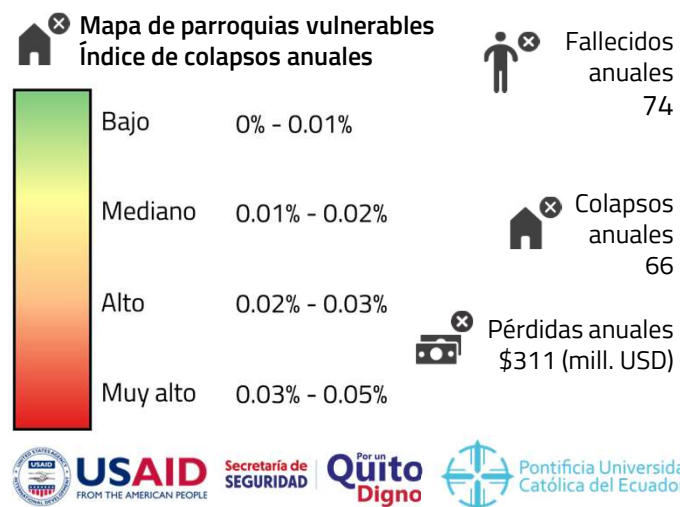
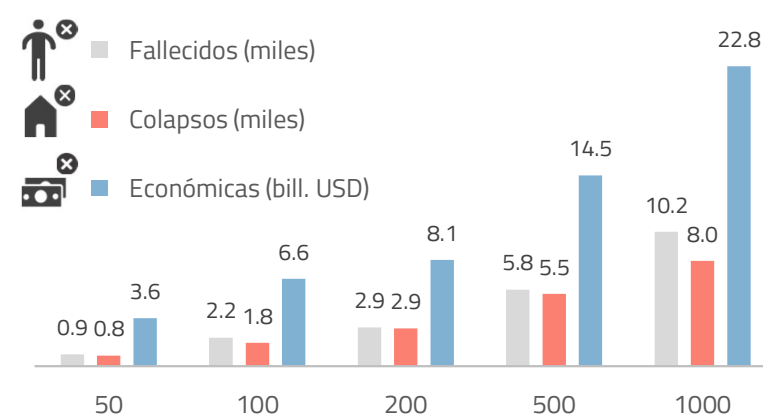
PARROQUIAS EN ALTO RIESGO

Parroquias	Personas expuestas (miles)	Capital expuesto (mill. USD)	Índice de colapsos anuales	Fallecidos anuales	Pérdidas anuales (mill. USD)
LA CONCEPCION	32	1012	0.05%	3	9
CENTRO HISTORICO	41	1101	0.04%	2	9
COCHAPAMBA	57	969	0.04%	3	8
COTOCOLLAO	31	716	0.04%	2	6
BELISARIO QUEVEDO	45	1346	0.04%	2	9
COMITE DEL PUEBLO	46	998	0.03%	2	7
CARCELEN	55	1204	0.03%	3	8
EL CONDADO	83	1574	0.03%	3	10
CHILIBULO	49	869	0.03%	2	5
MARISCAL SUCRE	14	1448	0.03%	0	7
SAN ISIDRO	42	980	0.03%	2	6
LA MENA	44	795	0.03%	2	5

Riesgo anualizado por tipología constructiva



Riesgo por periodo de retorno en años





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO VOLCÁNICO


ERUPCIÓN GUAGUAPICHINCHA SIGLO X

LAHARES Y FLUJOS PIROCLÁSTICOS



Población
3.1 millones


Edificios
Residenciales
270 mil


Edificios
Comerciales
12 mil

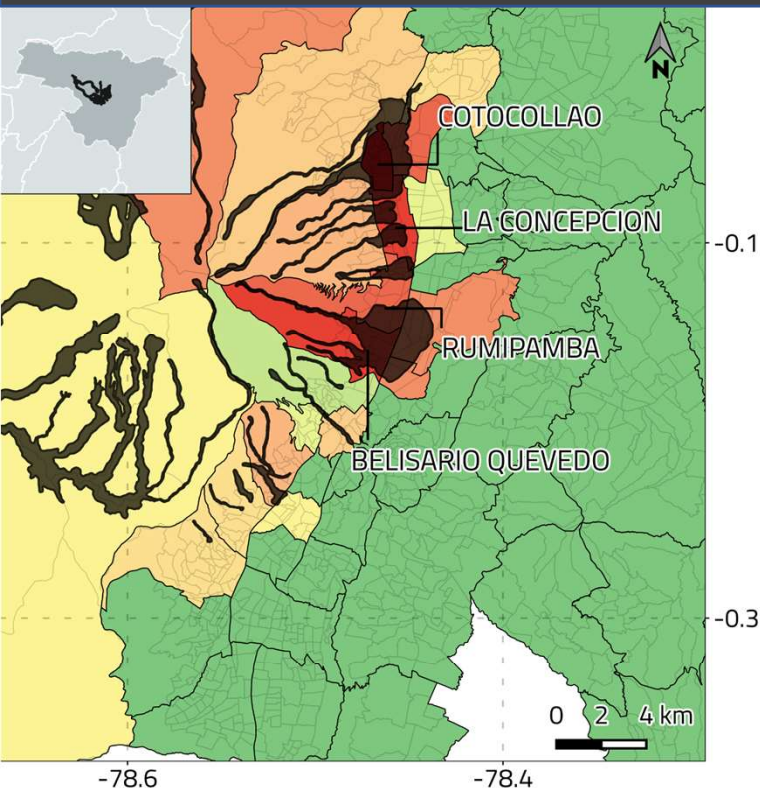

Edificios
Educativos
1.8 mil


Edificios
Industriales
1.7 mil



Edificios
de Salud
104

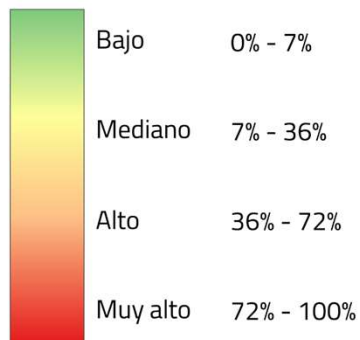

Edificios
de Gobierno
65


Capital
expuesto
\$55 bill. USD




PARROQUIAS MÁS VULNERABLES				
Parroquias	Índice de afectación	Personas desplazadas (miles)	Estructuras destruidas (miles)	Pérdidas económicas (mill. USD)
COTOCOLLAO	100%	31	3.8	716
BELISARIO QUEVEDO	72%	29	3.9	1059
LA CONCEPCION	68%	22	3.1	638
RUMIPAMBA	51%	15	1.8	733
PONCEANO	43%	22	2.6	517
NONO	36%	0	0.0	3
IÑAQUITO	33%	15	1.7	1567
MARISCAL SUCRE	32%	3	0.9	491
COCHAPAMBA	24%	14	1.2	270
CHILIBULO	20%	9	1.0	162
EL CONDADO	7%	7	1.0	252
CENTRO HISTORICO	4%	2	0.1	42
LA MENA	2%	1	0.2	14
CARCELEN	1%	1	0.1	31
CHILLOGALLO	1%	1	0.1	9

 Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de afectación por parroquias



IMPACTO TOTAL EN LA CIUDAD

 Índice de afectación
de la ciudad
7.6%

 Estructuras
destruidas
21,700

 Personas
desplazadas
173,000

 Pérdidas
Económicas (mill. USD)
\$6,500

El índice de afectación es el porcentaje de estructuras expuestas por región que son destruidas debido a los fenómenos volcánico que resulta de la erupción. El número de Fallecidos asume la ocurrencia del evento en horario nocturno y el 100% de la población ubicada en las residencias. Puede encontrar más información sobre las suposiciones del análisis del escenario sísmico en el documento Evaluación de Riesgo para el Distrito Metropolitano de Quito en <https://github.com/gem/treq-riesgo-urbano>





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO VOLCÁNICO

ERUPCIÓN ATACAZO NINAHUILCA

LAHARES, FLUJOS Y CAIDA DE CENIZA

POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



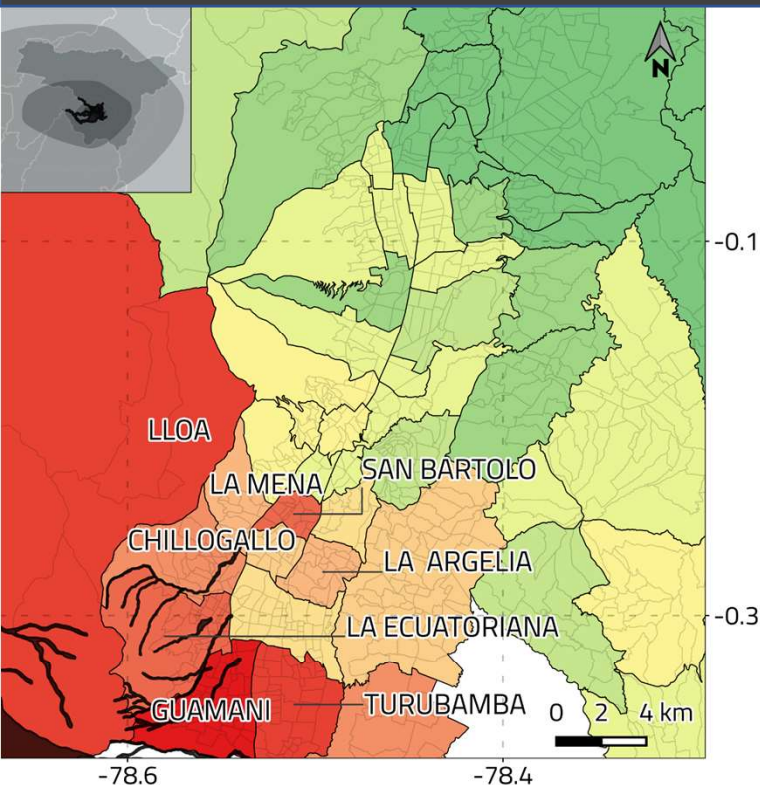
Edificios
de Salud
104



Edificios
de Gobierno
65



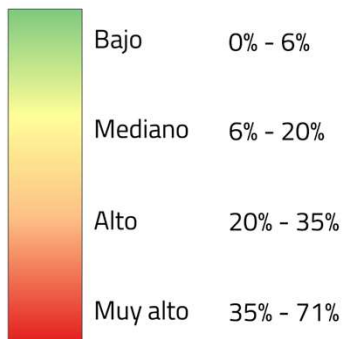
Capital
expuesto
\$55 bill. USD



PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

Parroquias	Índice de afectación	Personas desplazadas	Estructuras destruidas (miles)	Pérdidas económicas (mill. USD)
GUAMANI	71%	911	8.9	507
TURUBAMBA	58%	0	5.6	342
LLOA	57%	0	0.1	1
LA ECUATORIANA	35%	2402	3.6	140
SAN BARTOLO	30%	0	2.5	27
AMAGUAÑA	29%	0	1.1	39
CHILLOGALLO	28%	2174	2.2	56
LA ARGELIA	26%	0	1.9	26
LA MENA	25%	566	1.5	31
SOLANDA	20%	0	1.8	37
CONOCOTO	18%	0	2.5	95
QUITUMBE	16%	0	1.8	47
LA FERROVIARIA	6%	0	0.4	7
CHILIBULO	6%	0	0.3	8
SAN JUAN	1%	0	0.0	1

Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de afectación por parroquias



IMPACTO TOTAL EN LA CIUDAD



Índice de afectación
de la ciudad

12%



Estructuras
destruidas

34,600



Personas
desplazadas

6,053



Pérdidas
Económicas (mill. USD)

\$1,370

El índice de afectación es el porcentaje de estructuras expuestas por región que son destruidas debido a los fenómenos volcánico que resulta de la erupción. El número de Fallecidos asume la ocurrencia del evento en horario nocturno y el 100% de la población ubicada en las residencias.

Puede encontrar más información sobre las suposiciones del análisis del escenario sísmico en el documento Evaluación de Riesgo para el Distrito Metropolitano de Quito en <https://github.com/gem/treq-riesgo-urbano>



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Secretaría de
SEGURIDAD

Por un
Quito
Digno



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

GEM
GLOBAL EARTHQUAKE MODEL
working together to assess risk



DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO VOLCÁNICO


ERUPCIÓN COTOPAXI 1877

LAHARES Y FLUJOS PIROCLÁSTICOS



Población
3.1 millones


Edificios
Residenciales
270 mil


Edificios
Comerciales
12 mil

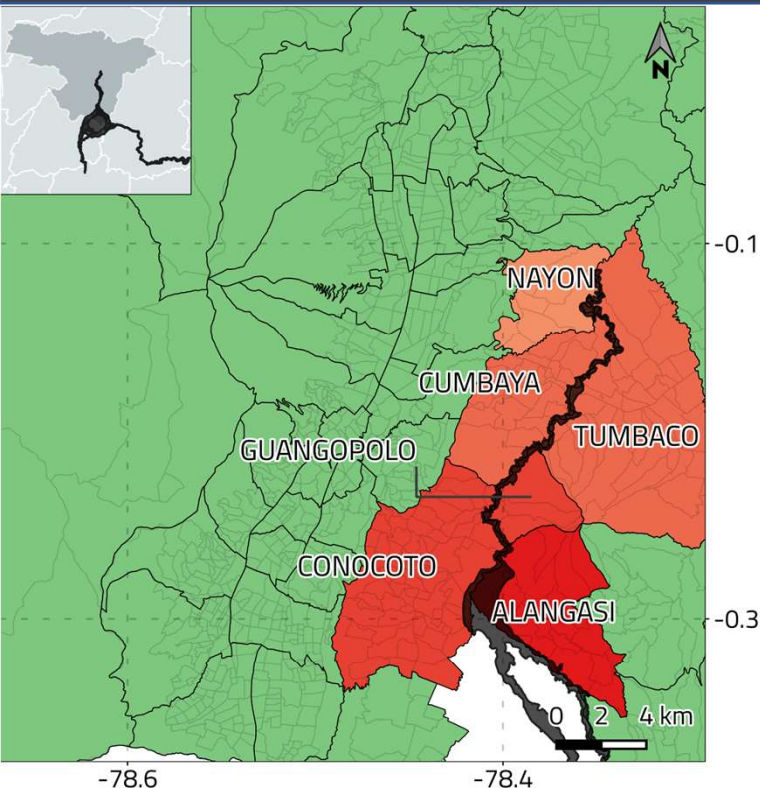

Edificios
Educativos
1.8 mil


Edificios
Industriales
1.7 mil



Edificios
de Salud
104

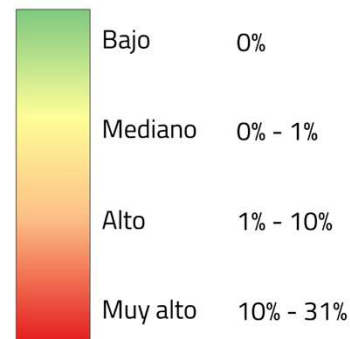

Edificios
de Gobierno
65


Capital
expuesto
\$55 bill. USD




BARRIOS MÁS VULNERABLES				
Parroquias	Índice de afectación	Personas desplazadas (miles)	Estructuras destruidas (miles)	Pérdidas económicas (mill. USD)
SAN GABRIEL	82%	3075	617	174
PLAYA CHICA	64%	220	113	19
MIRASIERRA	39%	988	287	77
COMUNA RUMILOMA	33%	29	2	0
CUNUNYACU	30%	366	31	9
LA PAZ	19%	326	61	20
COMUNA LA TOGLLA	17%	12	1	0
LA PRAGA	14%	82	3	6
ARMENIA I	11%	279	72	12
ARMENIA II	8%	694	81	26
TOLAGASÍ	6%	279	21	7
SAN CARLOS	4%	61	22	4
SAN JOSÉ DE CONOCOTO BAJO	4%	173	24	9
SAN ANTONIO DE TOLAGASÍ	4%	62	5	1
LA MOYA	3%	150	10	12

 Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de afectación por parroquias




IMPACTO TOTAL EN LA CIUDAD

 Índice de afectación
de la ciudad
0.48%

 Estructuras
destruidas
1,360

 Personas
desplazadas
6,990

 Pérdidas
Económicas (mill. USD)
\$394

El índice de afectación es el porcentaje de estructuras expuestas por región que son destruidas debido a los fenómenos volcánico que resulta de la erupción. El número de Fallecidos asume la ocurrencia del evento en horario nocturno y el 100% de la población ubicada en las residencias. Puede encontrar más información sobre las suposiciones del análisis del escenario sísmico en el documento Evaluación de Riesgo para el Distrito Metropolitano de Quito en <https://github.com/gem/treq-riesgo-urbano>





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO SISMICO HIPOTETICO

MAGNITUD 7.0 – 8KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: CENTRO DE LA CIUDAD

POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



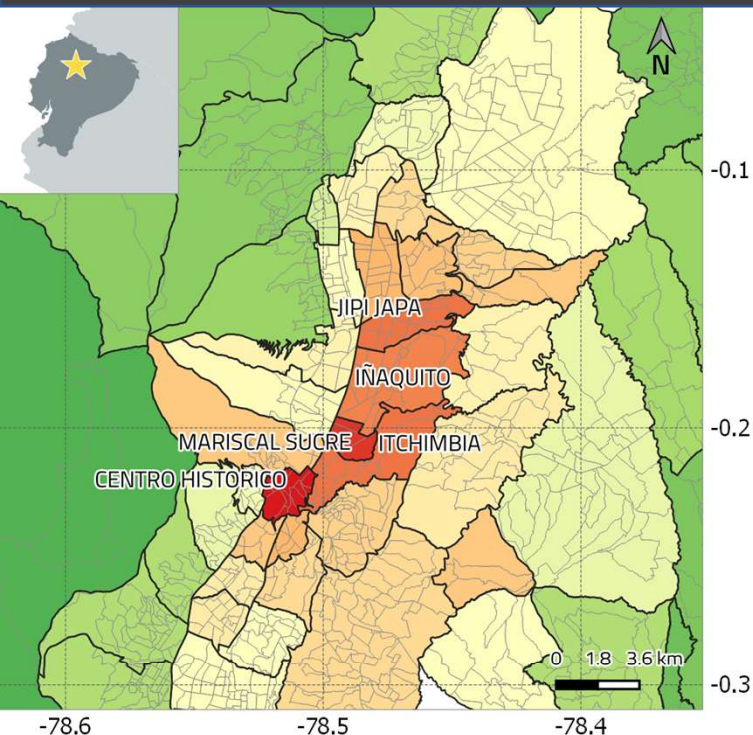
Edificios
de Salud
104



Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD

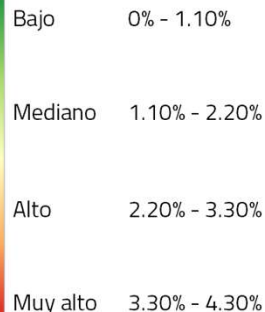


PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

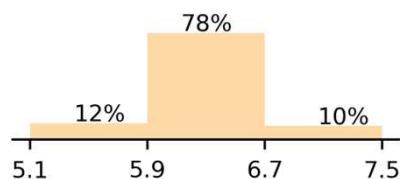
Parroquias	Índice de colapsos	Fallecidos	Personas heridas de gravedad	Pérdidas económicas (mill. USD)
CENTRO HISTORICO	4.34%	226	5252	4778
MARISCAL SUCRE	4.12%	88	1766	6285
JIPI JAPA	3.67%	217	4032	5288
ITCHIMBIA	3.63%	182	3745	4317
ÑAQUITO	3.53%	273	5196	15670
CHIMBACALLE	3.13%	204	4099	3390
KENNEDY	3.06%	379	7288	7587
SAN ISIDRO	3.00%	201	4048	4257
ZAMBIZA	2.91%	11	265	251
LA MAGDALENA	2.89%	127	2568	3391
SAN JUAN	2.88%	189	4229	5475
GUANGOPOLO	2.87%	8	163	16
PUENGASI	2.79%	281	5517	4946
LLANO CHICO	2.78%	30	720	789
AMAGUAÑA	2.72%	79	2046	2854

Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

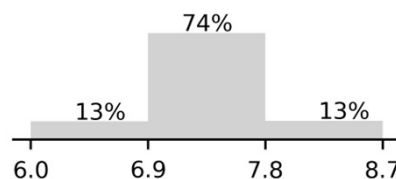
RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD



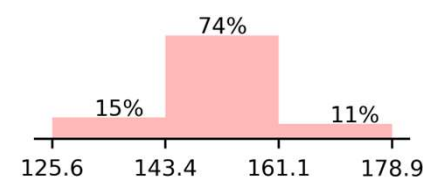
Colapsos (en miles)
Rango: 5.1 - 7.5
Promedio: 6.3



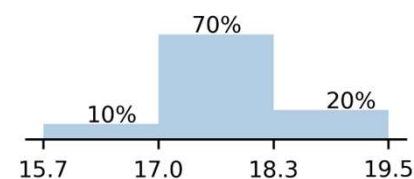
Fallecidos (en miles)
Rango: 6.0 - 8.7
Promedio: 7.4



Necesidad médica (en miles)
Rango: 125.6 - 178.9
Promedio: 151.4



Pérdidas (en bill. USD)
Rango: 15.7 - 19.5
Promedio: 17.7





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO SISMICO HIPOTETICO

MAGNITUD 6.5 – 8KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: SUR DE LA CIUDAD



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



Edificios
de Salud
104

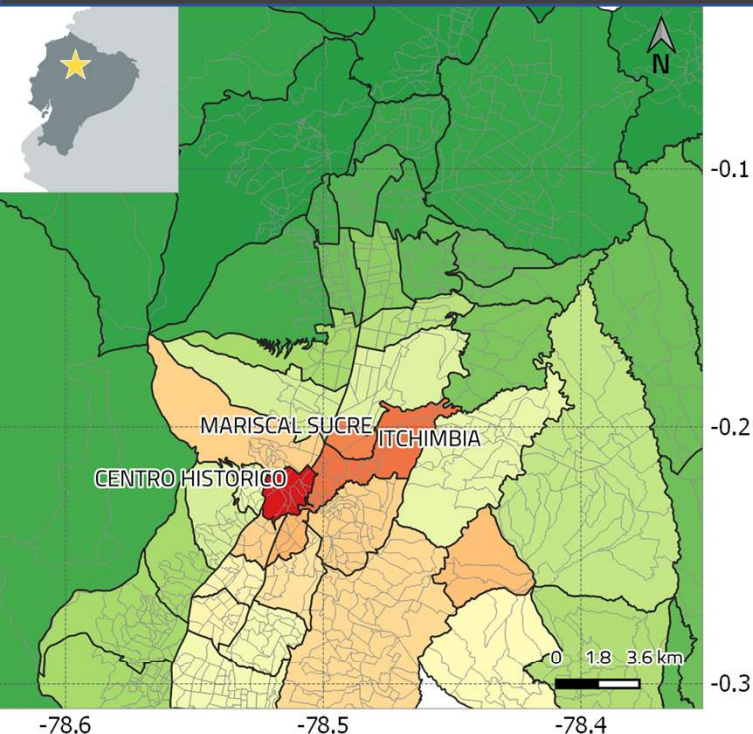


Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD

POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



Parroquias	Índice de colapsos	Fallecidos	Personas heridas de gravedad	Pérdidas económicas (mill. USD)
CENTRO HISTORICO	3.61%	185	4349	3979
ITCHIMBIA	2.99%	145	3005	3594
MARISCAL SUCRE	2.98%	61	1237	5234
CHIMBACALLE	2.53%	161	3264	2823
GUANGOPOLO	2.53%	6	141	14
AMAGUAÑA	2.38%	68	1788	2377
LA MAGDALENA	2.33%	100	2039	2824
PUENGASI	2.29%	228	4499	4118
SAN JUAN	2.28%	145	3295	4559
CONOCOTO	2.25%	278	5777	11104
LA FERROVIARIA	2.09%	191	4088	3894
SOLANDA	1.97%	268	4990	4618
SAN BARTOLO	1.96%	196	3916	4940
ALANGASI	1.86%	50	1136	3109
TURUBAMBA	1.83%	155	3252	4171

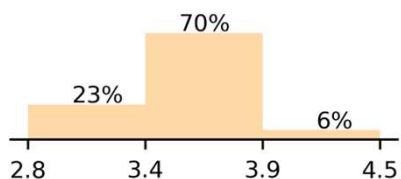
PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

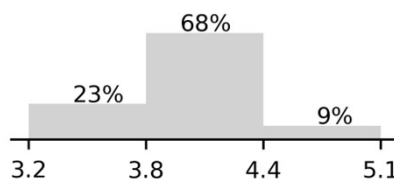
RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD

Bajo 0% - 0.91%
Mediano 0.91% - 1.81%
Alto 1.81% - 2.71%
Muy alto 2.71% - 3.61%

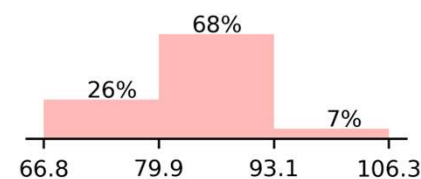
Colapsos (en miles)
Rango: 2.8 - 4.5
Promedio: 3.6



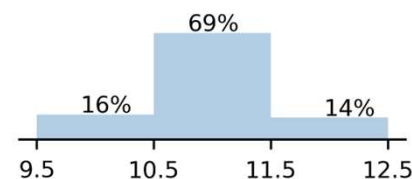
Fallecidos (en miles)
Rango: 3.2 - 5.1
Promedio: 4.0



Necesidad médica (en miles)
Rango: 66.8 - 106.3
Promedio: 83.9



Pérdidas (en bill. USD)
Rango: 9.5 - 12.5
Promedio: 10.9





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO SISMICO HIPOTETICO

MAGNITUD 6.5 – 8KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: NORTE DE LA CIUDAD



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



Edificios
de Salud
104

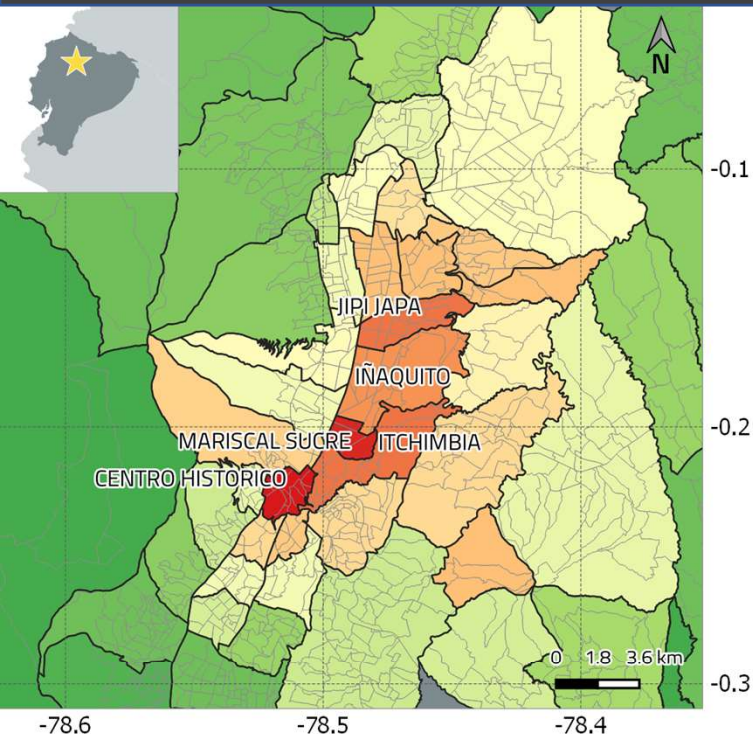


Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD

POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

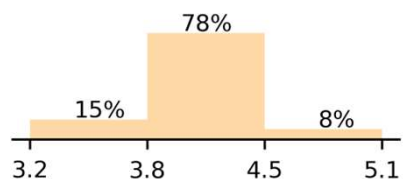
Parroquias	Índice de colapsos	Fallecidos	Personas heridas de gravedad	Pérdidas económicas (mill. USD)
CENTRO HISTORICO	3.57%	183	4297	3931
MARISCAL SUCRE	3.43%	70	1405	5171
JIPI JAPA	3.03%	175	3268	4351
ITCHIMBIA	3.02%	149	3079	3552
IÑAQUITO	2.82%	209	3941	12893
ZAMBIZA	2.50%	9	226	207
KENNEDY	2.48%	304	5873	6243
GUANGOPOLO	2.48%	6	136	14
SAN ISIDRO	2.45%	162	3276	3502
CHIMBACALLE	2.37%	151	3061	2789
LLANO CHICO	2.37%	25	610	649
SAN JUAN	2.27%	145	3280	4505
PUENGASI	2.18%	217	4289	4069
LA MAGDALENA	2.18%	93	1898	2790
CUMBAYA	2.16%	102	2083	6451

Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

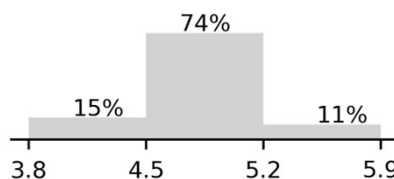
RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD

Bajo 0% - 0.90%
Mediano 0.90% - 1.79%
Alto 1.79% - 2.68%
Muy alto 2.68% - 3.57%

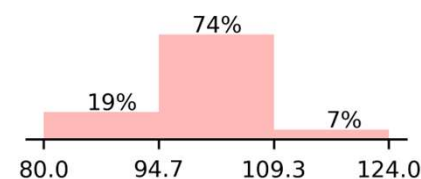
Colapsos (en miles)
Rango: 3.2 – 5.1
Promedio: 4.1



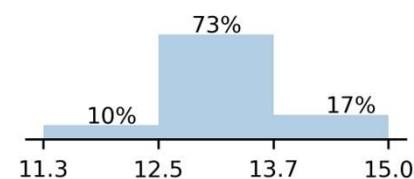
Fallecidos (en miles)
Rango: 3.8 – 5.9
Promedio: 4.8



Necesidad médica (en miles)
Rango: 80.0 – 124.0
Promedio: 100.2



Pérdidas (en bill. USD)
Rango: 11.3 – 15.0
Promedio: 13.2





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO SISMICO HIPOTETICO

MAGNITUD 6.5 – 8KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: CENTRO DE LA CIUDAD



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



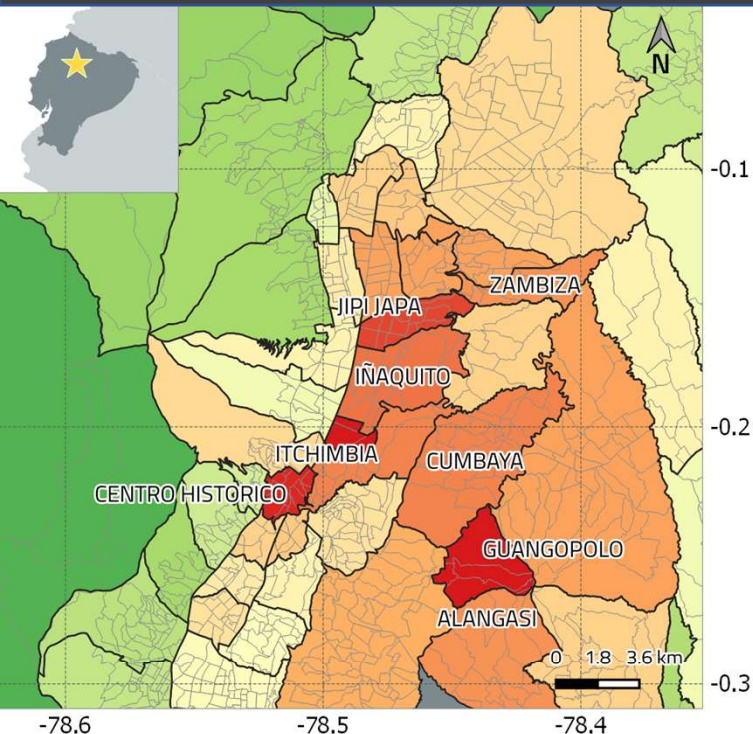
Edificios
de Salud
104



Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD



PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

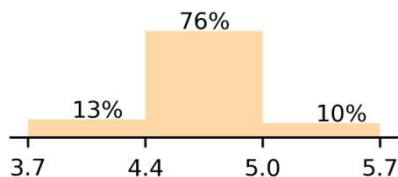
Parroquias	Índice de colapsos	Fallecidos	Personas heridas de gravedad	Pérdidas económicas (mill. USD)
GUANGOPOLO	2.91%	8	162	11
MARISCAL SUCRE	2.87%	59	1196	4210
CENTRO HISTORICO	2.78%	141	3338	3201
JIPI JAPA	2.68%	158	2934	3542
IÑAQUITO	2.42%	186	3508	10497
ITCHIMBIA	2.39%	117	2432	2892
CUMBAYA	2.38%	111	2266	5252
ZAMBIZA	2.31%	9	207	168
ALANGASI	2.30%	64	1448	2501
AMAGUAÑA	2.27%	65	1702	1912
TUMBACO	2.25%	146	3534	5092
KENNEDY	2.24%	274	5299	5083
SAN ISIDRO	2.20%	145	2946	2851
LLANO CHICO	2.19%	22	559	529
CONOCOTO	2.17%	266	5535	8933

Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

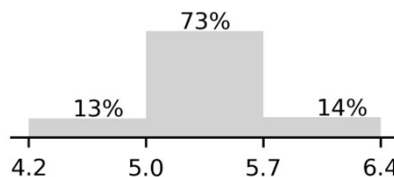
RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD

Bajo 0% - 0.73%
Mediano 0.73% - 1.46%
Alto 1.46% - 2.18%
Muy alto 2.18% - 2.91%

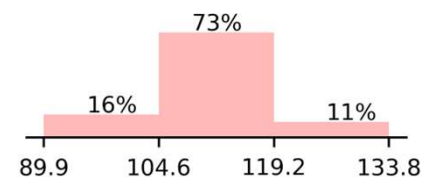
Colapsos (en miles)
Rango: 3.7 – 5.7
Promedio: 4.7



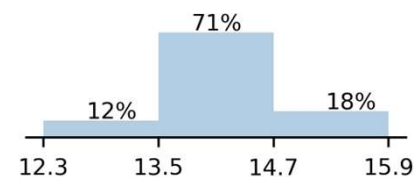
Fallecidos (en miles)
Rango: 4.2 – 6.4
Promedio: 5.3



Necesidad médica (en miles)
Rango: 89.9 – 133.8
Promedio: 111.2



Pérdidas (en bill. USD)
Rango: 12.3 – 15.9
Promedio: 14.2





DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESCENARIO SISMICO HIPOTETICO

MAGNITUD 6.5 – 8KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: OESTE DE LA CIUDAD

POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



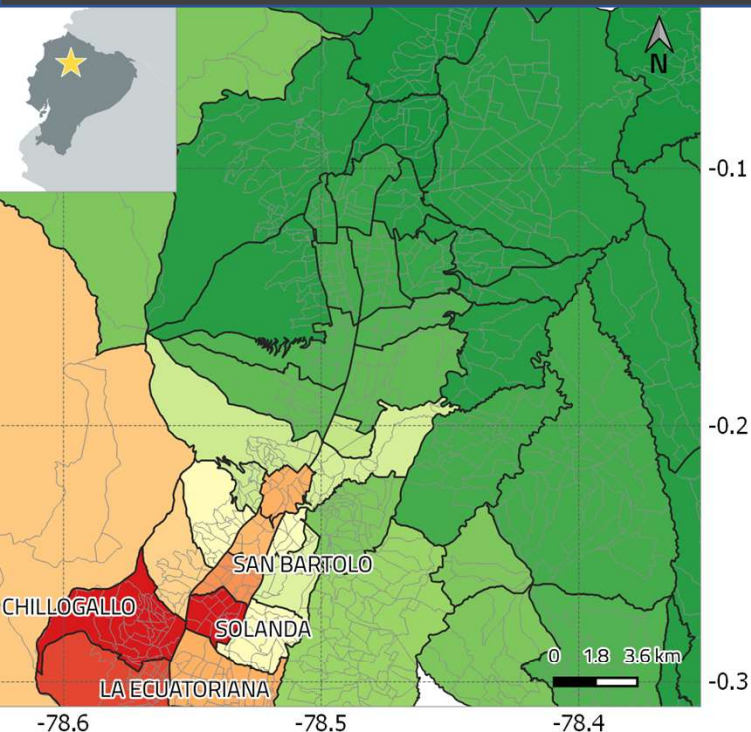
Edificios
de Salud
104



Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD



PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

Parroquias	Índice de colapsos	Fallecidos	Personas heridas de gravedad	Pérdidas económicas (mill. USD)
SOLANDA	1.88%	260	4847	2406
CHILLOGALLO	1.84%	153	3274	1755
LA ECUATORIANA	1.74%	180	3631	2067
SAN BARTOLO	1.47%	148	2965	2574
CENTRO HISTORICO	1.38%	69	1673	2073
QUITUMBE	1.38%	218	4175	3402
LA MAGDALENA	1.33%	57	1174	1471
LLOA	1.25%	1	36	17
LA MENA	1.18%	84	1677	1497
GUAMANI	1.11%	123	2553	2551
TURUBAMBA	0.99%	88	1839	2173
CHILIBULO	0.98%	61	1364	1637
LA ARGELIA	0.96%	80	1671	1884
CHIMBACALLE	0.94%	58	1220	1471
LA FERROVIARIA	0.76%	67	1486	2029



Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD



Colapsos (en miles)
Rango: 1.2 – 2.4
Promedio: 1.8



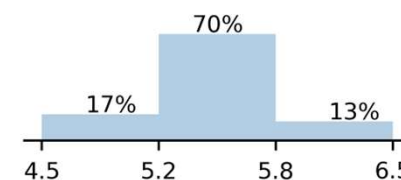
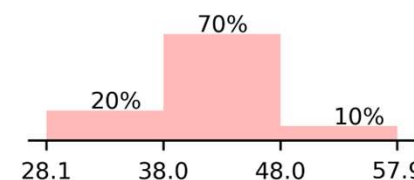
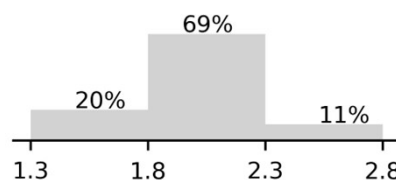
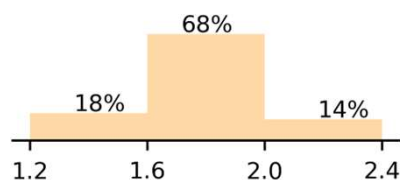
Fallecidos (en miles)
Rango: 1.3 – 2.8
Promedio: 2.0



Necesidad médica (en miles)
Rango: 28.1 – 57.9
Promedio: 41.9



Pérdidas (en bill. USD)
Rango: 4.5 – 6.5
Promedio: 5.5



Bajo 0% - 0.47%
Mediano 0.47% - 0.94%
Alto 0.94% - 1.41%
Muy alto 1.41% - 1.88%



DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

TERREMOTO DE 1906

MAGNITUD 8.8 – 20KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: SUBDUCCIÓN PLACA DE NAZCA



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



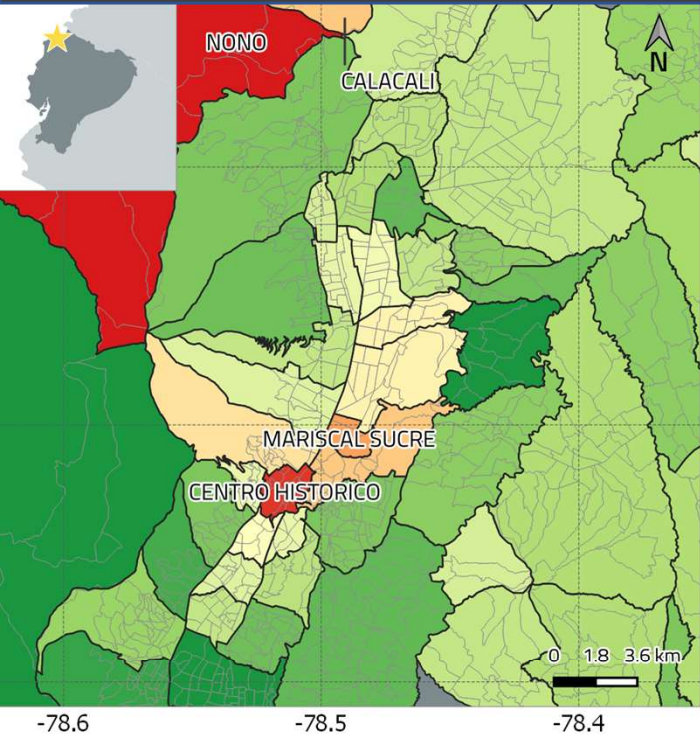
Edificios
de Salud
104



Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD



PARROQUIAS MÁS VULNERABLES

Parroquias	Índice de colapsos	Fallecidos	Personas heridas de gravedad	Pérdidas económicas (mill. USD)
NONO	0.79%	0	31	20
CENTRO HISTORICO	0.75%	37	907	875
GUALEA	0.67%	0	8	3
MARISCAL SUCRE	0.66%	13	261	1151
PACTO	0.62%	1	45	16
NANEGAL	0.61%	1	31	9
CALACALI	0.60%	1	77	33
SAN JOSE DE MINAS	0.60%	2	70	50
ITCHIMBIA	0.60%	29	606	790
NANEGALITO	0.57%	1	21	10
SAN JUAN	0.56%	35	812	1003
JIPI JAPA	0.53%	30	570	968
ÍÑAQUITO	0.53%	38	715	2869
LA MAGDALENA	0.49%	20	411	621
KENNEDY	0.48%	57	1106	1389

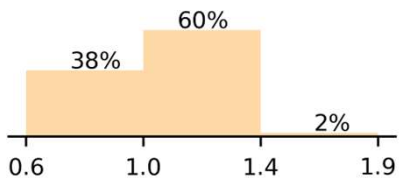
Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD

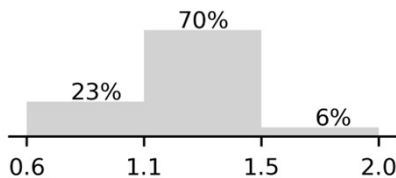
Bajo 0% - 0.36%
Mediano 0.36% - 0.50%
Alto 0.50% - 0.65%
Muy alto 0.65% - 0.79%



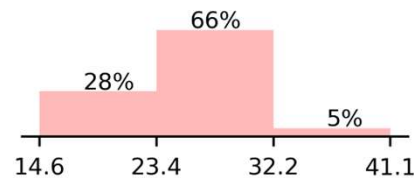
Colapsos (en miles)
Rango: 0.6 - 1.9
Promedio: 1.1



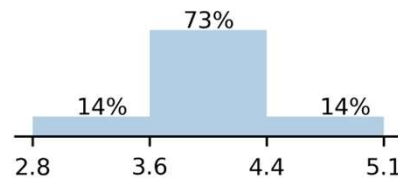
Fallecidos (en miles)
Rango: 0.6 - 2.0
Promedio: 1.2



Necesidad médica (en miles)
Rango: 14.6 - 41.1
Promedio: 25.7



Pérdidas (en bill. USD)
Rango: 2.8 - 5.1
Promedio: 4.0



DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

TERREMOTO DE 2016

MAGNITUD 7.8 – 20KM PROFUNDIDAD

ORIGEN: MUISNE

POBLACION Y EDIFICIOS EXPUESTOS



Población
3.1 millones



Edificios
Residenciales
270 mil



Edificios
Comerciales
12 mil



Edificios
Educativos
1.8 mil



Edificios
Industriales
1.7 mil



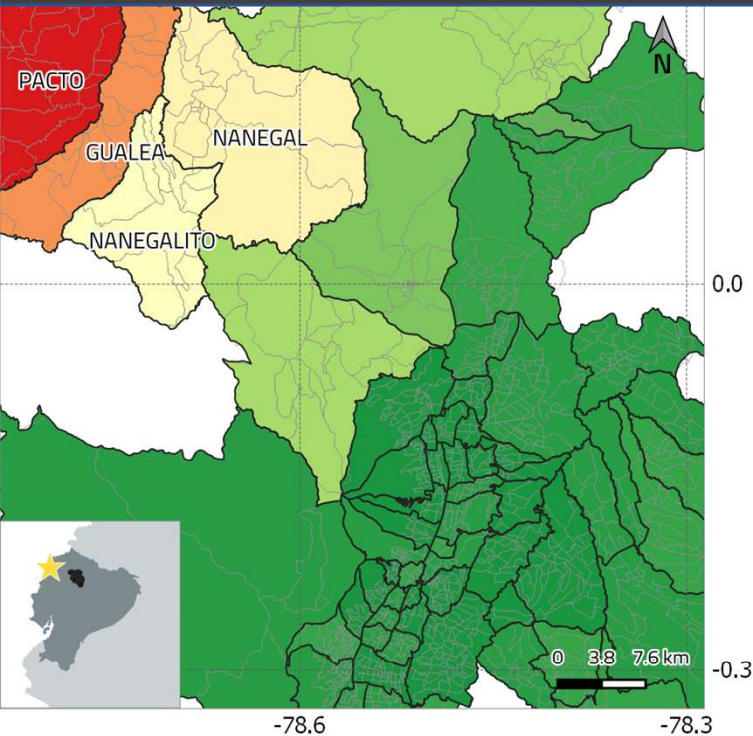
Edificios
de Salud
104



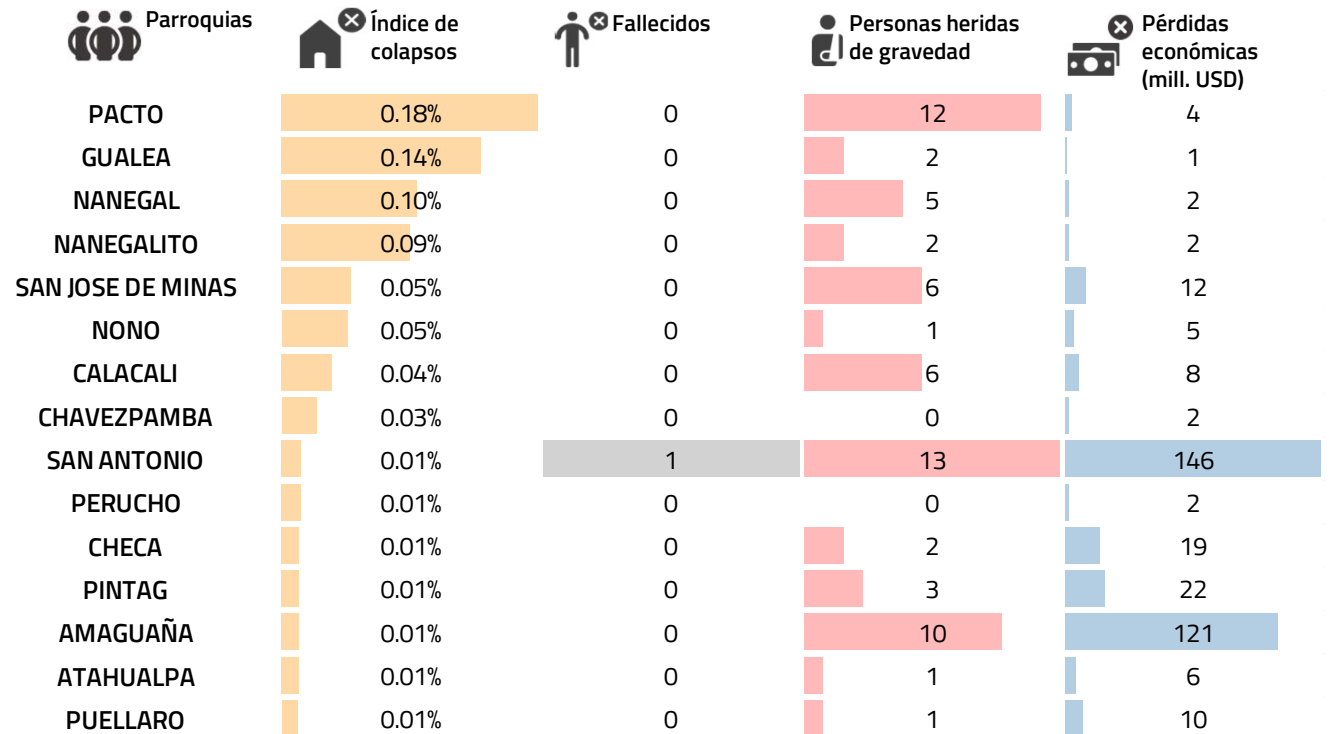
Edificios
de Gobierno
65



Capital
expuesto
\$55 bill. USD



PARROQUIAS MÁS VULNERABLES



Mapa de parroquias más vulnerables:
Índice de colapsos por parroquia

RESULTADOS DEL RANGO DE SIMULACIONES DE IMPACTO EN LA CIUDAD

Bajo 0% - 0.05%
Mediano 0.05% - 0.09%
Alto 0.09% - 0.14%
Muy alto 0.14% - 0.18%

