

Oficina Nacional
de Emergencia

Ministerio del Interior
y Seguridad Pública



Gobierno de Chile

ACCION ESTRATÉGICA 4.1.2.

Transferir al SNPC Metodología de Identificación y Caracterización de los Factores Subyacentes del Riesgo nivel comunal

Aplicación Encuesta Equipo Municipal

Unidad Análisis, Estudio y Cambio Climático, División de Protección Civil
ONEMI
2018



CONTEXTO NACIONAL FACTORES SUBYACENTES DEL RIESGO

**Marco de
Acción de
Hyogo, 2005-
2015**

**Plataforma
Nacional para la
Reducción del
Riesgo de
Desastres, 2012**

**Política Nacional
para la Gestión
del Riesgo de
Desastres, 2014**

**Plan Estratégico
Nacional para la
Gestión del
Riesgo de
Desastres, 2015**

**Marco de
Sendai, 2015 -
2030**



DEFINICIÓN FACTOR SUBYACENTE DEL RIESGO

El informe realizado por el Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (GAR; 2009) hace referencia a los **factores subyacentes** o **“Risk driver”** como **procesos, tanto físicos como sociales, que contribuyen, impulsan, conducen o determinan de forma importante a la construcción, creación o existencia de condiciones de riesgo de desastre en la sociedad.**

OBJETIVO GENERAL ENCUESTA



Levantar información acerca de los **factores subyacentes del riesgo a nivel comunal**, la que a través de una **autoevaluación** por parte del **Equipo Municipal**, generará un **fundamento objetivo y multidimensional** para **focalizar medidas/iniciativas/inversión entre otras acciones/gestiones tendientes a una reducción del riesgo de desastres** acordes al diagnóstico local obtenido.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS ENCUESTA

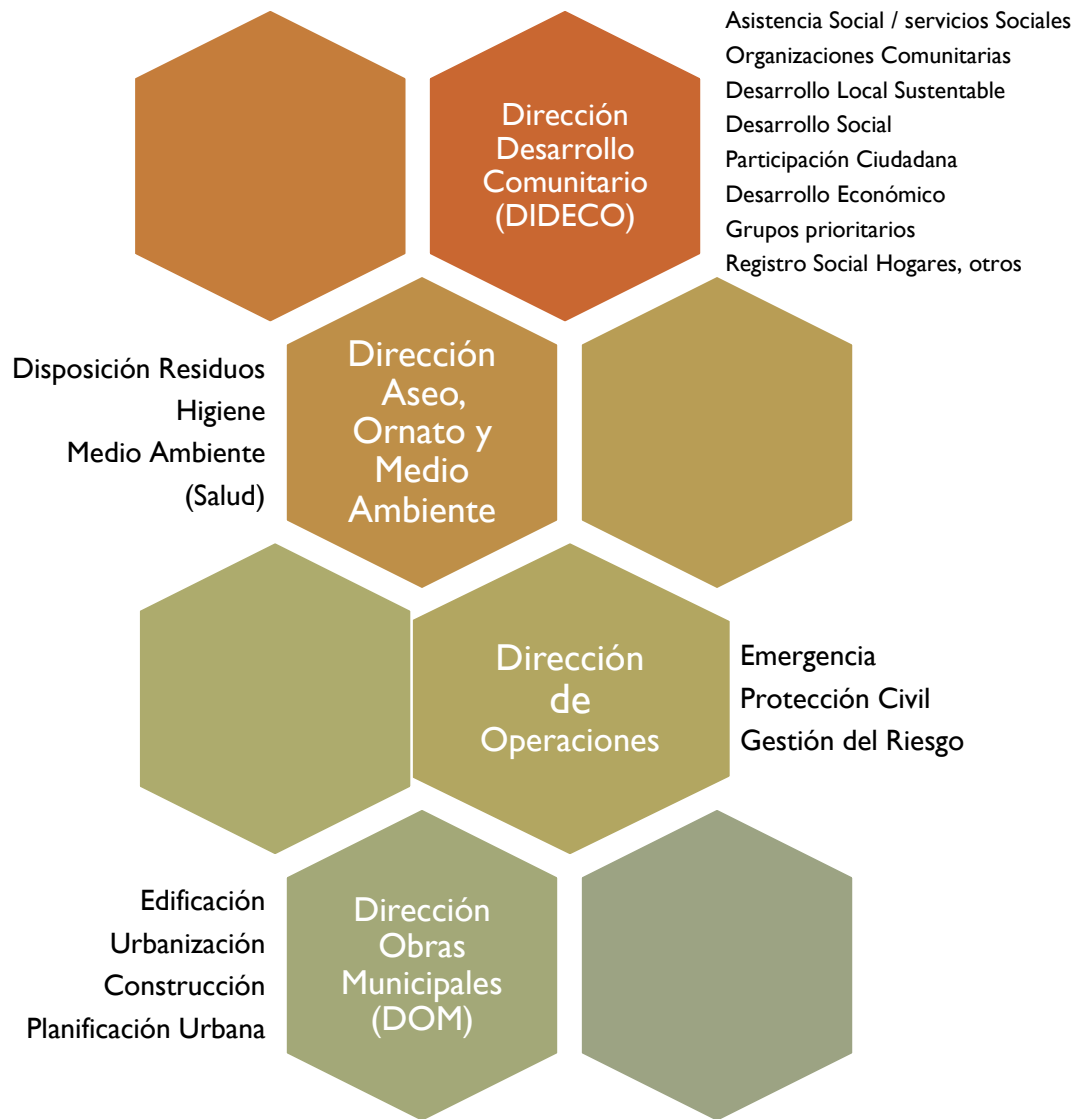


1. **Generar un diagnóstico comunal** que permita de manera gradual obtener cobertura nacional
2. **Crear una línea base** que permita evaluar y comparar los avances en la gestión relativa a los factores subyacentes del riesgo a lo largo del tiempo
4. **Ofrecer recomendaciones** que apunten a mejorar la gestión del riesgo de desastres en el nivel local.
5. **Contribuir** a que las instancias locales y los actores pertinentes, **conozcan el diagnóstico local** y generen de manera mancomunada una línea /plan de trabajo permanente en relación a los resultados obtenidos.
6. **Fortalecer las capacidades comunales** permitiendo una adecuada asignación de recursos (humanos, técnicos, financieros, otros) hacia los sectores/ámbitos más vulnerables reconocidos.



PÚBLICO OBJETIVO: EQUIPO MUNICIPAL PARTICIPANTE

El presente instrumentación va dirigido a los equipos técnicos y tomadores de decisión de gobiernos locales, buscando facilitar la identificación de sectores prioritarios para la planificación de acciones programáticas tendientes a la efectiva Reducción del Riesgo de Desastres en el nivel comunal.



ELABORACIÓN MULTISECTORIAL DEL INSTRUMENTO

Desarrollado por:

MDS Ministerio de Desarrollo Social – Observatorio Social.

MINVU - Programa Quiero Mi Barrio – División Desarrollo Urbano DDU – División Técnica DITEC – Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos CEHU.

Fundación para la Superación de la Pobreza - FUSUPO.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Centro del Clima y la Resiliencia – **CR²**.

Ministerio de Medio Ambiente.

Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales – **CIGIDEN**.

Servicio Nacional de la Discapacidad – **SENADIS**.

Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública - **ONEMI**.

Consultado a:

Ministerio de Agricultura - Corporación Nacional Forestal, **CONAF**.

Ministerio de Agricultura - Centro de Información de Recursos Naturales, **CIREN**.

Ministerio de la Mujer y Equidad de Género - Servicio Nacional de la Mujer, **SERNAM**.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo - Instituto Nacional de Estadística, **INE**.

Ministerio de Educación - Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, **JUNAEB**.

Ministerio del Interior y Seguridad Pública - Departamento de Extranjería y Migraciones, **DEM**.

MINSAL Ministerio de Salud - Departamento de Gestión de Riesgo en Emergencias y Desastres.

Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile, Ciencias Atmosféricas.

Departamento Cs. Ambientales y Recursos Naturales Renovables. Universidad de Chile, Ciencias Agronómicas.

Red global de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Reducción de Desastres – **GNDR**.

Modelo
Numérico
desarrollado
por:

Fulcrum Ingeniería Ltda.



- 1. Ordenamiento Territorial (OT):** Según SUBDERE el OT corresponde a “la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad (...) cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector”.
- 2. Caracterización Socioeconómica – Demográfica:** La demografía según el INE, corresponde a la disciplina que estudia la evolución cuantitativa de la población, mediante indicadores de estado y de movimiento, tales como: distribución espacial, fecundidad, mortalidad, migración, entre otros aspectos.
- 3. Cambio Climático (CC) y Recursos Naturales:** De acuerdo al Panel Intergubernamental de Cambio Climático, el CC se define como un cambio en el estado del clima que puede ser identificado (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) por cambios en el valor medio de sus propiedades y/o por la variabilidad de las mismas, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos.
- 4. Gobernanza:** Se refiere a las diversas formas en que los gobiernos, el sector privado y todos los individuos y las instituciones de una sociedad en general se organizan para gestionar sus asuntos comunes (UNDP, 2010). El concepto de gobernanza incluye mecanismos formales y explícitos tales como legislación, políticas, normas obligatorias y procedimientos administrativos a través de los cuales las sociedades se organizan, y una amplia gama de acuerdos informales e implícitos que intervienen en las relaciones sociales, económicas y políticas y en la gestión del territorio y los recursos.

ESTRUCTURA ENCUESTA AUTODIAGNÓSTICO



0001

Identificación Factores Subyacentes del Riesgo de Desastres

Instructivo Equipo Comunal

Transferencia al Sistema de Protección Civil de Metodología para la Identificación y Caracterización de los Factores Subyacentes del Riesgo, Nivel Comunal

PLATAFORMA NACIONAL



Por lo tanto, la estructura de la evaluación (encuesta) se desagrega como se presenta en la siguiente figura:



| VARIABLE X | |
|-----------------------|---|
| Factor Subyacente del | VARIABLE X |
| Factor Subyacente del | VARIABLE X |
| Factor Subyacente del | VARIABLE X |
| Factor Subyacente del | VARIABLE X |
| Factor Subyacente del | VARIABLE X |
| Factor Subyacente del | VARIABLE X |
| Definición | FSR del que se desprende la variable X en evaluación. |
| Fuente | Corresponde a la definición conceptual que se entrega para referirse a la variable X y facilitar una comprensión objetiva de ésta. Se proporciona una fuente de información validada y oficial que provenga de un servicio público u organismo técnico con competencia en la materia. |
| Descripción | Corresponde a expresión en "negativo" de la variable X, pues su ausencia, debilidad o inexistencia, condicionan la manifestación del factor subyacente del riesgo de desastres. |



0001

Anexo 1. Encuesta

Dimensión Ordenamiento Territorial

PLATAFORMA NACIONAL





0001

Anexo 2. Encuesta

Dimensión Cambio Climático y Recursos Naturales

PLATAFORMA NACIONAL






0001

Anexo 3. Encuesta

Dimensión Condiciones Socio Económicas y Demográficas

PLATAFORMA NACIONAL





0001

Anexo 4. Encuesta

Dimensión Gobernanza

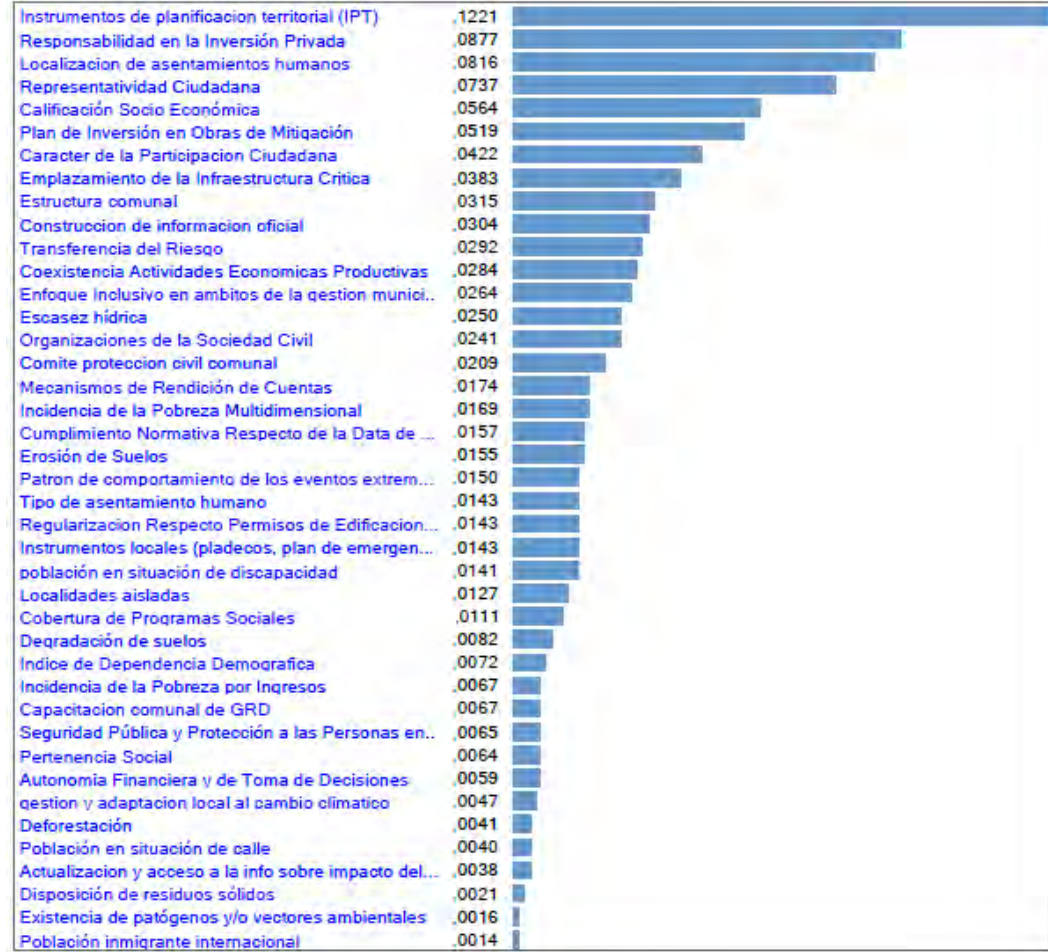
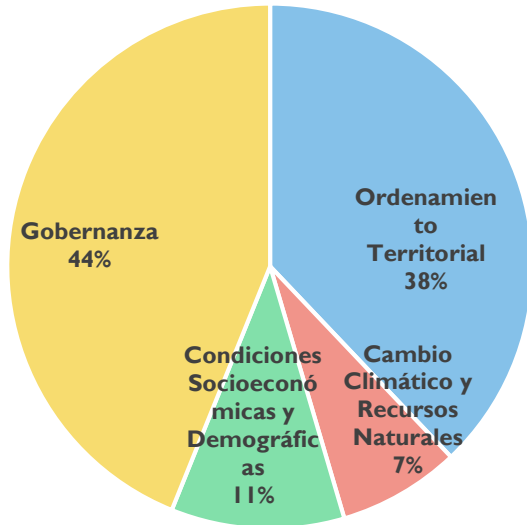
PLATAFORMA NACIONAL



ESTRUCTURA MODELO JERÁRQUICO; MULTICRITERIO AHP



PESOS DE LAS DIMENSIONES





1. DIMENSIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1.1 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

1.1.1. INSTRUMENTOS PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (IPTs)



Nulo

El Municipio cuenta con Plan Regulador Comunal y/o con Plan Regulador Intercomunal, con una vigencia y actualización de no más de 10 años, y además, **considera** estudios de riesgos o al menos la **identificación** clara de amenazas.



Bajo

El Municipio cuenta con Plan Regulador Comunal y/o con Plan Regulador Intercomunal con vigencia y actualización de más de 10 años y **menos de 20 años**, y el cual **considera estudios de riesgos** o al menos la **identificación** clara de amenazas.



Medio

El Municipio cuenta con Plan Regulador Comunal y/o con Plan Regulador Intercomunal con vigencia y actualización de más de 20 años el que **considera estudios de riesgos** o al menos la **identificación** clara de amenazas.



Alto

El Municipio cuenta con Plan Regulador Comunal y/o con Plan Regulador Intercomunal que **no** considera la definición de **zonas de riesgo ni de amenazas** presentes en el territorio comunal.

1. **Modelo de Riesgo:** 4 alternativas por cada una de las 41 variables. NULO es el escenario ideal y ALTO es un escenario de Riesgo
2. **Obligatoriedad:** Debe responderse el 100% de la encuesta para poder obtener el índice y perfil
3. **Duración encuesta:** variable, entre 25 y 90 minutos según dimensión a responder.
4. **Aplicación:** Segmentada. Esto quiere decir que se distribuyen las dimensiones a cada Dirección/Oficina o dependencia de la Municipalidad según ámbitos de competencia.
5. **Trazabilidad:** para favorecer el proceso de seguimiento y mantener el feedback, se debe completar la lista de participantes por cada dimensión.



FORMATO ENCUESTA

2. DIMENSIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS NATURALES

2.1. VARIACIONES CLIMÁTICAS

2.1.1. PATRÓN DE COMPORTAMIENTO DE LOS EVENTOS EXTREMOS DEL CLIMA



Nulo

El Municipio, en base al **diagnóstico local**, considera que el cambio climático **no ha alterado significativamente el patrón regular** de variables tales como precipitaciones, temperaturas, vientos, **sin evidenciar variaciones** respecto del comportamiento histórico de la comuna, en cuanto a frecuencia e intensidad de eventos.



Bajo

El Municipio, en base al **diagnóstico local**, considera que el cambio climático **ha alterado el patrón regular** de variables tales como precipitaciones, temperaturas, vientos, evidenciando **variaciones significativas** respecto al histórico, en cuanto a frecuencia e intensidad de eventos.

Dichas variaciones **no comprometen la capacidad de respuesta** del Municipio.



Medio

El Municipio considera que el cambio climático **ha alterado el patrón regular** de variables tales como precipitaciones, temperaturas, vientos, evidenciando **variaciones moderadas** respecto al histórico, en cuanto a frecuencia e intensidad de eventos.

Dichas variaciones ocasionan impactos que **comprometen la capacidad de respuesta** del Municipio.



Alto

El Municipio considera que el cambio climático **ha alterado el patrón regular** de variables tales como precipitaciones, temperaturas, vientos, evidenciando **variaciones importantes** respecto al histórico, en cuanto a frecuencia e intensidad de eventos.

Dichas variaciones ocasionan impactos que **sobrepasan totalmente la capacidad** de respuesta del Municipio.



FORMATO ENCUESTA

3.

DIMENSIÓN DE CONDICIONES SOCIO ECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS

3.1. POBREZA E INEQUIDAD

3.1.3. CALIFICACIÓN SOCIO ECONÓMICA



Nulo

No tiene hogares pertenecientes al primer tramo de menores ingresos o mayor vulnerabilidad de la Calificación Socio Económica (CSE) en el Registro Social de Hogares (RSH).



Bajo

Comuna pertenece al primer tercio (inferior a 33,3%) de las comunas del país ordenadas de menor a mayor según porcentaje de población incluida dentro del primer tramo (40%) de la Calificación Socio Económica (CSE) en el Registro Social de Hogares (RSH).



Medio

Comuna pertenece al segundo tercio (entre el 33,3% y el 66,6%) de las comunas del país ordenadas de menor a mayor según porcentaje de población incluida dentro del primer tramo (40%) de la Calificación Socio Económica (CSE) en el Registro Social de Hogares (RSH).



Alto

Comuna pertenece al tercer tercio (más del 66,6%) de las comunas del país ordenadas de menor a mayor según porcentaje de población incluida dentro del primer tramo (40%) de la Calificación Socio Económica (CSE) en el Registro Social de Hogares (RSH).



FORMATO ENCUESTA

4. DIMENSIÓN DE GOBERNANZA

4.1. INSTITUCIONALIDAD

4.1.4. CAPACIDADES COMUNALES EN GRD

4.1.4.1. ESTRUCTURA COMUNAL

Nulo

El Municipio **cuenta con una dependencia o área** establecida formalmente para hacerse cargo de la Gestión del Riesgo y/o Protección Civil y/o Emergencias, la que está dotada **con al menos un funcionario con dedicación exclusiva** a estos temas. Adicionalmente, ésta dependencia o área **incide transversalmente** en los procesos de planificación y desarrollo integral.

Bajo

El Municipio **cuenta con una dependencia o área** establecida para hacerse cargo de la Gestión del Riesgo y/o Protección Civil y/o Emergencias, la que está **dotada con al menos un funcionario con dedicación exclusiva** a estos temas. Sin embargo, la labor de esta dependencia **no incide** en los procesos de planificación ni desarrollo integral.

Medio

El Municipio **cuenta con un área afin** a la Gestión del Riesgo y/o Protección Civil y/o Emergencias, dado su carácter operativo, pero **no está formalizada** como tal, **ni dotada con funcionarios con dedicación exclusiva**, debiendo asumir dicha gestión de manera **parcial y/o discontinua**. La labor de esta dependencia **no incide** en los procesos de planificación ni desarrollo integral.

Alto

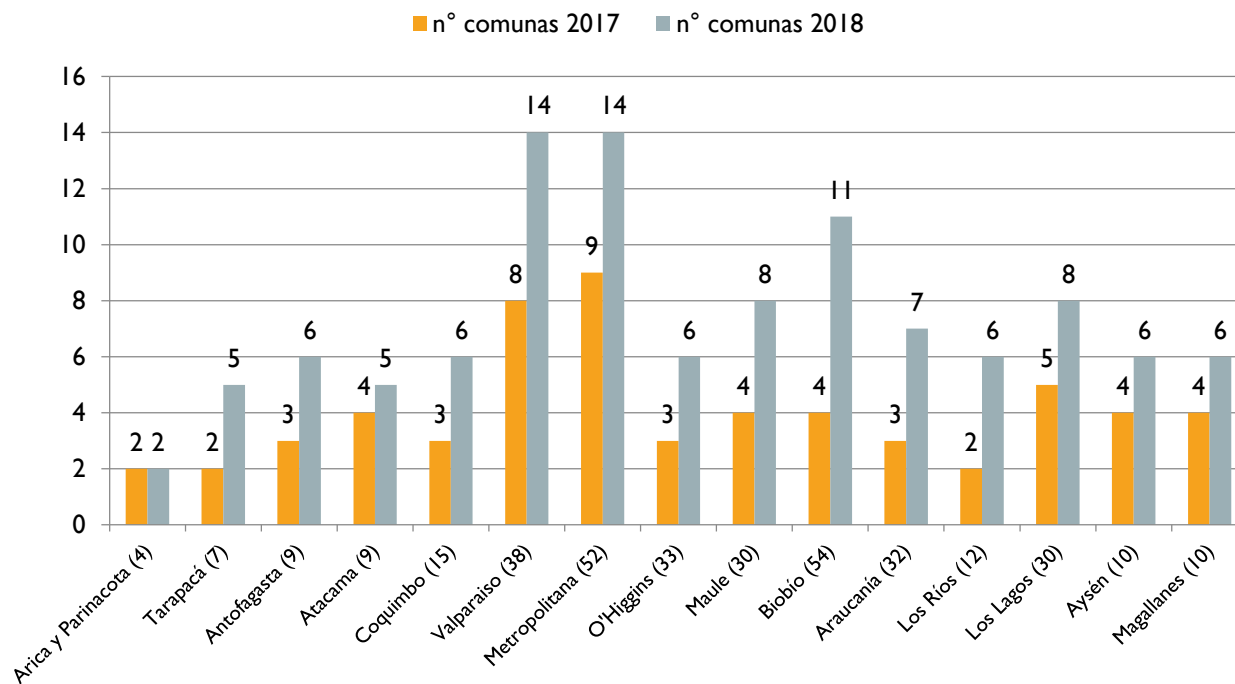
El Municipio **no cuenta con una dependencia o área definida** para hacerse cargo de Gestión del Riesgo y/o Protección Civil y/o Emergencias, **ni dotación** afin que pudiera asumir dicho rol. **No visualiza su implementación** en el corto plazo.



APLICACIONES EN TERRITORIO NACIONAL AÑO 2017 – AÑO 2018

| N° Comunas total país | N° Comunas año 2017 | N° Comunas año 2018 |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 345 | 60 | 110 |

175 comunas pendientes para próximos años



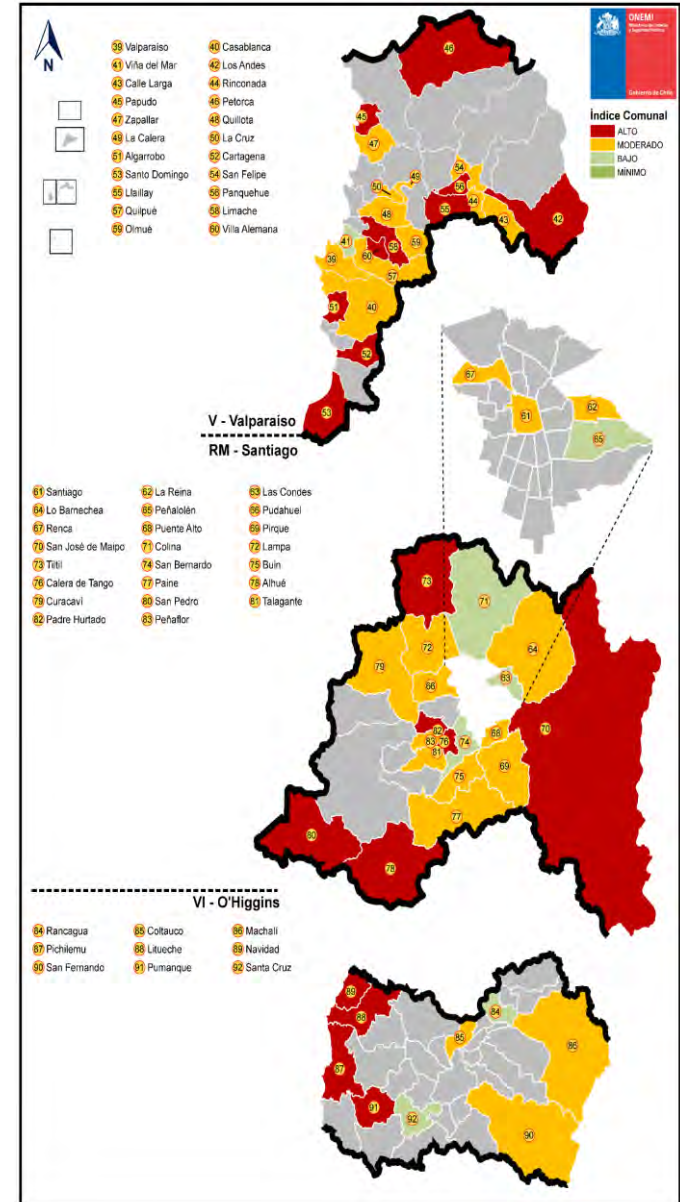
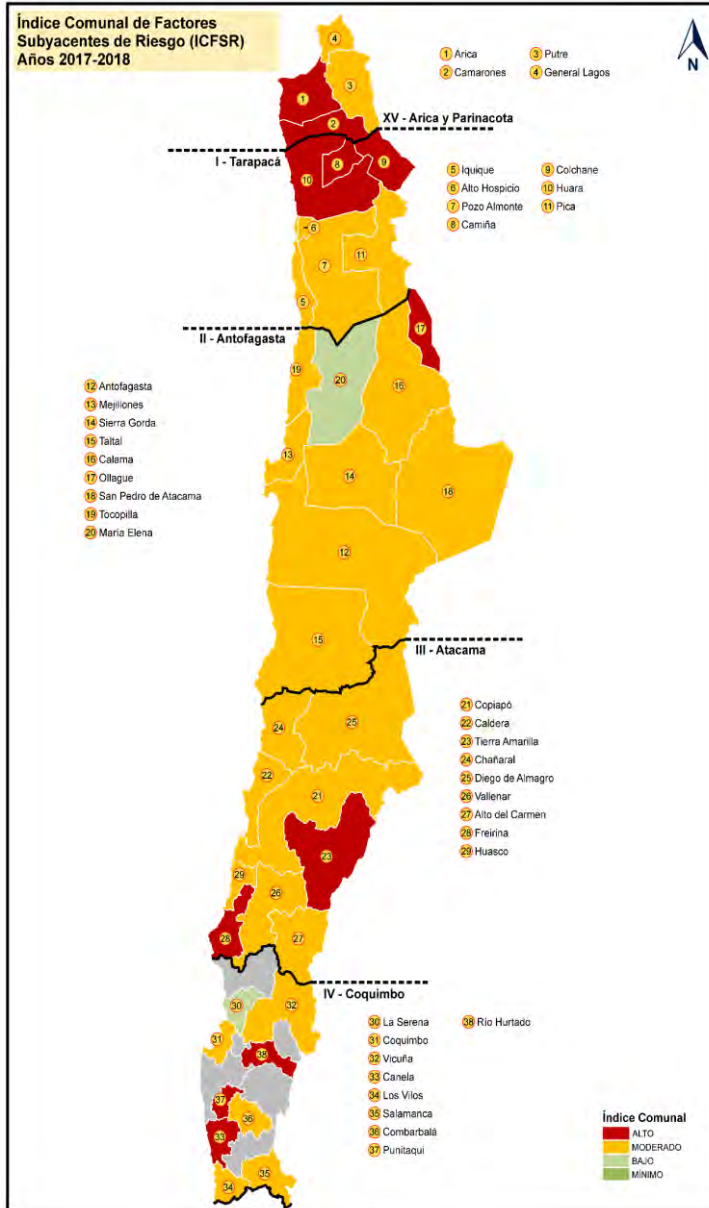
ÍNDICE COMUNAL FACTORES SUBYACENTES DE RIESGO

Oficina Nacional de Emergencia

Ministerio del Interior y Seguridad Pública



Gobierno de Chile



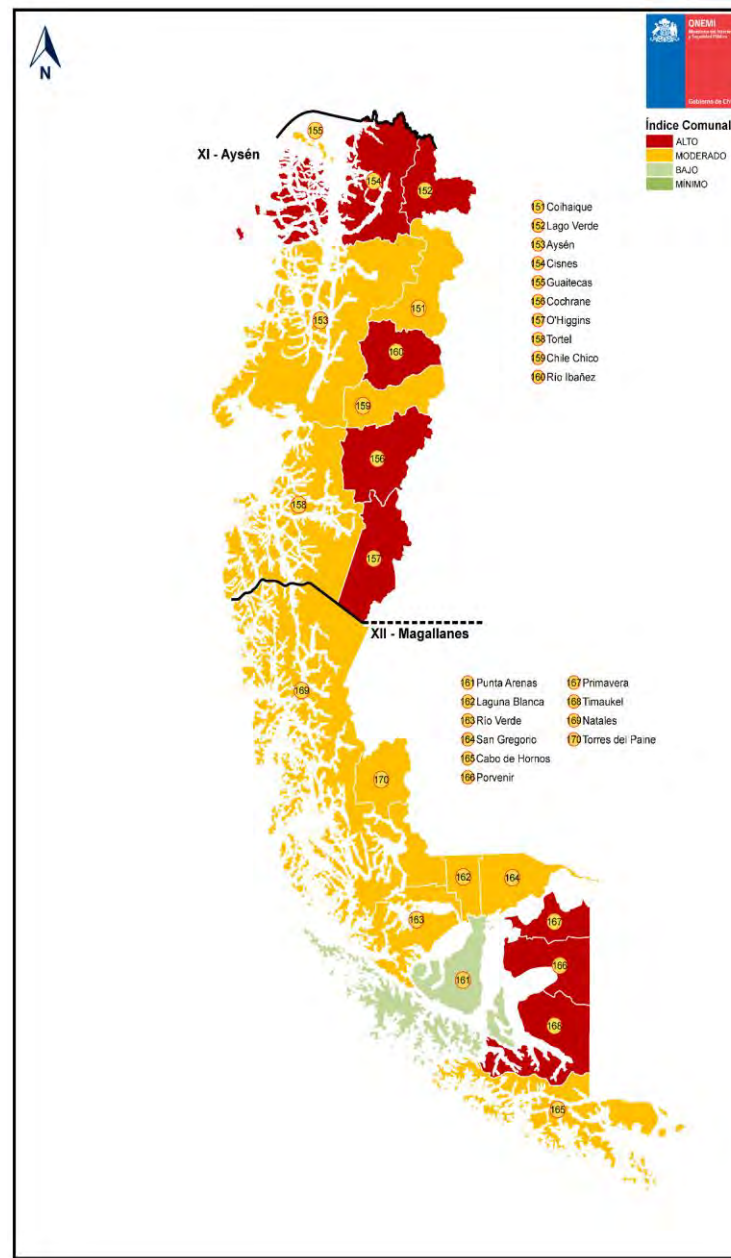
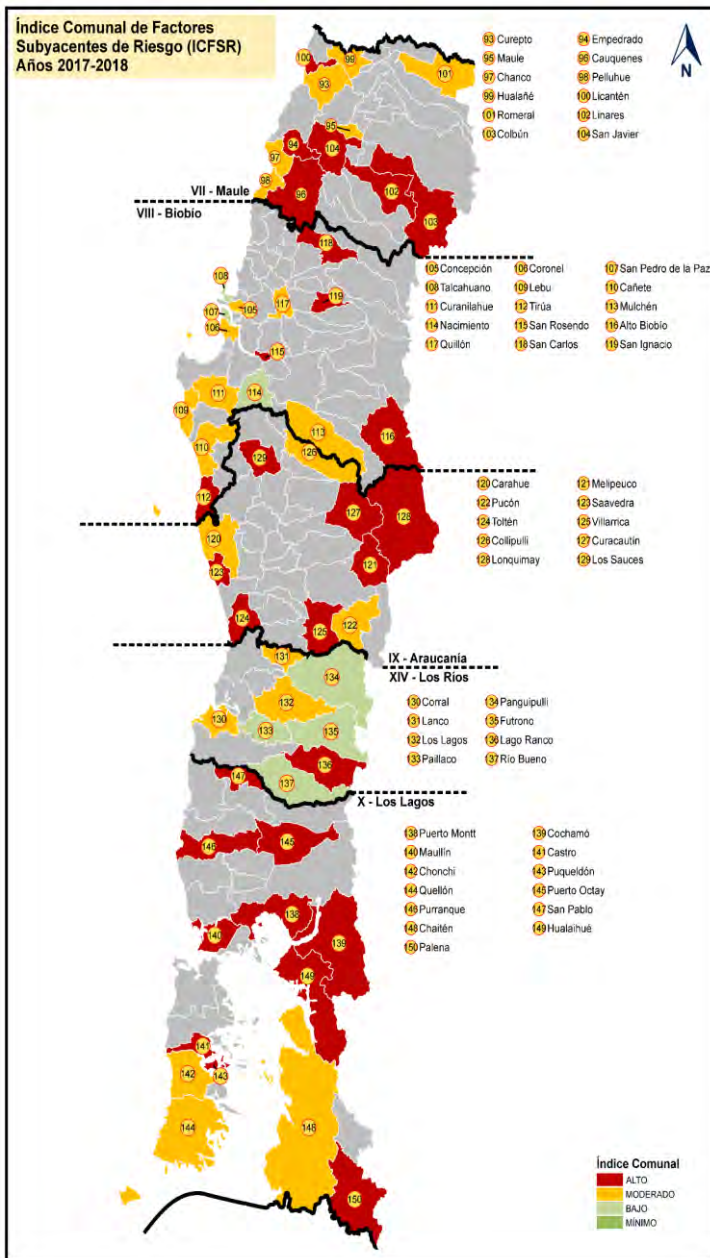
ÍNDICE COMUNAL FACTORES SUBYACENTES DE RIESGO

Oficina Nacional de Emergencia

Ministerio del Interior y Seguridad Pública



Gobierno de Chile





LISTADO APLICACIONES REALIZADAS EN TERRITORIO NACIONAL AÑO 2017

1. San Bernardo (pilotaje)
2. Santiago (pilotaje)
3. Quellón (pilotaje)
4. Toltén (pilotaje)
5. Villarrica
6. Puerto Octay
7. Chaitén
8. Camarones
9. Llay-Llay
10. Talcahuano
11. Santa Cruz
12. Pelluhue
13. Chonchi
14. La Serena
15. Linares
16. Romeral
17. Curacautín
18. Empedrado
19. Machalí
20. Lago Ranco
21. Putre
22. Río Hurtado
23. Copiapó
24. Caldera
25. Vallenar
26. Puerto Aysén
27. Calama
28. Quillota
29. Corral
30. Navidad
31. Cartagena
32. San Carlos
33. Iquique
34. Tocopilla
35. Petorca
36. Calera de Tango
37. Puerto Ibañez
38. Coyhaique
39. Punta Arenas
40. Porvenir
41. Pozo Almonte
42. Curanilahue
43. Salamanca
44. Cochrane
45. Peñaflores
46. Puerto Montt
47. Lampa
48. San Rosendo
49. Calle Larga
50. Limache
51. Valparaíso
52. Antofagasta
53. San José de Maipo
54. Alhué
55. Peñalolén
56. Natales
57. Cabo de Hornos
58. Pudahuel
59. Chañaral
60. Villa Alemana



LISTADO APLICACIONES REALIZADAS EN TERRITORIO NACIONAL AÑO 2018

- | | | |
|--------------------------|-------------------|----------------------|
| 61. Tortel | 85. Taltal | 106. San Fernando |
| 62. Chile Chico | 86. Alto Hospicio | 107. Cochamó |
| 63. Coronel | 87. Melipeuco | 108. Maullín |
| 64. Nacimiento | 88. Pichilemu | 109. San Pablo |
| 65. Concepción | 89. Punitaqui | 110. Castro |
| 66. San Ignacio | 90. Guaitecas | 111. Hualaihué |
| 67. San Pedro de La Paz | 91. Pumanque | 112. Los Lagos |
| 68. Quillón | 92. Panguipulli | 113. Viña del Mar |
| 69. Ollague | 93. Lanco | 114. La Cruz |
| 70. San Pedro de Atacama | 94. Canela | 115. Mejillones |
| 71. Coquimbo | 95. Panquehue | 116. Colbún |
| 72. Carahue | 96. Alto Biobío | 117. Curepto |
| 73. Saavedra | 97. Los Sauces | 118. Futrono |
| 74. Vicuña | 98. Pucón | 119. La Reina |
| 75. Mulchén | 99. Los Andes | 120. Sierra Gorda |
| 76. Rancagua | 100. San Felipe | 121. Arica |
| 77. Coltauco | 101. La Calera | 122. General Lagos |
| 78. Pica | 102. Algarrobo | 123. Cauquenes |
| 79. Combarbalá | 103. Los Vilos | 124. Chanco |
| 80. Cañete | 104. Colchane | 125. Zapallar |
| 81. Tirúa | 105. Camiña | 126. Alto del Carmen |
| 82. Lebu | | |
| 83. Santo Domingo | | |
| 84. Huara | | |



LISTADO APLICACIONES REALIZADAS EN TERRITORIO NACIONAL AÑO 2018

| | | | | | |
|-----|------------------|-----|---------------|-----|-----------------|
| 127 | Huasco | 148 | Colina | 169 | Tierra Amarilla |
| 128 | Diego de Almagro | 149 | Puqueldón | 170 | Río Bueno |
| 129 | Litueche | 150 | Buín | | |
| 130 | Las Condes | 151 | Lago Verde | | |
| 131 | O'Higgins | 152 | Laguna Blanca | | |
| 132 | Licantén | 153 | Cisnes | | |
| 133 | Hualañe | 154 | Papudo | | |
| 134 | Quilpué | 155 | Olmué | | |
| 135 | Rinconada | 156 | Renca | | |
| 136 | Casablanca | 157 | Talagante | | |
| 137 | Puente Alto | 158 | Palena | | |
| 138 | Lo Barnechea | 159 | Purranque | | |
| 139 | Paine | 160 | Paillaco | | |
| 140 | Curacaví | 161 | San Gregorio | | |
| 141 | Primavera | 162 | Maule | | |
| 142 | Torres del Paine | 163 | Pirque | | |
| 143 | Timaukel | 164 | Til Til | | |
| 144 | Río Verde | 165 | San Pedro | | |
| 145 | Lonquimay | 166 | Collipulli | | |
| 146 | Freirina | 167 | San Javier | | |
| 147 | María Elena | 168 | Padre Hurtado | | |

ALGUNOS RESULTADOS PARCIALES



3.1. ÍNDICE COMUNAL DE FACTORES SUBYACENTES DEL RIESGO, ICFSR

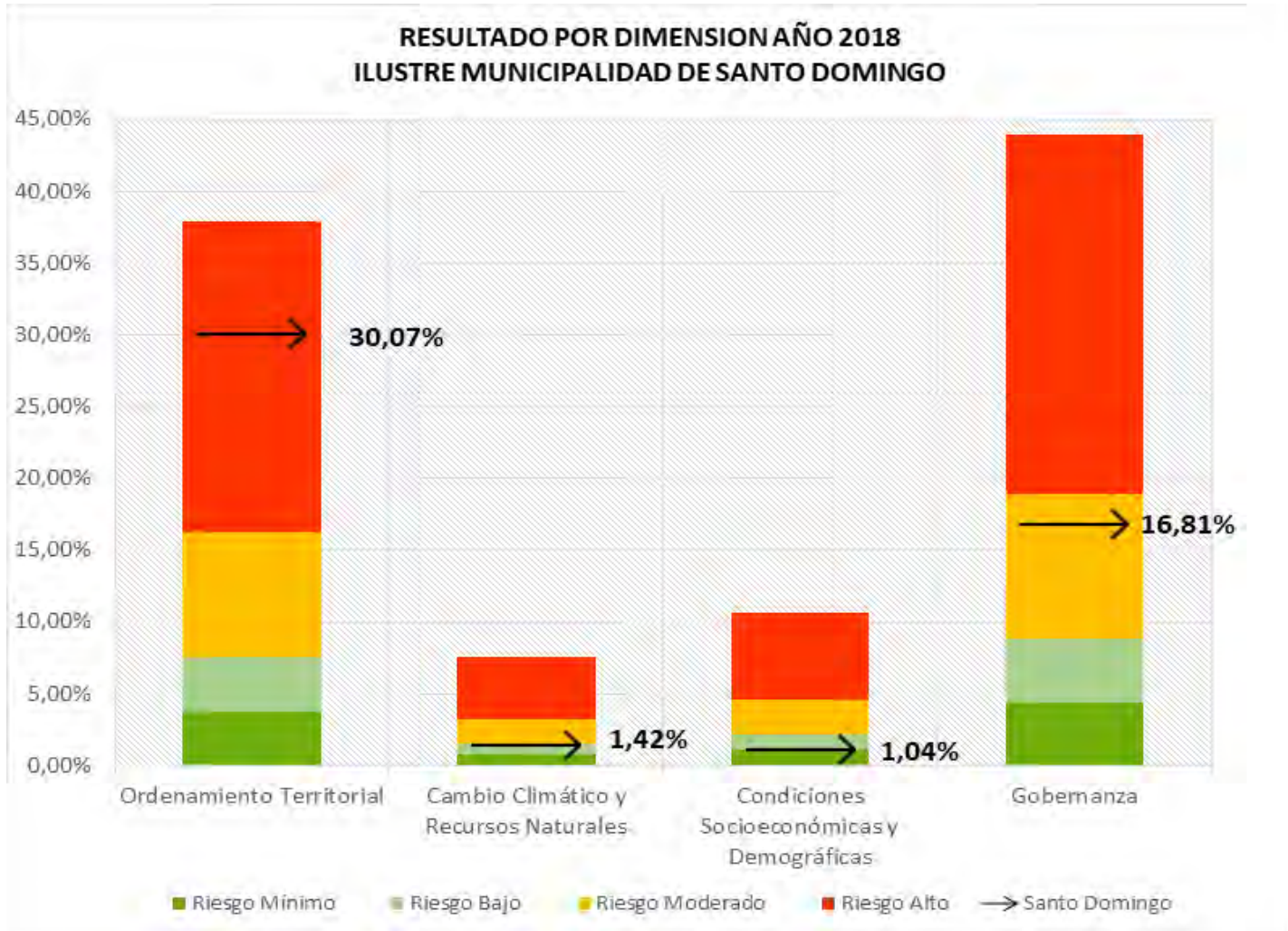
El ICFSR posee un rango de 0% a 100% (ó expresado entre 0 y 1 respectivamente), el cual posee cuatro umbrales de riesgo específico:

| | |
|----------------------------------|--|
| Nivel de Riesgo Mínimo: | ICFSR bajo 10% (inferior o igual a 0.10) |
| Nivel de Riesgo Bajo: | ICFSR superior a 10% e inferior o igual a 20% (0.11 a 0.20) |
| Nivel de Riesgo Moderado: | ICFSR superior a 20% e inferior a 43% (0.21 a 0.42) |
| Nivel de Riesgo Alto: | ICFSR igual o superior a 43% (0.43 en adelante) |





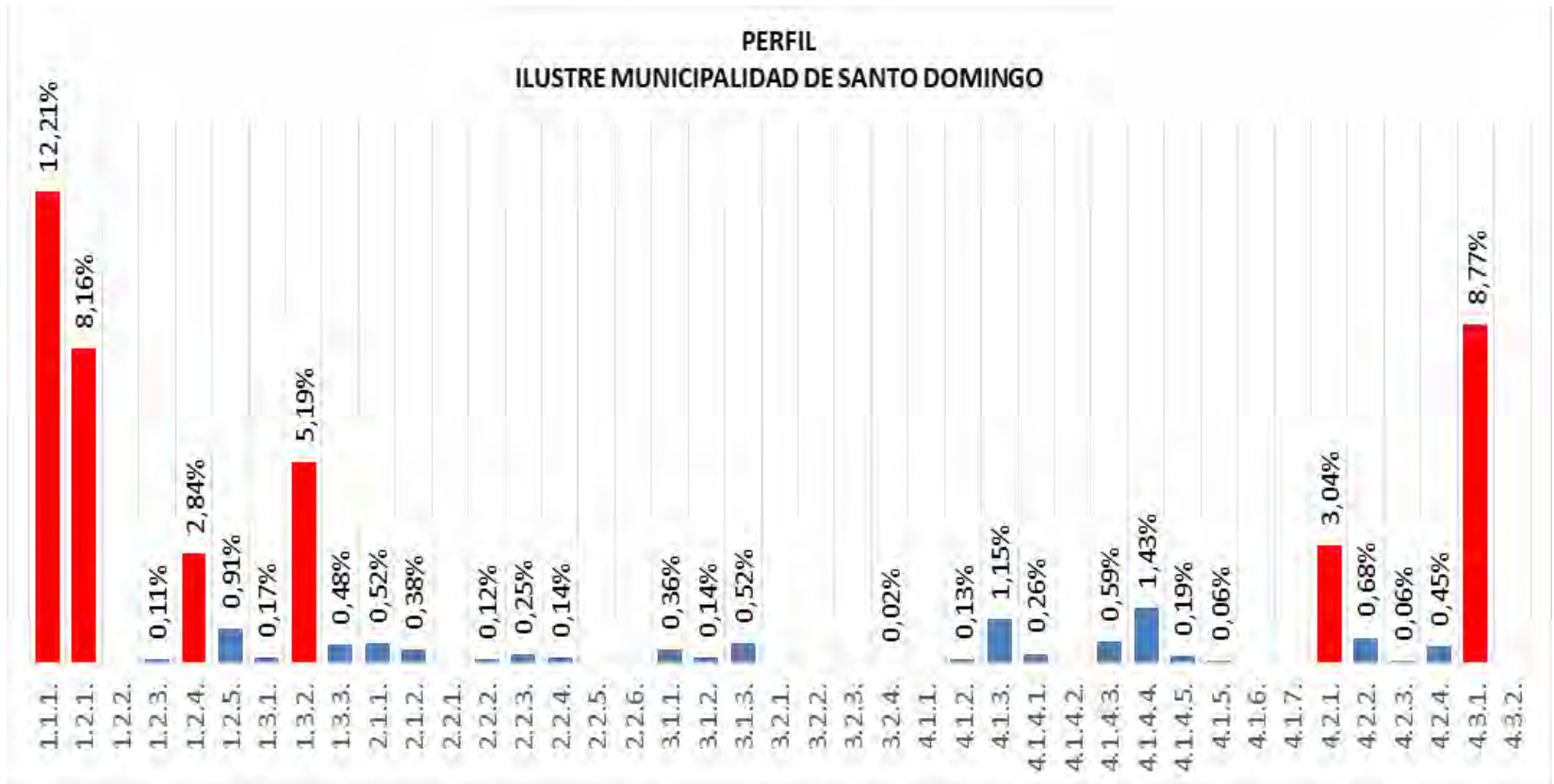
ALGUNOS RESULTADOS PARCIALES



RESULTADOS PARCIALES COMUNA DE SANTO DOMINGO



Desde la visión particular de cada una de las 41 variables evaluadas, el municipio presenta el siguiente perfil de riesgo que se muestra gráficamente a continuación.





RESULTADOS PARCIALES COMUNA DE SANTO DOMINGO

Las barras en color rojo identifican aquellas variables de alto impacto, correspondiente a la combinación entre su peso y su evaluación en el diagnóstico comunal respectivo.

En este perfil, dichas variables corresponden a las siguientes, ordenadas de mayor a menor impacto:

- **1.1.1 Instrumentos Planificación Territorial (IPTs)**
- **4.3.1 Responsabilidad en la Inversión Privada**
- **1.2.1 Localización de Asentamientos Humanos**
- **1.3.2 Plan de Inversión en Obras de Mitigación**
- **4.2.1 Construcción de Información Oficial**
- **1.2.4 Coexistencia de Actividades Económicas Productivas**



Oficina Nacional
de Emergencia

Ministerio del Interior
y Seguridad Pública



Gobierno de Chile

MUCHAS GRACIAS

Juan Piedra Vilches jpiedra@onemi.gov.cl
Andrea Rivera Garcés arivera@onemi.gov.cl

Unidad Análisis, Estudio y Cambio Climático, División de Protección Civil, ONEMI
2018