

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS



EFICIENCIA MUNICIPAL EN LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS
MEDIOAMBIENTALES: CASOS DE OSORNO Y PUERTO MONTT EN LA REGION DE
LOS LAGOS

Tesis presentada como parte de los requisitos para optar al título de

Ingeniero Comercial

Profesor Patrocinante: Dr. Patricio Valdivieso

Mónica Alejandra Keim Huaiquián

Osorno, Chile

2017

INDICE DE MATERIAS

Capítulo		Página
	RESUMEN DEL ESTUDIO	9
1.	INTRODUCCION	10
2.	REVISION BIBLIOGRAFIA	13
2.1	Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales el origen	14
2.1.1	Cambio Climático	14
2.1.2	Cambio Climático mundial	17
2.1.3	Cambio Climático en Chile	20
2.2	El problema desde un punto de vista económico	28
2.3	Respuestas para reducir Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales	31
2.3.1	Escala internacional	31
2.3.2	Escala nacional	33
2.4	Administración Municipal	40
2.5	Contexto del estudio	43
3	MATERIAL Y METODO	46
3.1	Universo y muestra del estudio	44
3.1.1	Universo	46
3.1.2	Muestra	48
3.2	Materiales	49

3.3	Protocolos y financiamiento	49
3.4	Tipo de investigación	49
3.5	Instrumento y método de la recolección de la información	50
3.6	Descripción del trabajo de campo	51
3.7	Planificación y ejecución de los datos	53
3.8	Procesamiento y análisis de la información	54
4.	PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55
4.1	Unidad de análisis1: Jefes de hogares Osorno-Puerto Montt	55
4.1.1	Características y condiciones de vida de los jefes de hogares	56
4.1.2	Amenazas o peligros medioambientales a los que se encuentran Expuestos los entrevistados	60
4.1.3	Actividades de los municipios en prevención de riesgos y protección medioambiental según las experiencias de los entrevistados.	63
4.2	Unidad de análisis 2: Funcionarios Municipales	66
4.2.1	Comparación Departamento de Emergencias	69
4.2.2	Comparación Departamento de Medio Ambiente	
4.3	Unidad de análisis 3: Documentación Oficial	77
4.3.1	Inversiones en gestión de riesgos de las municipalidades de Osorno- Puerto Montt, periodo 2009-2015.	77
4.3.2	Gastos en gestión de riesgos y protección medioambiental Municipalidad de Osorno- Puerto Montt, periodo 2009-2016	84
5	CONCLUSIONES	90
	BIBLIOGRAFÍA	92
	ANEXOS	97

INDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1	Impactos proyectados por región	17
2	Institucionalidad vigente en Chile	34
3	Fuerza laboral Comunas de Osorno- Puerto Montt	43
4	Porcentaje de trabajadores dependiente 2015	45
5	Unidades de Análisis del Estudios	48
6	Características socioeconómicas de la muestra	56
7	Calificación de infraestructura y servicio público	59
8	Identificación de los riesgos o peligros reales o potenciales.	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Emisiones antropógenas anuales totales de GEI por gases 1970-2010	16
2	Impactos del cambio climático en Chile 2010-2100	21
3	Etapas para reducir riesgos de desastre en la Región de Los Lagos	23
4	Organigrama de la estructura de la institucionalidad ambiental	35
5	Estructura operativa para la implementación del plan nacional de Adaptación al Cambio Climático.	37
6	Población total estimada y proyectada según censo 2002	43
7	Distribución de la población por rango de edad Osorno- Puerto Montt	44
8	Sectores considerados en el estudio de la Comuna de Osorno	51
9	Sectores considerados en el estudio de la Comuna de Puerto Montt.	52
10	Actividades de prevención de riesgos Osorno- Puerto Montt	63
11	Actividades de protección del medioambiente Osorno- Puerto Montt	64
12	Organizaciones participantes frente a una emergencia Osorno	66
13	organizaciones participantes frente a una emergencia Puerto Montt	67
14	Comparación en actividades de prevención de riesgos	69
15	Actividades de protección medioambiental	71
16	Actividades de protección medioambiental Osorno	74
17	Evolución de la inversión por habitante en Defensa y Seguridad en pesos	79
18	Participación por tipo de proyectos Municipalidad de Osorno	80
19	Participación por tipo de proyectos Municipalidad de Puerto Montt	81
20	Evolución en la inversión en protección ambiental 2009-2015(M\$)	82
21	Evolución de la inversión por habitantes en protección medioambiental.	83
22	Gasto Total y Anual en prevención de riesgos y protección medioambiental Municipalidad de Osorno (2009-2016).	85

23	Gasto total y anual en prevención de riesgos y protección medioambiental (2009-2016).	86
24	Total Anual Prevención De Riesgos y Protección Medioambiental	87
25	Gastos presupuestarios anuales y totales por habitantes de la Municipalidad de Osorno en pesos (2009-2016)	88

INDICE DE ANEXOS

	Página	
1	Años y tipos de Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales en la Región de Los Lagos.	96
2	Tablas de resultados	97

REFERENCIAS DE SIGLAS Y ABREVIATURA

INTERNACIONALES

CEPAL	: Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CIN	: Comité Intergubernamental de Negocios
CMCC	: Convención Sobre el Marco Cambio Climático
CMNUCC	: Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
COP	: Conferencia de las partes
FMAM	: Fondo para el Medioambiente Mundial
GBM	: Grupo Del Banco Mundial
IPCC	: Sigla en inglés Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre el Cambio Climático.
OMM	: Organización Meteorológica Mundial
OSAT	: Órgano Subsidiario de Asentamientos Científico y Tecnológico
OSE	: Órgano Subsidiario de Ejecución
PNUMA	: Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente
UNISDR	: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres

NACIONALES

AMUCH	: Asociación de Municipalidades de Chile
CESFAM	: Centro de Salud Familiar
CONAMA	: Comisión Nacional del Medio Ambiente
CORECC	: Comités Regionales de Cambio Climático
CMSCC	: Consejo de Ministros para Sustentabilidad y Cambio Climático
DAEM	: Departamento de Educación Municipal
DIRMAAO	: Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato
DNRM	: Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales
EDUCAN	: Educación de Tenencia Responsable de Mascotas
ETICC	: Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático
FIAL	: Fondo de Iniciativa Ambiental Local
GEI	: Gases Efecto Invernadero
GORE	: Gobierno Regional
INE	: Instituto Nacional De Estadísticas
MMA	: Ministerio Medio Ambiente
MOP	: Ministerio Obras Publicas
ONEMI	: Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior
PIB	: Producto Interno Bruto
PLADECO	: Plan de Desarrollo Comunal
PNACC	: Plan Nacional Adaptación Cambio Climático
SECPLAN	: Secretaria Comunal de Planificación
SERVIU	: Servicio de Vivienda y Urbanismo
SERNAGEOMIN	: Servicio Nacional de Geología y Minería

SHOA : Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada
SINIA : Sistema Nacional de Información Ambiental

COMPUESTOS QUIMICOS

CFC₁₁ : Clorofluorocarburos

CFC₁₂ : Clorofluorcarburos

CO₂ : Dióxido de Carbono

CH₄ : Metano

H₂O : Vapor de Agua

N₂ O : Oxido Nitroso

.

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo describir las experiencias de jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales, como asimismo comparar los proyectos de inversiones que realizan las municipalidades de las Comunas de Osorno y Puerto Montt en gestión de Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales. En la actualidad se carece de información confiable, independiente y oportuna a nivel municipal con respecto a estas áreas. Lo anterior es de gran relevancia; una información de calidad da posibilidad de disminuir los riesgos a los cuales se encuentran expuestas las comunidades, además de evaluar la respuesta institucional a nivel local.

Los resultados obtenidos destacan que ambas comunas son vulnerables a los Riesgos Medioambientales y Desastres Naturales. La Municipalidad de Osorno destaca por sobre la Municipalidad de Puerto Montt en protección medioambiental de acuerdo a la inversión realizada entre los años 2009-2015. En ambas comunas no existen actividades, acciones o planes en relación a la adaptación del cambio climático.

Esta tesis se compone de 5 capítulos; El primero presenta la problemática con los objetivos general y específico. El segundo capítulo incluye la aclaración de los conceptos, análisis de la literatura internacional y nacional. El tercer capítulo contiene el diseño de investigación, los instrumentos metodológicos. El cuarto capítulo sintetiza los resultados del análisis comparado en las comunas de Osorno y Puerto Montt, contiene la síntesis de la información relacionada con cada indicador utilizado en el estudio, y el análisis comparado de los dos casos con el apoyo en los indicadores. El quinto capítulo de conclusiones sintetiza los principales hallazgos, los desafíos que tienen las dos comunas, y recomendaciones para mejorar. Por último se encuentran la literatura y las fuentes utilizadas en el estudio, anexos con información recabada, ordenada y sistematizada durante la investigación. Esta tesis fue apoyada en todas sus etapas y financiada por el Proyecto FONDECYT Nro. 1140672.

1. INTRODUCCION

En este capítulo se sintetiza el planteamiento del problema, la importancia del tema, los objetivos y las limitaciones de la investigación en tres páginas (Reglamento de Titulación, 2016, p.5).

1.1 Planteamiento del problema

A nivel global el cambio climático y los Desastres Naturales están afectando los ecosistemas en su totalidad, como también la gestión y producción de la economía a nivel mundial (IPCC, 2012,p.237). El cambio climático y los Desastres Naturales ponen en evidencia que hay déficits en las respuestas institucionales. Las respuestas ante Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales (DNRM), es hoy en día un desafío para los municipios de todo el país, por el vacío de políticas públicas en ese nivel y la falta de acciones para reducir los riesgos que afectan a la población. Chile y la Región de Los Lagos están especialmente expuestos a ser afectados por los problemas de DNRM. Recientemente, la Región se ha visto afectada por diversos tipos de desastres. (Ver Anexo 1). La economía regional, dependiente de los recursos medioambientales, está especialmente expuesta a ser afectada por los Desastres Naturales. Cabe destacar la alta vulnerabilidad¹ y exposición² de la población frente a los DNRM, por ejemplo inundaciones, derrumbes etc.

La falta de políticas públicas en gestión de DNRM a nivel local en la Décima Región es un problema, porque los habitantes, la infraestructura y la economía se exponen a ser afectados. En la actualidad, se carece información de calidad para el análisis profundo de la vulnerabilidad,

¹ Vulnerabilidad: Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación. (IPCC, 2014,p.1775).

² Exposición: La presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.(IPCC,2014,p.1765)

la exposición, y el nivel de preparación de los habitantes e infraestructuras. Aun no contamos con un sistema nacional municipal que nos permita evaluar la calidad de las respuestas, así la gestión ante DNRM es hoy en día un desafío para todos los municipios del país.

1.1 Importancia del tema

Necesitamos información confiable y de calidad, para conocer las experiencias de la población, vulnerabilidad ante DNRM, las inversiones, los planes y acciones municipales. Una información de calidad dará la posibilidad de evaluar las respuestas de la gestión local. Una gestión municipal robusta ayudará a tomar mejores decisiones para enfrentar las emergencias y posibles riesgos. En base a lo anterior, surgen algunas interrogantes: (1) ¿Cómo perciben los habitantes de las comunas las respuestas municipales con respecto a los DNRM?, (2) ¿realizan los departamentos municipales acciones para la prevención de DNRM y protección medioambiental?, (3) ¿Cuánto invierten y gastan los municipios en gestión de DNRM?

El propósito consiste en un diagnóstico y una comparación en las dos comunas más relevantes de la Región de los Lagos, Osorno y Puerto Montt ya que representan el 49,54 % de los habitantes de la esta Región. El diagnóstico es sobre las experiencias de los actores locales³ y la gestión municipal con respecto a los DNRM. La comparación se realiza en los municipios de ambas comunas con respecto a las experiencias de los actores locales entrevistados y de los gastos e inversiones en gestión de DNRM.

1.3 Objetivo General

El objetivo general es identificar, describir las experiencias de jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales, como asimismo comparar la inversión y gastos que realizan los municipios de Osorno y Puerto Montt en gestión de Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales.

³Definición de actores locales:” nos estamos refiriendo a individuos, grupos o instituciones cuyo sistema de acción coincide con los límites de la sociedad local. Así son actores locales los vecinos organizados que intentan mejorar la calidad de vida de un barrio, de una localidad, o de un área rural determinada; pero también son actores locales quienes se organizan para mantener y reproducir una determinada situación que produce destrucción de riquezas naturales y desestructuración de tejidos sociales. (Arocena, 2013)

1.3.1 Objetivos específicos

- 1) Conocer las experiencias de los jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales de las comunas de Osorno y Puerto Montt sobre los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales a través de un instrumento validado para el efecto.
- 2) Conocer y describir la inversión en proyectos y gastos que fortalecen la gestión de Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales de las municipalidades de las comunas de Osorno y Puerto Montt.
- 3) Comparar la gestión sobre los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales de los municipios de las comunas de Osorno y Puerto Montt a partir de indicadores diseñados previamente para el efecto.

La estrategia de investigación consiste en consultar fuentes secundarias, cualitativas como cuantitativas. Esto incluyó revisión de literatura, documentación y estadísticas de Osorno y Puerto Montt. Para conocer la experiencia de los habitantes de ambas comunas, se aplicó una entrevista semi-estructurada a jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales. Este instrumento, con sus protocolos, ya fue aplicado en otras comunas de la región (Proyecto FONDECYT Nro. 1140672). También se empleó técnicas de triangulación (entrevistas funcionarios y cuentas públicas). Finalmente, fue analizada y comparada la gestión de riesgos DNRM en ambas comunas a través de indicadores diseñados con el propósito de validar los datos del estudio.

1.2 Limitaciones del Estudio

La principal limitación de la investigación realizada consistió en la carencia de recursos para poder aplicar una encuesta representativa en ambas comunas, el poco acceso a información de los municipios. Para superar estas limitaciones recabamos información de calidad en distintas fuentes, analizamos rigurosamente la información disponible.

2. REVISION BIBLIOGRAFICA

El presente capítulo revisará la evidencia sobre los impactos y riesgos que genera el cambio climático y los daños que provocan el desarrollo de algunas actividades humanas a los ecosistemas, provocando así grandes Desastres Naturales. El análisis constará de las siguientes secciones:

2.1.- Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales el origen.

2.1.1. Cambio climático

2.1.2.- Cambio climático mundial

2.2.- El problema desde un punto de vista económico

2.3.- Respuesta para reducir Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales

2.3.1.-Escala internacional

2.3.2.- Escala Nacional

2.4.- Administración Municipal

2.5.- Contexto de estudio

2.1 Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales el origen

2.1.1 Cambio climático

Se analizará el cambio climático por ser uno de los principales desafíos a nivel mundial, según numerosos estudios sobre cambios en las precipitaciones, temperaturas, las inundaciones, sequías, entre otros (CEPAL, 2009; CONAMA, 2008; Ministerio del Medio Ambiente, 2011; Romero, 2016; Oyarzo, 2015; Valdivieso y Fonseca, 2015).

El Art.Nº1 de la Convención Marco, sobre Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas(1992) define el cambio climático como “un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”. A su turno el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC sigla en inglés) lo define como “las variaciones estadísticas del valor medio y /o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante periodos prolongados, generalmente decenios o periodos más largos y que atribuye el origen de estos cambios tanto a agentes naturales como a intervenciones humanas persistentes en la composición de la atmosfera o en el suelo(UNISDR, 2009). De acuerdo a lo anterior, el presente estudio tomará como definición que los cambios climáticos son el resultado de las actividades humanas y factores de origen natural.

El ser humano contribuye al cambio climático, ya que genera un impacto en la atmosfera terrestre, debido a las actividades que realiza desde comienzos de la era industrial, esto provoca un aumento de algunos gases efectos invernadero ⁴(GEI o GHG por sigla en inglés) tales como; Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), los Halocarbonos (grupo de gases que contienen flúor, cloro y bromo) y el Ozono. A continuación se presentan en detalle cuales son las actividades del ser humano que elevan los GEI antes mencionados

1. CO₂ ha aumentado debido al uso de combustibles en el transporte, los sistemas de calefacción y aire acondicionado de edificaciones, la producción de cemento y otros

⁴ Los gases efecto invernadero : Gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénicos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes.(UNISDR,2009)

bienes. Con la deforestación se libera CO_2 y se reduce la absorción de CO_2 de las plantas y árboles, además se reduce el oxígeno que nos entregan, debido a que son ellas las que absorben los olores, gases y filtran las partículas contaminantes del aire atrapándolas en sus hojas y corteza. El dióxido de carbono se libera también en procesos naturales como la descomposición de la materia vegetal.

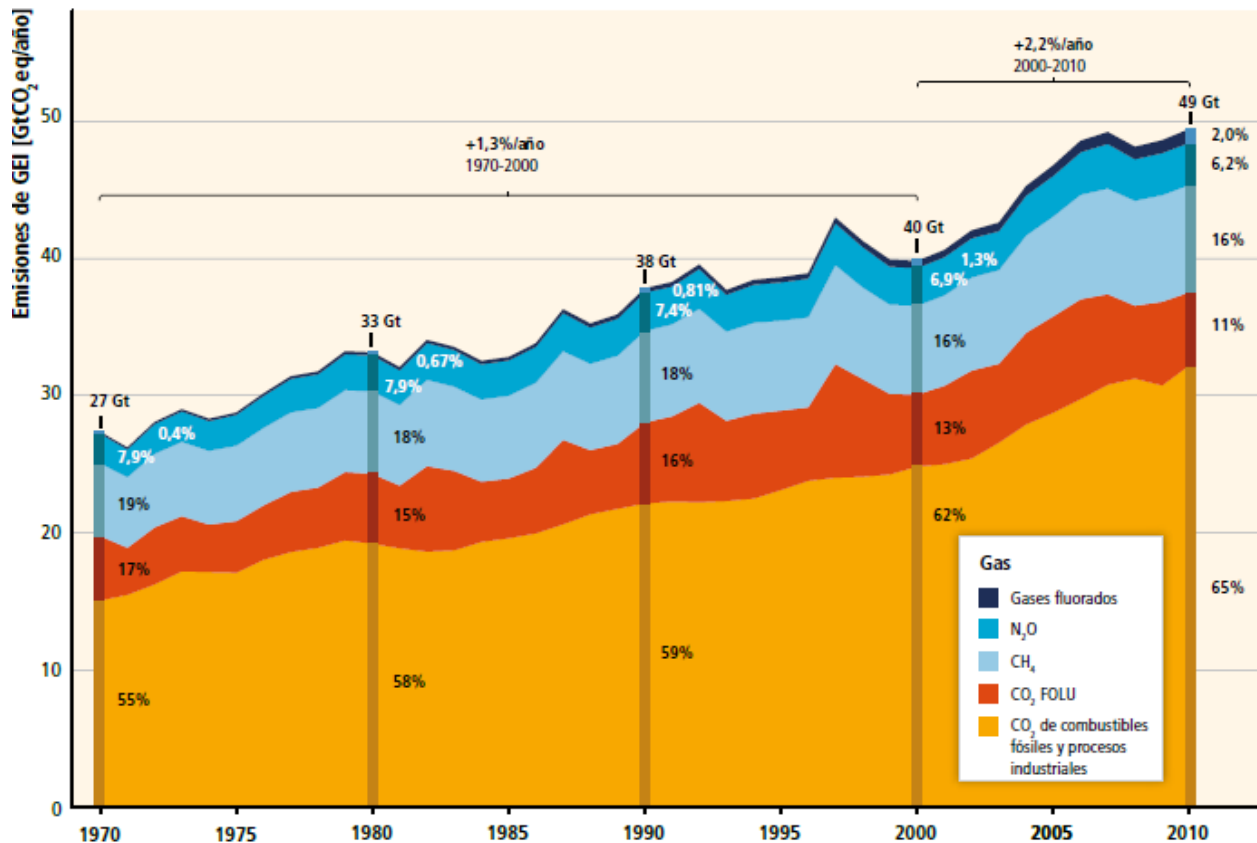
2. CH_4 ha aumentado como resultado de las actividades humanas relacionadas con la agricultura, la distribución del gas natural y los vertederos. También hay procesos naturales en los que se libera metano, como por ejemplo, en los humedales.
3. N_2O , se ha visto aumentado con el uso de fertilizantes y la quema de combustibles fósiles. Los procesos naturales de los suelos y los océanos también liberan N_2O .
4. Entre los halocarbonos principales se incluyen los Clorofluorocarbonos (como CFC_{11} y CFC_{12}), que se utilizaban extensivamente como agentes de refrigeración y en otros procesos industriales antes de que se conociese que su presencia en la atmósfera causará el agotamiento del ozono en la estratosfera. Las altas concentraciones de Clorofluorocarbonos disminuye como resultado de las regulaciones internacionales diseñadas para proteger la capa de ozono⁵.
5. En la troposfera, ha aumentado la concentración de ozono como resultado de las actividades humanas, en las que se liberan gases tales como monóxido de carbono, hidrocarburos y óxido de nitrógeno, que reaccionan químicamente produciendo el ozono. Como se menciona anteriormente, los halocarbonos liberados como consecuencia de las actividades humanas destruyen el ozono en la estratosfera y han abierto el hueco de ozono sobre la Antártida.(Navarro, 2008)

En relación con el desarrollo y sus consecuencias, el IPCC hacía ver el año 2007 que las concentraciones atmosféricas mundiales de CO_2 , CH_4 y N_2O son actualmente muy superiores a los valores de otros períodos históricos. En la Figura 1 es posible observar que las emisiones

⁵ La capa de ozono es un cinturón de gas ozono natural que se sitúa entre 15 y 30 kilómetros sobre la Tierra como si fuera un escudo contra la dañina radiación ultravioleta B emitida por el sol.

antropógenas⁶ totales de GEI han aumentado con mayores incrementos absolutos entre 2000 y 2010. Las emisiones de CO₂ contribuyeron en torno al 78% del aumento total de emisiones de GEI de 1970 a 2010, con una contribución porcentual similar para el aumento experimentado durante el período de 2000 a 2010. (IPCC, 2014, p.5)

FIGURA 1. Emisiones antropógenas anuales totales de GEI por gases 1970- 2010



Fuente: IPCC; 2014 p.05

Hoy en día somos testigos de las consecuencias del cambio climático, con grandes desastres en diferentes lugares del mundo. Tenemos dos retos a futuro, la mitigación es decir atenuar las emisiones de gases efecto invernadero, y la adaptación, que consiste en adaptarse al nuevo clima de la tierra. (IPCC, 2014,p.1108)


⁶Antropógenas: Resultante de las actividades de los seres humanos o producto de estas.(IPCC,2014,p.1759)




2.1.2 Cambio climático mundial



El cambio climático y los Desastres Naturales son en buena medida consecuencia de factores naturales y humanos como se menciona anteriormente. Los efectos son ya visibles: más sequías, más inundaciones, tormentas más fuertes y más olas de calor, que someten a duras pruebas a las personas, las empresas y los gobiernos, y reducen los recursos disponibles para el desarrollo. Además, un cambio climático continuado, con el ritmo actual, plantea desafíos cada vez más relevantes para el desarrollo y las políticas de reducción de la vulnerabilidad. Los países en desarrollo están más expuestos y tienen menos capacidad de resistencia a los riesgos climáticos, como documenta el Grupo del Banco Mundial el año 2010, señala que todas las regiones en desarrollo son vulnerables a los efectos del cambio climático. Las consecuencias se manifestarán en forma desproporcionada en este tipo de países. Un calentamiento de la temperatura en 2°C podría provocar una reducción permanente del 4% al 5% del ingreso anual per cápita en África y en Asia, frente a pérdidas mínimas en los países de ingreso alto y una caída del PIB medio mundial de aproximadamente el 1%. Estas pérdidas se deberían a los impactos provocados en la agricultura, sector importante para las economías tanto de África como de Asia. (IPCC; 2013; 2007)

El IPCC (2007) documenta con estudios y estimaciones estadísticas rigurosas los cambios proyectados en distintas regiones del planeta. Este pronóstico podría cumplirse, si no hay respuestas satisfactorias y eficaces en los territorios. A continuación, en la Tabla 1, se sintetiza estas proyecciones.

TABLA 1. Impactos proyectados por región

REGIONES	IMPACTOS PROYECTADOS
ÁFRICA 	Hasta 2020, entre 75 y 250 millones de personas estarán expuestas a un mayor estrés hídrico. La productividad de los cultivos se reducirá en un 50%. Afectando la seguridad alimentaria. Aumento del nivel del mar, afectaría zonas costeras bajas muy pobladas. Para el 2080, se producirá un aumento de entre un 5% y de 8% en la extensión de las tierras áridas.

REGIONES	IMPACTOS PROYECTADOS
<p data-bbox="269 401 345 430">ASIA</p> 	<p data-bbox="456 289 1433 373">Para el 2050, la disponibilidad de agua dulce disminuirá en las grandes cuencas fluviales.</p> <p data-bbox="456 396 1433 485">Incremento de inundaciones marinas provocando amenazas a las grandes deltas superpoblados del sur, este y sudeste.</p> <p data-bbox="456 508 1433 646">Se potenciaría las presiones ejercidas sobre los recursos naturales y medioambiente producto de la rápida urbanización, de la industrialización y desarrollo económico.</p> <p data-bbox="456 669 1433 758">Crecidas y sequías aumentarán en el este, sur y sureste de Asia, provocará un aumento de la mortalidad por enfermedades diarreicas.</p>
<p data-bbox="241 835 370 865">EUROPA</p> 	<p data-bbox="456 783 1433 926">Se espera que el cambio climático magnifique las diferencias regionales en cuanto a los recursos naturales; mayor riesgo de inundaciones costeras y aumento de la erosión.</p> <p data-bbox="456 949 1433 1037">Se experimentarán retracción de los glaciares, disminución de nieve provocando una baja en el turismo de invierno y pérdida de especies.</p> <p data-bbox="456 1060 1433 1094">Menor disponibilidad de agua y disminución del potencial hidroeléctrico.</p> <p data-bbox="456 1117 1433 1150">Disminuirá la productividad de los cultivos</p> <p data-bbox="456 1173 1433 1262">Aumentarán las olas de calor y de incendios incontrolados agudizando los riesgos para la salud.</p>
<p data-bbox="233 1388 380 1472">AMERICA LATINA</p> 	<p data-bbox="456 1276 1433 1533">Los aumentos de temperaturas y disminuciones de la humedad del suelo originarán una sustitución gradual de los bosques tropicales por las sabanas en el este de la Amazonia. La vegetación semiárida irá siendo sustituida por vegetación de tierras áridas. Se producirán pérdidas de diversidad biológica con la extinción de especies.</p> <p data-bbox="456 1556 1433 1589">Disminuirá la productividad de los cultivos y de la actividad pecuaria.</p> <p data-bbox="456 1612 1433 1646">Aumentará el número de personas amenazadas por el hambre.</p> <p data-bbox="456 1669 1433 1703">En algunas zonas templadas mejorará el rendimiento de los cultivos de soja.</p> <p data-bbox="456 1726 1433 1814">Disminuirán las precipitaciones y la desaparición de los glaciares afectando la disponibilidad de agua y aumento del nivel del mar</p>

REGIONES	IMPACTOS PROYECTADOS
<p data-bbox="228 342 386 426">REGIONES POLARES</p> 	<p data-bbox="456 289 1433 373">Reducción de espesor y extensión de los glaciares y mantos de hielo afectando directamente a las aves migratorias y mamíferos.</p> <p data-bbox="456 396 1433 480">En el ártico los impactos son debido a las alteraciones de nieve y hielo afectando a la infraestructura y modo de vida de las comunidades indígenas.</p> <p data-bbox="456 504 1433 646">En ambas regiones polares determinados ecosistemas y hábitats se harían vulnerables a medida que disminuyan los obstáculos climáticos para las invasiones de otras especies.</p>
<p data-bbox="224 730 391 814">ISLAS PEQUEÑAS</p> 	<p data-bbox="456 730 1433 814">El aumento del nivel del mar intensificará las inundaciones, amenazando la infraestructura vital y los asentamientos.</p> <p data-bbox="456 837 1333 869">El deterioro de las condiciones costeras afectará los recursos locales.</p> <p data-bbox="456 892 1243 924">Se reducirá los recursos hídricos en el Caribe y en el Pacífico.</p> <p data-bbox="456 947 1433 1031">El aumento de las temperaturas aumentarán las invasiones de especies nativas.</p>

Fuente: IPCC, 2007: Cambio Climático: Informe de Síntesis, p.11

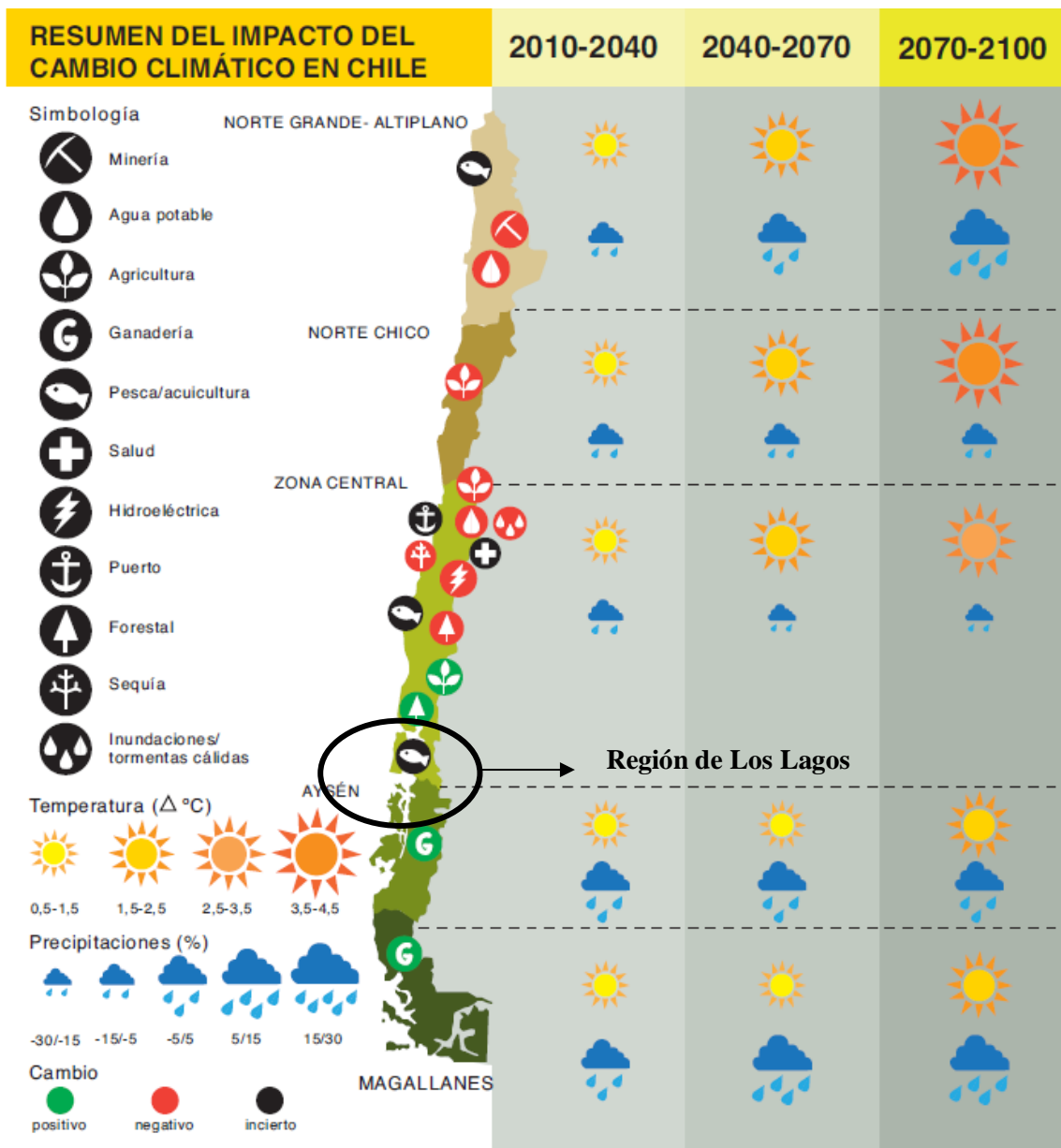
2.1.3 Cambio climático en Chile

Chile está siendo afectado por el cambio climático ya que cumple con características de vulnerabilidad según lo señalado por la Convención del Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). (MMA, 2014,p.14). Esto debido a la presencia de:

- Áreas de borde costero de baja altura
- Zonas áridas y semiáridas
- Zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal
- Propenso a desastres naturales
- Propenso a las sequías y desertificación
- Zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica
- Zonas de ecosistemas frágiles, incluido los sistemas montañosos

En Chile, las proyecciones que expone el Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (MMA, 2014, p.14) son principalmente un aumento de temperatura en el país, se proyecta entre los años 2011 y 2030 un aumento en la zona norte 1,5°C, y para la zona sur 0,5°C. En lo que respecta a las precipitaciones se destacan dentro del país proyecciones de disminución entre 5% y 15% entre los ríos Copiapó y el río Aysén, los mismos porcentajes se estiman entre el Biobío y la Región de Los Lagos. (Ver Figura 2). Asimismo esto atraería impactos en los sectores productivos, principalmente la agricultura, la pesca y acuicultura, además se suma a estos el sector de la salud, productos de las olas de calor y frío provocando diversas enfermedades en la Zona Centro-Sur. De acuerdo a los antecedentes expuestos, es el interés conocer en profundidad los principales efectos del cambio climático en la Región de Los Lagos, precisando en las dos comunas con mayor población de la Región, como lo son las comunas de Puerto Montt y de Osorno.

FIGURA 2. Impactos del cambio climático en Chile 2010-2100



Fuente: PNACC, 2014, p.19

La Región de Los Lagos es una región en donde la actividad económica depende en gran parte por los recursos naturales, como lo son: la agricultura y ganadería, pesca y turismo, por lo que cualquier variación en el clima es de gran impacto a estas actividades productivas y por ende en la economía local (CEPAL, 2012, p.57). El ministerio del medio ambiente confirma esto a

través del Plan Nacional de Adaptación Cambio Climático (PNCC), mencionando que “cualquier fenómeno climático que pone en peligro componentes del medio ambiente en el que habita una comunidad, representa también un impacto sobre su tejido socio-económico, las redes de relaciones interpersonales, las conductas colectivas, etc.”

Las amenazas de origen naturales identificadas en la Región de Los Lagos abarcan los eventos de tipo:

1. Oceanográfico: en este caso se presentan los riesgos de tsunamis, debido a la extensa faja del borde costero continental y la zona norte de Chiloé, el último evento de este tipo registrado fue el ocurrido el año 1960, afectando y modificando el paisaje urbano, con daños de un 40% en la estructura urbana y un 20% con un importante deterioro (Vilaró, 2017).

2. Geológicos: como terremotos, remociones en masa, inundaciones por desborde de causes y anegamientos. De acuerdo a la información entregada por el Primer Catastro de Desastres Naturales otorgado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN, 2016), los principales eventos asociados a peligros geológicos (remociones en masa, terremotos, inundaciones por desbordes de causes y anegamientos, etc.) en la Región de Los Lagos, son la remoción de masa y deslizamientos de suelos. El evento más recordado relacionado a este tipo de amenaza es la llamada “tragedia del estero Minte”, ocurrida el 7 de mayo 1995, en el km 8 de la ruta internacional 225, entre las localidades de Ensenada y Puerto Varas, en donde mueren 27 personas y quedando solo un sobreviviente, la tragedia fue producto de las intensas lluvias que provocó una remoción de masa dejando un socavón de 15 metros, donde caen 6 vehículos que transitaban aquella noche (SERNAGEOMIN, 2016).

3. Geofísicos: como las erupciones volcánicas, es importante destacar que según el ranking de peligrosidad de los volcanes activos en Chile otorgado por SERNAGEOMIN el año 2017, el Volcán Calbuco se ubica como el tercer volcán activo más peligros de Chile y en cuarto lugar el Volcán Chaiten, asimismo se indica que de 90 volcanes más peligrosos 17 de estos se encuentran en la Décima

Región.(SERNAGEOMIN, 2017) Este dato resulta muy interesante para la toma de decisiones locales, en el ámbito de prevención de riesgos.

Por estos motivos se ha evidenciado la necesidad, a nivel regional, de fortalecer una cultura anticipatoria o de mitigación de los DNRM y de gestión de los mismos, esperando que la población e instituciones se encuentren preparadas antes dichas amenazas (Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Lagos 2009-2020, 2009). La Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Los Lagos 2009-2020, actualizada el año 2009, plantea la necesidad de avanzar en las etapas que se indican en la Figura 3, para lograr reducir los riesgos antes las amenazas y peligros que se encuentra expuesta la Región de Los Lagos como asimismo lograr el desarrollo de la misma.

FIGURA 3. Etapas para reducir riesgos de desastres en la Región de Los Lagos.



Fuente: Elaboración propia en base a Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Los Lagos 2009-2020.2009, p.27.

Comuna de Osorno

Los problemas ambientales a los cuales se encuentran expuestos la comunidad de Osorno, según el informe ambiental complementario del nuevo Plan Regulador Comunal de Osorno del año 2017, son las siguientes:

1. Contaminación atmosférica, asociada a la combustión de leña en periodo de bajas temperatura combinado con la topografía y la escasa ventilación de la ciudad.

Con respecto al uso de la leña es importante señalar que el Ministerio del Medio Ambiente apuesta para el año 2017, el uso de tecnologías limpias en el sur del país dado los altos índices de contaminación, por ello en el presente año el recambio de calefactores para la comunidad de Osorno contempla equipos que funcionan con pellet y parafina. Debido a esto el Seremi del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, Jorge Pasminio (2017) menciona:

“El Ministerio del medio Ambiente tiene como política trabajar las temáticas ambientales, en este caso la contaminación no solamente con la leña, sino que ingresar nuevas tecnologías y nuevas alternativas al mercado.es por eso que este primer llamado está relacionado a pellets y a parafina de tiro forzado” (Pasminio, J.2017, *EL AUSTRAL EL DIARIO DE OSORNO*).

2. Toma de terrenos y formación de campamentos irregulares en terrenos ribereños y laderas genera focos de degradación ambiental.

La comuna de Osorno cuenta actualmente con los mayores asentamientos irregulares dentro de la Región de Los Lagos, contando con 11 campamentos que incluyen a 422 familias, pero hoy en día están por erradicar 4 campamentos emblemáticos (Caipulli, Ferroviario, Puerto Aravena y Porvenir) ubicados en los sectores de Ovejería y Rahue Alto. (BioBioChile- La Red De Prensa Mas Grande Chile, 2017)

3. La extracción de áridos desde el lecho del Río Rahue sin un “plan de manejo” genera también riesgos de inundación difíciles de predecir en las riberas pobladas.

4. La falta de control de las descargas irregulares de desechos líquidos industriales y domiciliarios en los cauces, siendo el caso del río Damas el más crítico.
5. El crecimiento residencial ha llevado a una cercanía con la industria que hace ambientalmente incompatible su coexistencia con actividades industriales generadoras de malos olores y ruido.
6. La conversión de terrenos de alto valor agrícola al uso urbano ineficiente, como son las parcelas de agrado, ya que afecta el potencial productivo de la comuna.

Se constata que la congestión vial que consume el tiempo y la paciencia de los habitantes, no se debe solamente al aumento de la tasa de motorización y a las barreras a la conectividad que constituyen los ríos y el relieve de Osorno, sino que también a la política municipal de permitir el uso de las vías de circulación como estacionamiento.(Municipalidad de Osorno, 2016).

Finalmente la Coordinadora de Emergencias comunal comenta que la principal emergencia a la que se encuentra expuesta la población son las inundaciones como se indica a continuación: “Las inundaciones que tienen que ver básicamente con las subidas de ríos, donde finalmente afecta a casas que no deberían estar ahí” (entrevista a Carla Benavides, Coordinadora de emergencias comunal de la Ilustre Municipalidad de Osorno, marzo 2017).

Comuna de Puerto Montt

Los problemas ambientales registrados en la comuna de Puerto Montt se relacionan con eventos tales como;

1. Disposición ilegal de escombros y desperdicios en ríos y sitios de interés (Chiniquihue alto).
2. Contaminación de aguas por actividad acuícola en ríos y lago Chapo (lavado de redes y por escurrimiento de pintura antifouling).
3. Áreas de extracción de áridos.
4. Explotación de Alerces (*Fitzroya cupressoides*) camino al Alerce Mountain Lodge.

Si bien estos eventos deben ser atendidos, se estima que los problemas de contaminación más graves en términos estratégicos ocurren en el borde costero, y están asociados a las actividades industriales de la ciudad de Puerto Montt y de la localidad de Chiniquihue. En el borde costero se concentran puntos de descargas de residuos industriales líquidos y afluentes domiciliarios hacia la bahía de Puerto Montt, el canal Tenglo y la bahía de Chiniquihue. Existen en esta extensión del borde costero, empresas de los rubros astillero, curtiembre, piscicultura, procesadoras de recursos hidrobiológicos, talleres de redes y terminales marítimos, y otras instalaciones que tienen puntos de descargas tales como descargas sanitarias, hospitales y terminales de pasajeros. Entre todas estas actividades, las que aportan mayor cantidad de contaminantes son las procesadoras de recursos hidrobiológicos (Pesquera Transantartic, Robinson Crusoe y Cía.; Safcol Chile S.A., Eicosal S.A., el Terminal Pesquero Chiniquihue) y los talleres de redes (Servicios e Inversiones Marítimas Ltda.). (Municipalidad de Puerto Montt, 2017)

Por su parte, el Director de Emergencias de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt menciona que los principales problemáticas de emergencias se debe a; “Los anegamientos, deslizamiento de tierra que por lo general con 30 milímetros de agua que caiga en un día seguido, hay un derrumbe seguro en puerto Montt, en cualquier zona de puerto Montt si o si”(entrevista Fabián Jiménez, Director de emergencias Puerto Montt, Marzo 2017).

Debido a todas estas problemáticas ambientales y potenciales peligros a los que se ven expuestas y enfrentadas ambas comunas es la necesidad de conocer como las autoridades correspondientes responden a las necesidades de la población.

2.2 El problema desde un punto de vista económico

Los problemas del cambio climático y Desastres Naturales como se mencionó anteriormente se producen por diversas causas, algunas de las cuales son de origen natural y otros productos de algunas actividades humanas. El aumento de la población y la forma de como el ser humano resuelve sus necesidades básicas, disponen de un marcado contenido económico, provocando hoy en día una degradación ambiental.(Azqueta, 2007, p.49) Además considerando en la sociedad en la cual nos desenvolvemos con un sistema de mercado, donde los productores tiene el propósito fundamental de un mayor crecimiento de plusvalía, para el cual es requerido un crecimiento económico ilimitado, dicho proceso económico tiende a destruir las condiciones ambientales para la vida en todo el planeta (Tamayo, 2015). Debido a este problema es que en los últimos años se han incrementado los enfoques económicos sobre la economía y el medio ambiente. A continuación se dará a conocer a que se refiere la economía ambiental.

Economía ambiental

La economía ambiental trata del estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía, se enfoca especialmente desde el punto de vista de la microeconomía, ya que se concentra principalmente en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias ambientales, además se ocupa de estudiar las maneras de cómo se pueden cambiar las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar un poco más esos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo.(Field,1997,p.03)

Externalidades en la economía de mercado en el medio ambiente

En las ciencias económicas las externalidades son un problema de costos, se está en presencia de una externalidad cuando la actividad de una persona (o empresa) repercute sobre el bienestar de otra(o sobre su función de producción), sin que se pueda cobrar un precio por ello, en uno u otro sentido. (Azqueta,1994, p.05). En el caso de las externalidades del medioambiente radica en el deterioro o mala utilización de los recursos naturales por una inadecuada delimitación de los derechos de la propiedad y en la ausencia de un marco institucional que

permita la compensación por externalidades, otorgando incentivos a los agentes económicos, para alcanzar un óptimo uso de los recursos.

Instrumentos financieros

Los instrumentos financieros son de gran relevancia debido a los altos costos de los Desastres Naturales, la prevención, la mitigación, y la adaptación en un sentido más amplio. Es por ello que el Banco Mundial también es parte de las entidades que se encuentran trabajando para reducir los DNRM a nivel mundial, a través del denominado Grupo del Banco Mundial. El Grupo del Banco Mundial (GBM) ha elaborado varias iniciativas de financiamiento para ayudar a los países a hacer frente al cambio climático, como se esboza en un Marco Estratégico sobre Desarrollo y Cambio Climático. Entre ellas se incluyen fondos y servicios sobre el carbono, que continúan creciendo en paralelo con el crecimiento considerable de la eficiencia energética y las nuevas fuentes de energía renovable.

EL GBM trata de adquirir experiencia práctica sobre la forma en que los países en desarrollo pueden aprovechar y respaldar un régimen del cambio climático: desde mecanismos viables que brinden incentivos para evitar la deforestación hasta los modelos de crecimiento con bajos niveles de carbono y las iniciativas que combinan la adaptación y la mitigación. Además opera dentro de los principios, políticas y orientación del proceso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y presta apoyo a los países. El Grupo está ayudando a los países a reforzar sus prácticas de gestión de riesgos y a ampliar sus redes de seguridad para hacer frente a los que no se pueden mitigar por completo. En el caso de Chile, por ejemplo, el Banco Mundial ha invertido más de 121 millones de dólares durante la última década en iniciativas que promueven el desarrollo, la gestión medioambiental y la adaptación al cambio climático simultáneamente (Banco Mundial, 2010).

Con respecto a lo anterior la ex secretaria ejecutiva de la Convención para el Cambio Climático de la ONU sostiene que: “Chile es uno de los países que más ha invertido en la generación de energías renovables en los últimos 10 años” (Figueres, C., 2017, *EL MERCURIO*). Sobre todo ahora que Chile ha confirmado su participación en el último acuerdo internacional denominado como Acuerdo de París, en el que deberíamos llegar mundialmente a un 30% de

generación eléctrica proveniente de recursos renovable para el año 2020. Además con respecto al mismo tema señaló, que el hecho de que Donald Trump, retire su país del Acuerdo, el mayor efecto que tendrán es el estancamiento en el avance de las tecnologías hacia energías renovables, indicando que finalmente EE.UU va ir perdiendo competitividad, en una economía global cada vez mas descarbonizada. Esto confirma que hoy en día se debe trabajar con el fin último de promover el desarrollo sustentable⁷ a nivel mundial.

⁷ Desarrollo Sustentable: es el resultado de una acción concertada de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social.

2.3 Respuesta para reducir Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales

2.3.1 Escala internacional

El cambio climático a nivel global es un asunto complejo. Por esta razón, los responsables de políticas necesitan información objetiva acerca de las causas, las posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas, y las posibles respuestas (IPCC, 2001). En relación con ello, la Primera Conferencia Mundial sobre el clima en Estocolmo, en el año 1979, concluyó solicitando a los gobiernos del mundo que enfrentaran, en forma coordinada y decidida, el problema ambiental de características globales y sus posibles consecuencias en el planeta. Asimismo, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) constituyeron en 1988 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). La misión de este Grupo es evaluar en términos exhaustivos la mejor información científica, técnica y socioeconómica disponible sobre el cambio climático en todo el mundo. Se apoyan en la labor de centenares de expertos de todas las regiones del mundo. Los informes del IPCC tratan de dar a conocer de manera equilibrada los diferentes puntos de vista al respecto y aspiran a ser útiles, no a marcar pautas. Desde su creación, el IPCC ha producido una serie de publicaciones que son ya obras de referencia en la materia y que utilizan gran número de citas de responsables de políticas, científicos, otros expertos y estudiantes.(IPCC,2007, 2012, 2014).

La magnitud de la evidencia sobre los posibles impactos del cambio climático, sobre todo en relación a sus impactos en el orden económico mundial, creó las condiciones para que la Asamblea General de Naciones Unidas, en su periodo de sesiones del año 1990, encomendara el inicio de negociaciones para establecer una Convención Internacional donde se pudiera coordinar políticas destinadas a hacer frente a los problemas del cambio climático global, para lo cual se estableció el Comité Intergubernamental de Negociaciones(CIN) para una Convención Marco sobre el Cambio Climático.(CMCC)

El Comité Intergubernamental redactó el proyecto de la convención, que fue adoptado en mayo de 1992 en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York. En junio del mismo año, con ocasión de la Primera cumbre sobre Desarrollo y Medio Ambiente, en Río de Janeiro, fue

firmada lo que se conoce como Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático (CMNUCC) que, luego de un proceso de ratificación, entro en vigor el 21 de marzo de 1994. Hasta 2009, este cuerpo legal ha sido ratificado por 192 naciones y es uno de los procesos internacionales de mayor dinamismo que existe en la actualidad.

La Convención está constituida principalmente por las siguientes instituciones: La Conferencia de las Partes (COP),La Secretaría, El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) y por último se compone por el Órgano Subsidiario de Ejecución(OSE o SBI por su sigla en inglés)). El mecanismo financiero de la convención es administrado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF por su sigla en inglés).

2.3.2 Escala nacional

Por sus condiciones geográficas junto al círculo del fuego del Pacífico y las influencias de los fenómenos El Niño y La Niña (Valdivieso, 2016; Valdivieso y Andersson, 2017), Chile es un país especialmente expuesto a Desastres Naturales, y por lo tanto los gobiernos han diseñado políticas y planes nacionales para una mejor preparación y reducción de costos por esos eventos. Dispone de una política de reducción de Desastres Naturales, especialmente terremotos, erupciones volcánicas y eventos relacionados. En el ámbito de los terremotos, el gobierno chileno creó la Oficina Nacional de Emergencias en la década de 1970, y perfeccionaron la legislación con un Decreto el año 2002 (Valdivieso, 2016). Según esa normativa, el país cuenta con un plan nacional de emergencias que opera en los niveles nacional, regional, provincial y comunal, con instancias responsables por actividades de prevención y reducción de daños Desastres Naturales.

Dentro del marco del desarrollo institucional ambiental chileno se pueden identificar tres aspectos que se relacionan los derechos con la normativa ambiental y de adaptación al cambio climático (Valdivieso, 2016; Valdivieso y Andersson, 2017). En primer lugar, la Constitución Chilena (1980) garantiza a todos los chilenos el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. El Estado tiene el deber de velar por la no afectación de este derecho y de tutelar la preservación de la naturaleza. Además, la Constitución contiene el recurso de amparo de este derecho vía recurso de protección y la posibilidad de restringir o limitar derechos para proteger el medio ambiente. En segundo lugar, la dictación en 1994 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que sentó los fundamentos de la regulación medioambiental en Chile a través de principios, definiciones, procedimientos, instrumentos de gestión ambiental y una institucionalidad a cargo de la política ambiental y de la implementación de todo lo anterior. Y finalmente, el rediseño de la institucionalidad ambiental y la introducción de importantes modificaciones a la Ley N° 19.300. Es así como en enero del año 2010, a través de la dictación de la Ley N° 20.417, se dio vida a la institucionalidad ambiental vigente hasta hoy, esta nueva institucionalidad se basa en un modelo híbrido, que combina la función de coordinación, diseño y aplicación de políticas públicas ambientales a cargo de un Ministerio del Medio Ambiente con la función transversal y de deliberación de la política pública sustentable

del Estado, a cargo de un consejo de Ministros para la sustentabilidad.(MMA, 2011) A continuación se describe la institucionalidad vigente en el País:

TABLA 2. Institucionalidad vigente en Chile

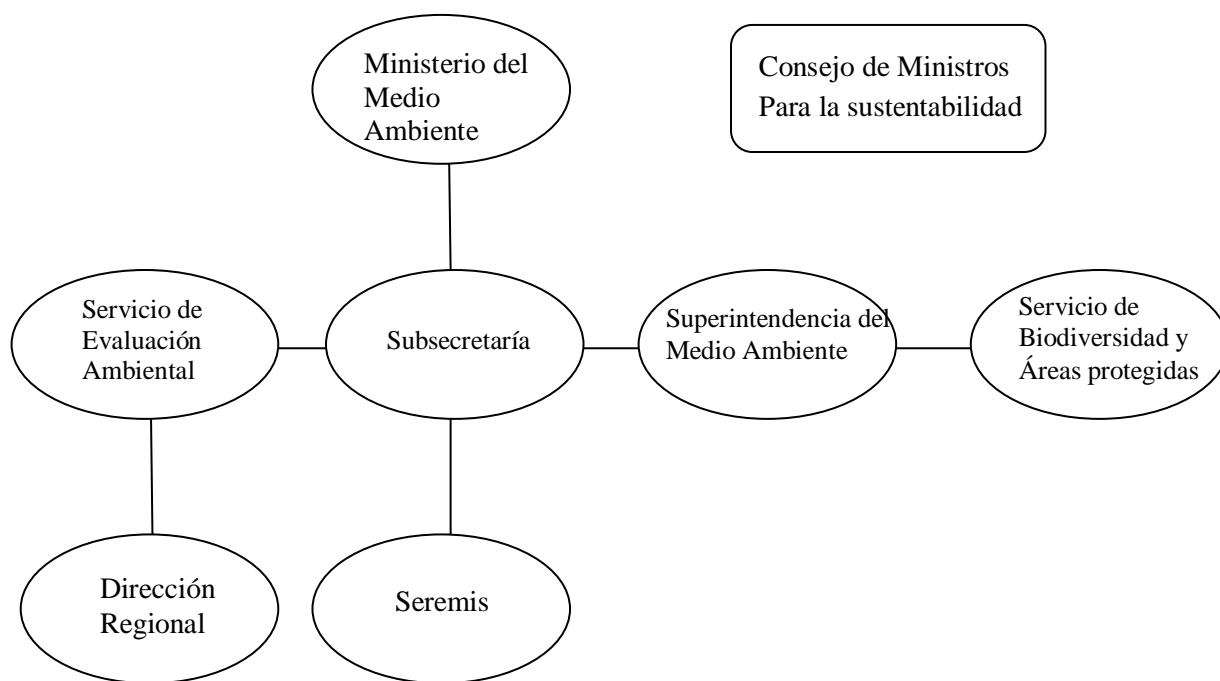
Institucionalidad Ambiental	Competencias	Creación
Ministerio del Medio Ambiente	Secretaría del Estado encargado de las políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e híbridos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.	Ley 20.417(2010)
Servicio de Evaluación Ambiental	Servicio público encargado de la administración de SEIA	Ley 20.417(2010)
Superintendencia del Medio Ambiente	Servicio público encargado de la fiscalización ambiental y de sancionar en casos de incumplimientos ambientales.	Ley 20.417(2010)
Consejo de Ministro para la sustentabilidad.	Propone al Presidente de la República las políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables, incorporando criterios de sustentabilidad y pronunciándose acerca de los actos administrativos de carácter ambiental de la administración del Estado.	Ley 20.417(2010)
Tribunales Ambientales	Órganos jurisdiccionales especiales, sujetos a la superintendencia directiva, correccional y económica de la Corte Suprema, cuya función es resolver las controversias medio ambientales de sus competencias y ocuparse de los demás asuntos que la ley somete a su conocimiento.	Ley 20.600(2012)

Servicio de Biodiversidad y áreas protegidas	Servicio público especializado a cargo de la administración de las áreas protegidas del país y de la protección de sus biodiversidad	Proyecto de Ley en tramitación
--	--	--------------------------------

Fuente: Informe del Estado del Medio Ambiente ,2011:p.21

A continuación se presenta el organigrama de la estructura institucional ambiental

FIGURA 4. Organigrama de la estructura de la institucionalidad ambiental



Fuente: Informe del Estado del Medio Ambiente ,2011:p.22

Nuestro país ha diseñado su Plan de Acción Nacional de Cambio Climático, que constituye el marco de referencia para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, y de mitigación de las emisiones de los gases de efecto invernadero. Su materialización persigue, por un lado, dar respuesta a una necesidad que se

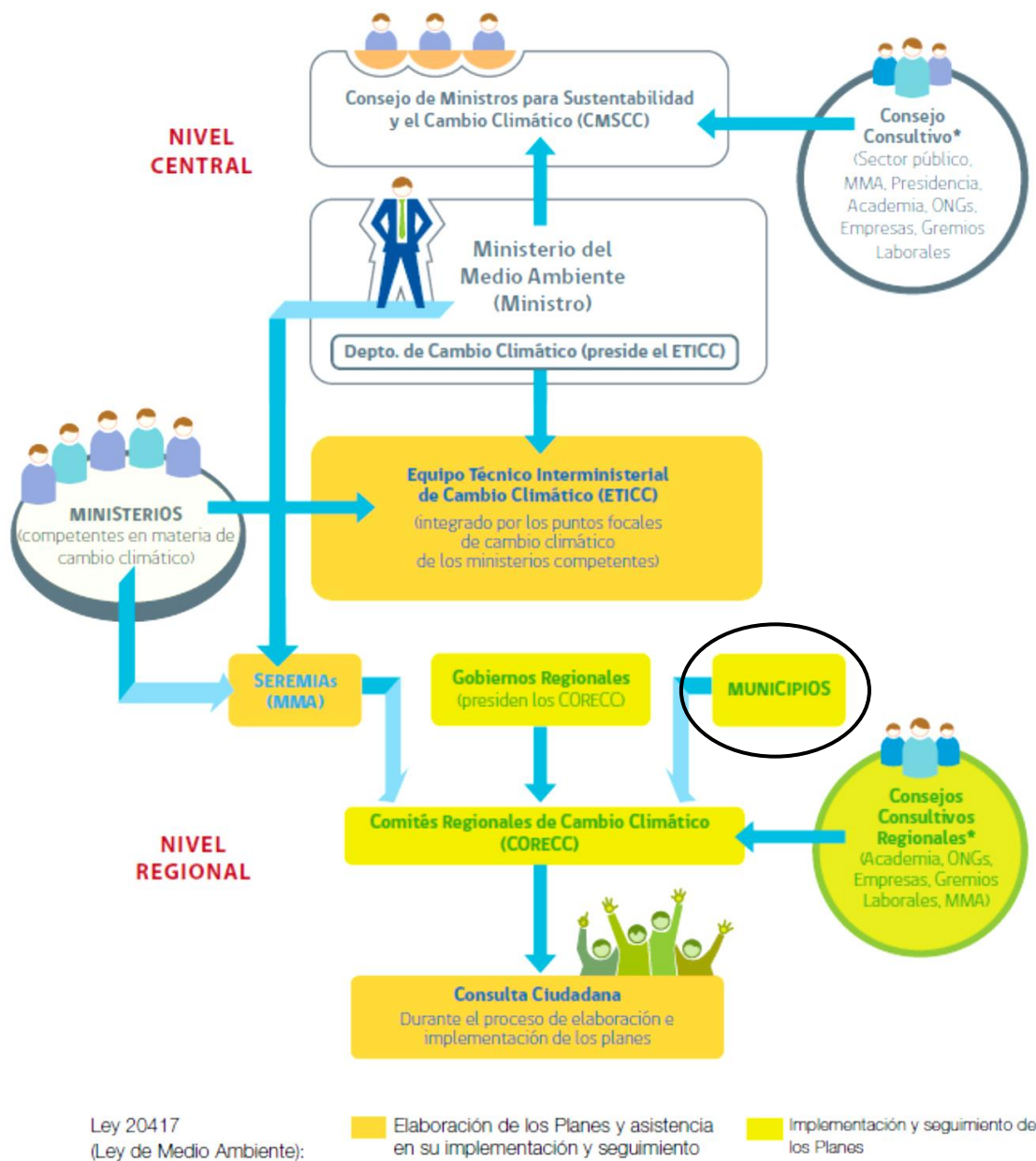
revela imprescindible a la vista de las últimas evidencias científicas sobre los cambios climáticos que se proyectan para el siglo XXI, de los cuales nuestro país no está ajeno y, por otro lado, dar cumplimiento a los compromisos adquiridos al ratificar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. (CONAMA, 2008-2012, p.7.). Los planes nacionales de adaptación vigentes son: el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) del Ministerio del Medio Ambiente MMA (2011, 2014) y la Política de Cambio Climático elaborada por la CEPAL (2013).

Asimismo es importante destacar los acuerdos internacionales de los cuales Chile ha sido parte;

- Desde el año 1995 con el Acuerdo para la creación del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global bajo el alero del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Asimismo la participación de Chile a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.
- Luego se destaca el Protocolo de KIOTO, cuyo objetivo principal es lograr que para 2008-2012 los países desarrollados disminuyan sus emisiones de gases de efecto invernadero a un 5% menos del nivel de emisiones de 1990.(SINIA, 2017)
- Actualmente Chile también es parte del Acuerdo de Paris y la misión para nuestro país es reducir un 30% sus emisiones hacia el 2030 e impulsar energía limpia.

A nivel regional se propone el Comité Regional del Cambio Climático (CORECC) así lo confirma la siguiente figura de la estructura operativa para la implementación del Plan Nacional Adaptación del Cambio Climático (Ver Figura 5). (MMA, 2014)

FIGURA 5. Estructura operativa para la implementación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.



Fuente: PNACC, 2014,p.29

Los intendentes regionales crean y presiden los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC) los que están formados principalmente por: representante(s) del Gobierno Regional y

del Consejo Regional, el Punto Focal de Cambio Climático de la SEREMI del MMA y representantes de las SEREMIAS de otros Ministerios miembros del Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC), un representante de los Consejos Consultivos Regionales y representantes de los Municipios interesados en la aplicación de actividades de adaptación o mitigación de cambio climático en sus respectivas jurisdicciones(MMA, 2014). La función principal de los CORECCs es promover y facilitar la implementación, a nivel regional y local, de los planes sectoriales o de algunos de sus componentes y demás acciones en materia de cambio climático, aprobados por el CMSCC según las necesidades y posibilidades regionales y locales.

De acuerdo a la necesidad de evaluar la gestión de DNRM a nivel local es que estudios documentan que los gastos en reducción de riesgos de desastres entre las comuna de Osorno y Puerto Montt durante el período 2009-2017, en el Concejo Municipal de Osorno se destinó \$ 513 pesos anuales por persona (en promedio) para las actividades de prevención y reducción de riesgos de desastres, una cifra muy superior a los \$ 4,2 pesos anuales invertidos por el municipio de Puerto Montt.⁸ Por lo que se entiende que existe una mayor preocupación en estos temas en la comuna de Osorno.

Conforme a los antecedentes es que nacen las siguientes interrogantes para esta investigación:

- 1) ¿Están las comunas preparadas para enfrentar los Riesgos Medioambientales o Desastres Naturales?
- 2) ¿Cómo perciben los habitantes sus riesgos y las respuestas municipales?,
- 3) ¿Cuánto gastan e invierten los municipios en gestión de Riesgos Medioambientales?
- 4) ¿Realizan los departamentos municipales acciones y cómo es el desempeño de éstas?

Es por ello la necesidad de conocer, describir e identificar la demanda de esta problemática que serian las experiencias y necesidades de la población, quienes son los principales afectados, por otra parte contrastar con la oferta de la situación se evalúan las respuestas de

⁸ FONDECYT Nro. 1140672 (2017) Gastos en reducción de riesgos de desastres: municipalidades de Osorno y Puerto Montt. Documento de Trabajo 06 marzo 2017. Osorno: CEDER, Universidad de los Lagos)

los municipios en base a actividades que realicen en protección del medio ambiente y prevención de riesgos; y en las inversiones que se han realizado con el mismo fin.

2.4 Administración municipal

La administración del Estado chileno, según lo establece la Constitución Política de Chile, debe ser funcional y territorialmente descentralizada. Para la administración interior del Estado, el territorio de Chile se divide en regiones, éstas en provincias, las que a su vez se dividen en comunas gobernadas por municipios. Actualmente existen 346 comunas y 345 municipalidades en el país, pues la municipalidad de Cabo de Hornos administra la agrupación de comunas de Cabo de Hornos y la Antártica chilena. Los municipios son las organizaciones públicas responsables por la aplicación de políticas nacionales y estrategias de desarrollo regional, y deben cumplir funciones de gestión medioambiental y reducción de riesgos de desastres (Valdivieso Andersson y Villena-Roldán, 2017). Los gobiernos municipales, compuestos por alcaldes y concejales elegidos por votación popular cada cuatro años, toman decisiones presupuestarias, de inversión, y de política de desarrollo comunal, incluida la reducción de riesgos y de gestión medioambiental .(detalles en Valdivieso, 2016).

Las municipalidades representan la descentralización del poder central en Chile. Ellas tienen la función de colaborar con las políticas nacionales en la satisfacción de las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de la comuna. La Ley Orgánica de Municipalidades determina la forma y el modo en que los ministerios, servicios públicos y gobiernos regionales podrán transferir competencias a las municipalidades, como asimismo el carácter provisorio o definitivo de la transferencia.

Las funciones privativas de la municipalidad, según lo establece el artículo 3 de la Ley Orgánica de Municipalidades, son las siguientes:

- Elaborar, aprobar y modificar el plan comunal de desarrollo (PLADECO)
- Planificación y regulación de la comuna y la confección del plan regulador comunal
- Promoción del desarrollo comunitario
- Aplicar las disposiciones sobre transporte y tránsito públicos. dentro de la comuna
- Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización
- El aseo y ornato de la comuna.

Además, el artículo 4° de la Ley Orgánica de Municipalidades establece diversas funciones que las municipalidades podrán desarrollar directamente o con otros órganos de la Administración del Estado. Dentro de éstas se encuentran funciones relacionadas con: educación, salud pública, asistencia social, capacitación y promoción del empleo, transporte público, cuidado medioambiental y prevención de riesgos (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2017).

La Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH), en uno de sus estudios a nivel nacional sobre la percepción de la comunidad, indica que durante los últimos años los fenómenos naturales que más afectan a los chilenos son los temblores, terremotos, temporales de lluvia y viento y sequía. Además se confirma que el nivel socioeconómico más alto se encuentra mejor preparado para enfrentar riesgos de emergencias que los niveles socioeconómicos más bajos. El estudio menciona como fuentes de información la televisión, la radio, las municipalidades y colegios y universidades. Además destaca la capacidad articuladora que cumplen las municipalidades al momento de ocurrir un desastre ya que son el ente que vincula la comunidad con el estado (AMUCH, 2014).

La percepción de riesgos es considerada un factor relevante para la reducción de riesgos de desastres naturales ya que incorpora la subjetividad en las actividades de prevención (Valdivieso, 2016). Se relaciona directamente con la forma en que un individuo entiende y vive un fenómeno natural o social. (Cid,et.al., 2012). Esto sugiere la necesidad de conocer la opinión de la población con respecto a los DNRM.

Por otra parte, la gestión medioambiental y reducción de desastres no depende solo de factores físicos como la geografía de los ciudades o de las experiencias o recursos económicos disponibles, también cumplen una función importante las características institucionales de los municipios, tales como organización y coordinación interna, probidad y transparencia, y relaciones de gobernanza con organizaciones del sector público y privado en distintas escalas, y las relaciones con la comunidad (Valdivieso y Fonseca 2015; Valdivieso, 2015; Valdivieso y Andersson, 2017; Valdivieso, Andersson y Villena-Roldán). El rol de los municipios con las características señaladas es reconocido por la Asociación de Municipalidades, al destacar el

importante papel de los municipios como actores relevantes para las comunas de ciudades intermedias y rurales, que, como ocurre en Osorno y Puerto Montt, son las más afectadas en caso de emergencias(AMUCH,2014).

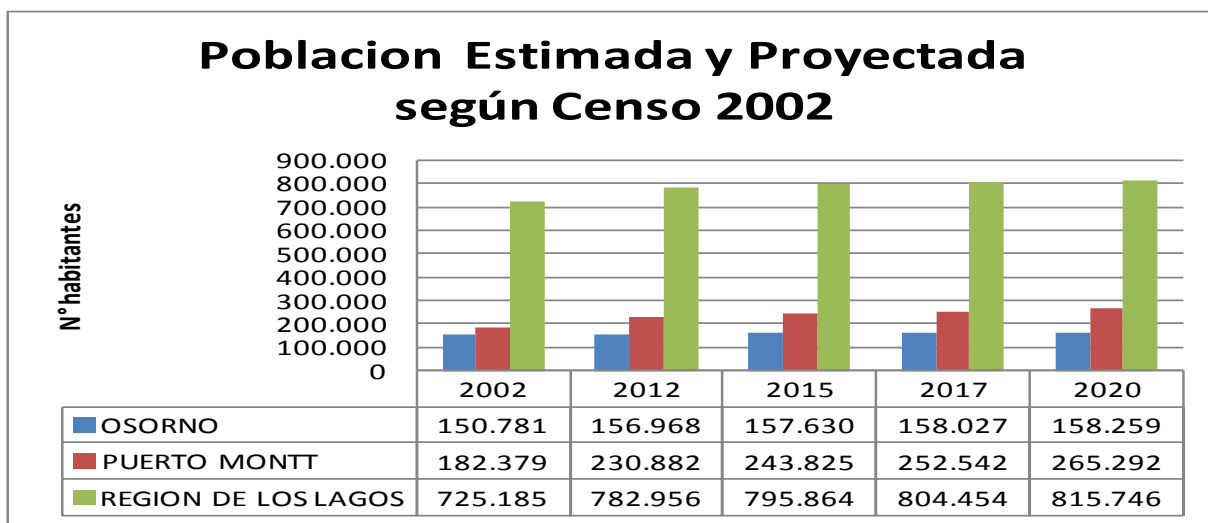
El nivel educacional de los funcionarios encargados de emergencias también es un factor a considerar, ya que son ellos los responsables de gestionar el trabajo del municipio en estas materias. A nivel nacional, un 59% cuenta con títulos profesionales y un 28% con títulos técnicos. La cantidad de capacitaciones en gestión de riesgos y desastres y la cantidad de funcionarios que participen depende de la disponibilidad presupuestaria de los municipios (AMUCH, 2017). Por lo anterior, las municipalidades con mayor nivel de desarrollo pueden invertir y gastar hasta 4 veces más en comparación con aquellas que son de carácter rural y que posean menor nivel de desarrollo.

Por último, es importante comentar que el terremoto y tsunami del 2010 fue un punto de inflexión en cuanto a las respuestas institucionales del país. Los primeros análisis de los daños del 27F, indican severas falencias institucionales que han ocurrido en la preparación y formulación de planes reguladores comunales de las áreas mayormente afectadas (PNACC, 2014). Planes reguladores comunales que son parte de las funciones privativas de las Municipalidades como indica el artículo 3 de la ley orgánica de municipalidades.

2.5 Contexto del estudio

Esta sección tiene como objetivo contextualizar las comunas en estudio, y sintetiza las principales características.

Figura 6. Población total estimada y proyectada según censo 2002

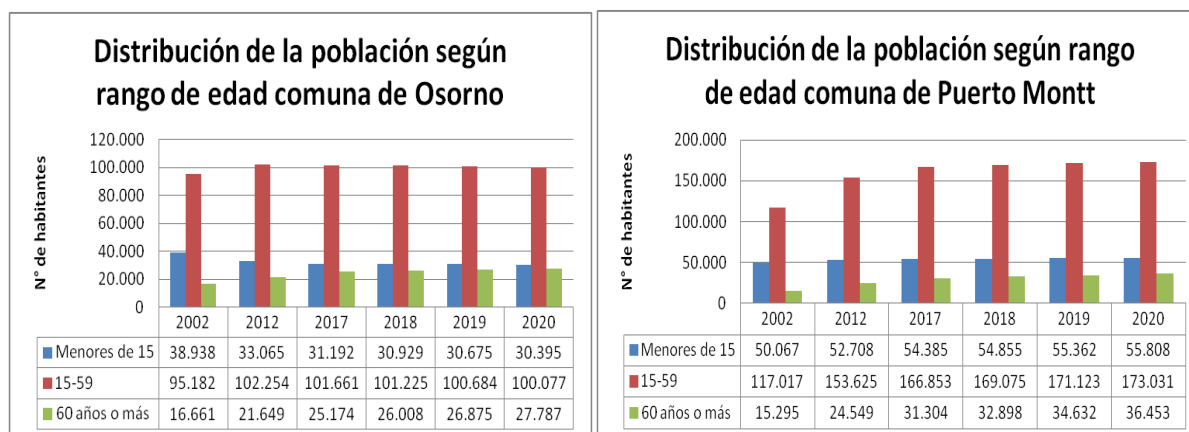


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

La comuna de Osorno, es capital de la provincia del mismo nombre, ubicada en la Región de Los Lagos. También integran esta Provincia las comunas de: San Pablo, Puyehue, Puerto Octay, Rio Negro, San Juan de la Costa y Purranque. (DAEM, 2017). La ciudad de Osorno tiene una población estimada para el año 2017 de 158.027 habitantes. (Ver Figura 6)

Por su parte la comuna de Puerto Montt, se ubica, en el extremo sur de la Provincia de Llanquihue, junto al Seno de Reloncaví, siendo Capital de la Décima Región de Los Lagos de Chile. (Gobierno Regional de Los Lagos, 2017). La ciudad de Puerto Montt tiene una población estimada para el año 2017 de 252.542 habitantes. En la Figura 5 se observa las proyecciones de la población entregadas por el instituto nacional de estadísticas (INE).

FIGURA 7. Distribución de la población por rango de edad Osorno- Puerto Montt.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Otra información a destacar es el aumento de la población mayor de 60 años en ambas comunas (ver Figura 7), estas cifras son importantes, debido a que las personas mayores son especialmente vulnerables a los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales (situaciones de shock y de estrés), teniendo además, necesidades propias de la edad (movilidad reducida, menos fuerza, incapacidad visual y auditiva en algunos casos). Esta información justifica la necesidad de tener una gestión de riesgos eficiente a nivel local, que consista en la prevención, preparación y adaptación al cambio climático en particular para esta población.

Por otra parte, en relación a la actividad económica, ambas comunas destacan en el contexto regional y nacional. Osorno por su actividad ganadera de especialización lechera, explotación forestal y turismo, que crece de la mano de un trabajo asociativo entre el sector público y el privado (Gobernación Provincia De Osorno, 2017). Puerto Montt con el sector pesquero y los subsectores del rubro donde existe una mayor concentración de la fuerza laboral proporción de ocupado. Esto confirma que las comunas de Osorno y Puerto Montt son vulnerables a los DNRM debido a la dependencia de sus actividades económicas a los recursos naturales y como consecuencia de esto; los habitantes que se desempeñen en estos rubros también se verían potencialmente afectados.

TABLA 3. Fuerza laboral comunas de Osorno – Puerto Montt

OSORNO		
RUBRO	2015	%
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	16.150	25,14
CONSTRUCCION	14.161	22,05
COMERCIO AL POR MAYOR Y MENOR, REP. VEH.AUTOMOVIL	7.738	12,05
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	4.142	6,45
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, RECREACION Y CULTURALES	4.052	6,31
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS NO METALICAS	3.992	6,21
PUERTO MONTT		
RUBRO	2015	%
PESCA	34.042	25,76
CONSTRUCCION	18.363	13,90
COMERCIO AL POR MAYOR Y MENOR, REP. VEH.AUTOMOVIL	16.186	12,25
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE SERVICIOS	13.488	10,21
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACION	11.706	8,86
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS NO METALICAS	7.973	6,03

Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web SII .http://www.sii.cl/empresas_region.htm.

A partir de los datos anteriores es posible calcular porcentaje de la población total que trabaja en las comunas de Osorno-Puerto Montt y de la Región (ver Tabla 4.)

TABLA 4. Porcentaje de trabajadores dependientes 2015.

2015			
Comuna	Trabajadores Dependientes	Población Total	% de la población que trabaja
Osorno	64.235	157.630	41,0
Puerto Montt	132.143	243.825	54,0
Región de Los Lagos	196.378	795.864	25,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web SII .http://www.sii.cl/empresas_region.htm.

En base a los antecedentes planteados en esta sección es que su busca conocer, evaluar y comparar la gestión en DNRM, a través de las experiencias de jefes de hogares, dirigentes sociales, funcionarios municipales. Asimismo revisar los montos invertidos y gastados en DNRM.

3. MATERIAL Y METODO

Para cumplir con el objetivo general (Valdivieso y Davidovics, 2016; Proyecto FONDECYT Nro. 1140672, 2017)⁹ de esta tesis, en el presente capítulo se describe la metodología de investigación utilizada. Para una mayor claridad, este capítulo se ha dividido en:

- 3.1 - Universo y muestra del estudio
- 3.2 - Materiales
- 3.3 – Protocolo y financiamiento
- 3.4 - Tipo de investigación
- 3.5 - Instrumento y método de la recolección de la información
- 3.6 - Descripción del trabajo de campo
- 3.7 - Planificación y ejecución de los datos
- 3.8 - Procesamiento y análisis de información.

3.1 Universo y muestra del Estudio

3.1.1 Universo

Como se mencionó en el primer Capítulo, investigamos el caso de las comunas de Osorno y Puerto Montt, con el fin de evaluar la gestión municipal con respecto a los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales en la Región de Los Lagos. Es por ello la necesidad de conocer en profundidad las experiencias de los actores locales en ambas comunas, para poder tener información de calidad y confiable, se han contemplado a los siguientes actores locales como unidades de análisis (con orientaciones del Proyecto FONDECYT Nro. 1140672, 2017):

⁹ El objetivo general es identificar, describir las experiencias de jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales, como asimismo comparar la inversión que realizan los municipios de Osorno y Puerto Montt en gestión de Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales.

1. Jefes de hogares y dirigentes sociales, que son la base del estudio ya que ellos reflejan las necesidades de prevención y preparación frente a los DNRM (constituyendo la demanda del estudio). Cabe mencionar que desde ahora en adelante en el presente estudio se referirá solo a jefes de hogares donde se entenderá que se encuentran dentro de estos los dirigentes sociales entrevistados.
2. Funcionarios municipales, que ayuden a disminuir los DNRM desde el punto de vista de las acciones y planes en sus departamentos para reducir el nivel de riesgos a los que se encuentran expuestos las habitantes de las comunas en estudio.
3. Documentación Oficial, que es una medida de evaluar las respuestas de los municipios a partir de las inversiones en proyectos medioambientales y gastos municipales.

Como se acaba de mencionar existe una demanda ante la necesidad de prevención y preparación ante los DNRM que debe ser satisfecha por las instituciones locales, a partir de esto, se considera como oferta del estudio ante los DNRM, aquellas maquinarias, equipos e infraestructura, actividades y planes que han puesto a disposición las municipalidades en estudio a modo de disminuir los posibles impactos a la comunidad frente a los DNRM. Debido a lo anterior la importancia de considerar las unidades de análisis 2 y 3 en el estudio.

A continuación se definirán cada una de estas unidades de análisis.

TABLA 5. Unidades de análisis del estudio

Numero	Unidad de análisis	Definición
1	Jefes de Hogares	Es aquella Persona reconocida como tal por los demás miembros del Hogar (que se alojan y comen en la misma vivienda) (Observatorio Social, 2017). Como se mencionó anteriormente se han considerado en esta unidad los dirigentes sociales, aquellos que pertenezcan a la presidencia de organización social, tales como de juntas de Vecinos.
2	Funcionarios Municipales	Directivos de los departamentos que tienen relación al tema de investigación, como lo son el departamento de emergencias y medioambiente. (Municipalidad de Osorno 2017; Municipalidad de Puerto Montt, 2017)
3	Documentos Oficiales	Documentos oficiales como las cuentas públicas y presupuestos de gastos de las municipalidades en estudio.

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Muestra

Dada la naturaleza del diseño de investigación mixto (métodos cualitativos y cuantitativos) de esta investigación (Valdivieso y Davidovics, 2016), la muestra del estudio consistió en un muestreo no probabilístico y por conveniencia ya que, no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser incluidos (Mesa, 2016). La muestra fue de 19 jefes de hogares de la comuna de Osorno donde (18 de la zona urbana y 1 de la zona rural), 33 jefes de hogares de la comuna de Puerto Montt (32 de la zona urbana y 1 de la zona rural). También se entrevistó a los jefes de los departamentos de Emergencia y Medio Ambiente de ambas comunas. Si bien los jefes de hogar encuestados no constituyen una muestra representativa de todo el universo de la población en Osorno y Puerto Montt, los rigurosos procedimientos de selección de jefes de hogar por sectores de las comunas (protocolos del Proyecto FONDECYT Nro. 1140672, 2017; véase cartografía más adelante) garantizan representatividad territorial y de condiciones medioambientales.

3.2 Materiales

Siguiendo los rigurosos protocolos de trabajo de campo del Proyecto FONDECYT Nro.1140672 (Valdivieso y Davidovics, 2016; Valdivieso y Andersson, 2017), se utilizó en primera instancia grabadora para tomar registro de los audios de entrevistas realizadas, y luego se traspasaron las 52 entrevistas a programa Word, tabulación de las respuestas en el programa Excel y se analizaron cualitativamente mediante el programa SPSS.

3.3 Protocolos y financiamiento

Esta investigación fue apoyada por los protocolos de investigación y recursos del proyecto Fondecyt Nro. 1140672, "Gobernanza Policéntrica (GP) y Capital Social (CS) puente/ bridging como factores explicativos de la capacidad de respuesta y adaptación de los sistemas de gobernanza local ante los efectos del cambio climático y eventos extremos en Chile (CCEE)". El aporte consistió en facilitar los instrumentos para el trabajo de campo (protocolos, cuestionarios, metodologías), el financiamiento de traslado y alimentación durante las salidas a terreno, y apoyo con documentos de trabajo e instructivos para los análisis de resultados.

3.4 Tipo de investigación

Este trabajo según el objetivo general¹⁰ utilizó métodos mixtos (cualitativos y cuantitativos), y contempló dos tipos de diseño. Una primera instancia una investigación no experimental de tipo exploratorio – descriptiva de corte transversal, y en segundo lugar a una investigación documental y de datos longitudinales, retrospectivos (Valdivieso y Davidovics, 2016).

¹⁰ Objetivo General: El objetivo general es identificar, describir las experiencias de jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales, como asimismo comparar la inversión y gastos que realizan los municipios de Osorno y Puerto Montt en gestión DNRM

- 1) Este estudio fue de corte transversal y exploratorio ya que conto con la aplicación de un instrumento que ya ha sido validado y utilizado en varios estudios (Valdivieso, 2016; Valdivieso y Andersson, 2017) donde se consulto la experiencia de los jefes de hogares, lo que nos dio a conocer la percepción de los habitantes sobre las respuestas de las municipalidades de Osorno y Puerto Montt; La investigación con un diseño de corte transversal exploratorios, “se trata de una exploración inicial en un momento específico, que se aplica a problemas de investigación nuevos o poco conocidos, además constituye el preámbulo de otros diseños”. Hernández et al. (2010), (Mesa, 2016).
- 2) Análisis financiero longitudinal y retrospectivo con los datos de las inversiones de ambas municipales entre los años 2009-2015 y de los gastos municipales entre los años 2009-2016.

3.5 Instrumento y método de la recolección de la información

La metodología utilizada para lograr los objetivos de esta investigación fue de carácter descriptivo, utilizando métodos mixtos con el propósito de recabar información de calidad de variadas fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas (Valdivieso, 2016).

La primera parte se compone por el marco teórico que consistió en revisión de literatura actualizada, documentación oficial, y estadísticas actualizadas tanto de las comunas de Osorno como de Puerto Montt. Como segundo lugar fue la aplicación de pautas de entrevistas semi-estructuradas, preparadas con los protocolos facilitados por el Proyecto FONDECYT Nro. 1140672¹¹ a jefes de hogar de ambas comunas y funcionarios municipales, los cuales ya han sido validados y utilizado en otras investigaciones (Valdivieso, 2016; Valdivieso y Andersson, 2017; Valdivieso y Villena-Roldán, 2017). En tercer lugar se procedió a la operacionalización de conceptos y análisis empírico de la información, haciendo uso de técnicas de triangulación de información (entrevistas, documentos, estadísticas). Por último se procedió al diseño de indicadores para evaluar la gestión medioambiental y de riesgos en ambas comunas, poder comparar, y concluir con las recomendaciones.

¹¹ Proyecto FONDECYT Nro. 1140672 denominado "Gobernanza Policéntrica (GP) y Capital Social (CS) puente/bridging como factores explicativos de la capacidad de respuesta y adaptación de los sistemas de gobernanza local ante los efectos del cambio climático y eventos extremos en Chile (CCEE)"

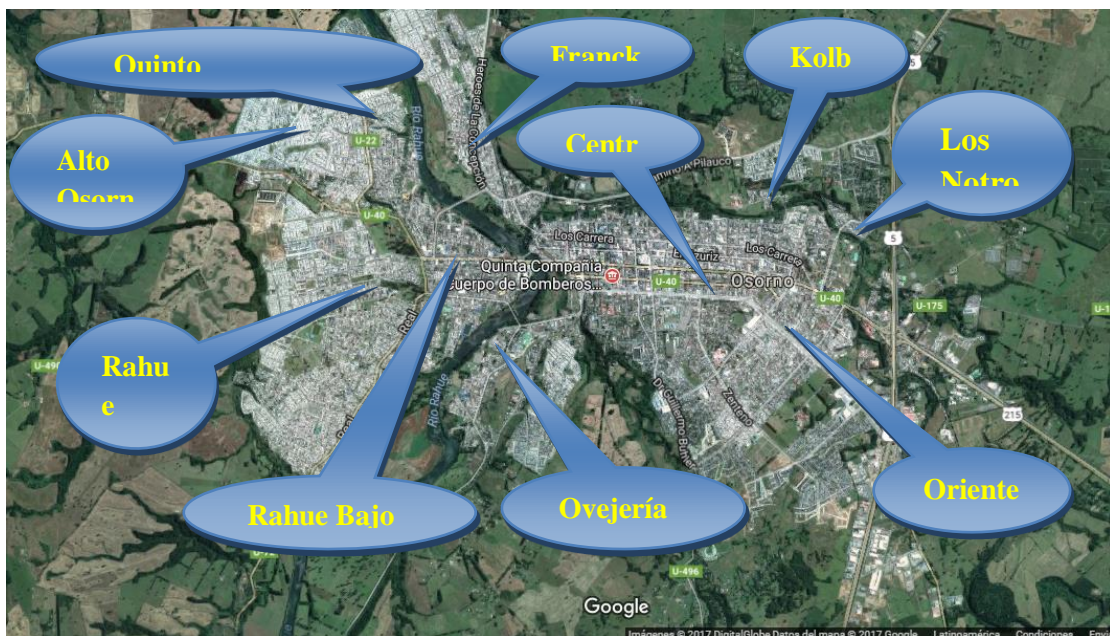
3.6 Descripción del trabajo de campo

El proceso de recopilación de datos se realizó en primera instancia, definiendo una ruta identificando los sectores de cada una de las comunas (Osorno- Puerto Montt).

- **Comuna de Osorno**

Para lograr tener las experiencias en los distintos puntos de la ciudad, se consideró en el caso de Osorno, los siguientes sectores urbanos: Francke, Ovejería, Rahue Bajo, Rahue Alto, Alto Osorno, Quinto Centenario, Centro, Sector Oriente, Kolbe, Los Notros. Y el sector rural considerado fue Pichil en dirección a la Ruta U -55. Se tomaron en consideración estos sectores debido al nivel de vulnerabilidad ante DNRM, además de tener el conocimiento que en dichos sectores tuvieron en el pasado o en el presente experiencias de emergencias y riesgos ambientales. Por lo que se excluyeron los sectores más acomodados de la ciudad. A continuación en la Figura 8 es posible distinguir los sectores contemplados.

FIGURA 8. Sectores considerados en el estudio de la comuna de Osorno



Fuente: Elaboración propia con información cartográfica disponible en <https://www.google.cl/maps/>

- **Comuna de Puerto Montt**

En el caso de la comuna de Puerto Montt se consideraron los grandes sectores urbanos tales como: Sector Industrial, Mirasol, Angelmo, Centro, Chiquihue, Alerce, Pichi- Pelluco, Pelluco. En el caso del sector rural se consideró la ruta 7 Carretera Austral. Se tomaron en consideración estos sectores debido al nivel de vulnerabilidad ante DNRM, además de tener el conocimiento que en dichos sectores tuvieron en el pasado o en el presente experiencias de emergencias y riesgos ambientales. Por lo que se excluyeron los sectores más acomodados de la comuna. A continuación en la Figura 9 es posible distinguir los sectores contemplados.

FIGURA 9. Sectores considerados en el estudio de la comuna de Puerto Montt



Fuente: Elaboración propia con información cartográfica disponible en <https://www.google.cl/maps/>

3.7 Planificación y ejecución de los datos

- Octubre –diciembre 2016: Recopilación de fuentes secundarias.
- Junio- octubre 2016: Realización de entrevistas semi-estructuradas a los jefes de hogares, incluyendo presidentes de juntas de vecinos de la comuna Osorno.
- Diciembre 2016- enero 2017: Transcripción de audios de las entrevistas realizadas y tabulación de las mismas de la comuna de Osorno y Puerto Montt.

Por otra parte para conocer en profundidad las actividades que realizan en los municipios de Osorno y Puerto Montt con respecto a los Desastre Naturales y Riesgos Medioambientales se aplicó una serie de preguntas a los Directores de departamentos de las municipalidades en estudio consultando si realizaban o no actividades tanto de prevención como de protección del medioambiente en sus comunas.

- Febrero – Marzo 2017: Entrevista a funcionarios municipales Osorno- Puerto Montt, en el mes de Febrero se coordina las reuniones para concretarse en marzo ya que la gran mayoría de los funcionarios titulares de los cargos se encontraban en periodo de vacaciones.
 - ✓ Claudio Donoso. Director SECPLAN Osorno
 - ✓ Raúl Sporman. Jefe del Departamento del Medio Ambiente Osorno
 - ✓ Carla Benavides. Coordinadora del Comité Emergencias Osorno
 - ✓ Jeanette Bustamante. Arquitecta Proyectista SECPLAN Puerto Montt
 - ✓ Pablo Triviño Vargas. Jefe del Departamento del Medio Ambiente Puerto Montt
 - ✓ Fabián Jiménez. Director de Departamento de Emergencias Puerto Montt.
- Marzo 2017: transcripción de entrevistas de funcionarios municipales y tabulación

3.8. Procesamiento y análisis de información

El procesamiento de datos fue ordenado según nuestras unidades de análisis antes mencionadas. Las cuales se agruparon de la siguiente manera:

- Unidad de análisis 1-2: Jefes de hogares y funcionarios municipales.

Las entrevistas realizadas a los jefes de hogares y funcionarios municipales antes mencionados fueron grabadas en formato audio mp3 con previo consentimiento de los entrevistados. Luego de dar por finalizado el proceso de las entrevistas dando un total de 52 entre jefes de hogares de ambas comunas y 4 funcionarios municipales, se procedió a transcribir en formato Word las grabaciones, con el fin de obtener de forma detallada y ordenada de la información. Posteriormente se procedió a realizar la tabulación de los datos en formato Excel, para luego ser procesada en el programa estadístico SPSS.

- Unidad de análisis 2: Documentos oficiales

El procedimiento contempló una revisión de las Cuentas Públicas para el periodo 2009-2015 y de los Balance Presupuestarios de Gastos al cuarto trimestre de las municipalidades de Osorno y Puerto Montt entre el periodo del 2009-2016.

- Las Cuentas Públicas se extrajeron de los sitios web municipales, se buscó información cualitativa y cuantitativa sobre las inversiones municipales que tienen la finalidad de reducir los riesgos a la comunidad más vulnerable antes los DNRM y proteger el medioambiente. Se diseñó una base de datos con el programa Excel y se realizó el poblamiento de la base de datos con la información recabada. Luego se procedió a la codificación, con el objetivo de comparar la gestión de ambos municipios en Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales.
- Con respecto a los Balances Presupuestarios de Gastos, estos fueron adquiridos personalmente en los departamentos de contabilidad y presupuestos de las municipalidades de Osorno y Puerto Montt. Se buscó información cualitativa y cuantitativa sobre los gastos municipales que tienen la finalidad de reducir los DNRM y proteger el medioambiente. Se diseñó una base de datos y se realizó el poblamiento de datos con la información recabada. Finalmente se compararon ambas comunas.

4. PRESENTACION RESULTADOS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En este capítulo, se presentan los resultados y análisis del trabajo, para una mayor claridad, el capítulo se ha estructurado de la siguiente manera:

- 4.1.- Unidad de Análisis 1: Jefes de hogares de las comunas de Osorno- Puerto Montt.
 - 4.1.1.- Características y condiciones de vida de los jefes de hogares.
 - 4.1.2.- Amenazas o peligros a los que se encuentran expuestos los entrevistados.
 - 4.1.3.- Actividades de los municipios en prevención de riesgos y protección medioambiental según las experiencias de los entrevistados.
- 4.2.-Unidad de Análisis 2: Funcionarios municipales.
 - 4.2.1.- Comparación departamento de emergencias Osorno- Puerto Montt
 - 4.2.2.- Comparación departamento de medioambiente Osorno- Puerto Montt
- 4.3.- Unidad de análisis 3: Documentación oficial
 - 4.3.1.- Inversiones en gestión de riesgos y protección medioambiental Municipalidades de Osorno y Puerto Montt, periodo 2009-2015
 - 4.3.2.- Gastos en Gestión de riesgos y protección medioambiental Municipalidad de Osorno y Puerto Montt, periodo 2009-2016

4.1 Unidad de Análisis 1: Jefes de Hogares Osorno- Puerto Montt

En esta sección, se presenta un breve resumen de las entrevistas efectuadas a los jefes de hogares, de las comunas de Osorno y Puerto Montt. Tiene como objetivo conocer las características y condiciones de vida que mantiene actualmente la población entrevistada, asimismo conocer las experiencias y respuestas que les ofrecen sus respectivos municipios, frente a los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales, se ha intentado resumir las preguntas y respuestas más significativas para este análisis.

4.1.1 Características y condiciones de vida de los jefes de hogares.

En ambas comunas es evidente la vulnerabilidad ante DNRM, debido a sus bajos niveles educacionales y bajos ingresos, por ende cuentan con empleos no calificados (cesantía en algunos casos) como se observa en la Tabla 6. Algunos estudios de acuerdo a lo mencionado anteriormente, indican que mientras más bajo sea el nivel educativo, menor es el acceso a empleos de calidad y como consecuencia poseen bajos ingresos (CEPAL, 2010). Debido a lo anterior, se indica que la vulnerabilidad frente a los riesgos DNRM está estrechamente relacionada con la posición socioeconómica de la población. (Wisner, 2003).

TABLA 6. Características socioeconómicas de la muestra

	Comunas	
	Osorno	Puerto Montt
Educación		
Media	57,90%	30,30%
Básica o media incompleta	31,60%	42,40%
Técnico profesional o universitaria	10,50%	27,30%
Total	100%	100%
Ocupación		
Obrero no calificado, dueña de casa, jubilado o desocupado	69,40%	66,60%
Obrero calificado o microempresario	15,80%	18,20%
Profesional	10,50%	15,20%
Total	100%	100%
Número de personas del hogar		
Tres a cuatro	47,40%	57,60%
Una a dos	36,80%	18,20%
Cinco o mas	15,80%	24,20%
Total	100%	100%
Ingreso del hogar (pesos)		
Entre 250.000 y 550.000	68,40%	51,50%
250.000 o menos	26,30%	18,20%
Mayor que 550.000	5,30%	27,30%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a jefes de hogares en las comuna de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016.

El estado de algunas infraestructuras y servicios básicos representan también condiciones de vulnerabilidad y de riesgos. Cabe mencionar que la infraestructura pública y servicios básicos como alcantarillados, desagües etc, cumplen un rol fundamental ante Desastres Naturales o Riesgos Medioambientales, puesto que son medidas de prevención para reducir los niveles de riesgos de la comunidad frente a una emergencia. Por ejemplo, el buen estado de las calles, facilitan el desplazamiento tanto para los habitantes como aquellas instituciones de emergencias. Asimismo la infraestructura y calidad en servicios de salud, dado que la comunidad afectada necesitará a su disposición centros médicos que estén accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada, de igual modo el buen estado de los establecimientos educacionales, puesto que son utilizados muchas veces como refugios en situaciones de catástrofes. Finalmente otro servicio de gran relevancia para la población, es el servicio de recolección de basura, debido a que se puede evitar posibles plagas, infecciones y enfermedades al ser humano y contaminación a todo el entorno.

Con respecto a lo anterior, los resultados arrojan que ambas comunas disponen de una buena infraestructura y servicios públicos, diferenciándose principalmente; en el estado en el que se encuentra sus calles y el servicio de recolección de basura. En el caso de la comuna Osorno la infraestructura ha sido calificada por la mayoría de los entrevistados, como en buen estado. Por su parte Puerto Montt más del 50% de los entrevistados indican que sus calles, pavimentos y plazas se encuentran en regular estado. Por otra parte la segunda diferencia observada fue el sistema de recolección de basura que disponen actualmente ambas comunas; Osorno con un servicio de recolección domiciliaria tres veces a la semana en todos los sectores de la ciudad, y Puerto Montt en cambio con el retiro de la basura domiciliaria en contenedores que según las entrevistas realizadas, varían entre un sector a otro (véase en Tabla 7). A continuación se presentan algunas afirmaciones entregada por los entrevistados de la comuna de Puerto Montt con respecto al tema:

“El servicio de recolección de basura lo encuentro horrible, porque a mí me gustaba cuando pasaba el camión los días determinados, porque uno estaba más pendiente, uno salía a

la hora , la basura se iba al tiro , con el tema de los contenedores a veces están llenos, la basura no la van a retirar, para que decir cuando hay paro .. Hay mucha contaminación y se ve horrible la población.” (entrevista a jefe de hogar en población Valle Del Sol, comuna de Puerto Montt 10 enero 2017).-

“El servicio de la basura tiene que ver con la cultura de la gente” (entrevista a presidenta de junta de vecinos de la población Antonio Varas de la comuna de Puerto Montt, 27 de septiembre 2016).

Según la opinión de los entrevistados, se presume que el sistema de recolección de basura es una gran problemática en la comuna de Puerto Montt, puesto que trae consigo otros problemas como; el aumento de microbasurales, una contaminación tanto ambiental como visual de la ciudad, además de propagar posibles plagas de moscas o roedores, manifestándose de esta manera un gran riesgo para la salud de la comunidad. Además los entrevistados manifestaron que era evidente la disparidad del servicio entre los sectores más acomodados y sectores más vulnerables.

Cabe menciona que los factores sociales tienen un papel muy importante en la determinación de quien está en mayor riesgo de sufrir daños frente a los DNRM.

TABLA 7. Calificación de infraestructura y servicio público

	Comunas	
	Osorno	Puerto Montt
Condiciones de calles, pavimentos, plazas		
Bien	58,00%	36,40%
Mal	21,00%	12,10%
Regular	21,00%	51,50%
Total	100%	100%
Condición de colectores, desagües		
Bien	63,20%	45,80%
Mal	21,10%	21,20%
Regular	15,80%	33,00%
Total	100%	100%
Condición de alcantarillados		
Bien	63,20%	66,70%
Regular	21,10%	12,10%
Mal	15,80%	21,20%
Total	100%	100%
Servicios de recolección de basura		
Bien	89,50%	57,60%
Regular	10,50%	27,30%
Mal	0,00%	12,10%
Total	100%	100%
Centros de atención de salud		
Bien	63,20%	78,80%
Regular	21,10%	15,20%
Mal	10,50%	6,10%
Total	100%	100%
Condición de establecimientos educacionales		
Bien	84,20%	90,90%
Regular	10,50%	9,10%
Mal	5,30%	0,00%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a jefes de hogares en las comuna de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016.

4.1.2.- Amenazas o peligros medioambientales a los que se encuentran expuestos los entrevistados.

Para obtener información de calidad y confiable sobre las reales amenazas o peligros de la comunidad en estudio, es que se les consultó sus principales amenazas o peligros a los cuales se encuentran expuesto debido a la ubicación de su vivienda. Los resultados obtenidos indicaron que los principales riesgos son los siguientes; en el caso de Osorno, las amenazas señaladas tienen relación con la contaminación ambiental del aire, debido a que la gran mayoría utiliza estufas a leña, utilizando en algunos casos leña húmeda debido a los bajos costos que posee. Los entrevistados mencionan que el smog aumenta principalmente en las tardes de invierno. Además cabe mencionar que en el sector rural de Pichil, la contaminación ambiental señalada se debe a, la contaminación del agua y del aire. Debido a que han sufrido por varios años el problema de alcantarillado, generando contaminación en las aguas del río Rahue y malos olores en la localidad, manifestándose más fuerte en temporada de verano.

Las plagas son consideradas como el segundo riesgo más peligroso señalado por la gran mayoría de los entrevistados, indicando a los perros vagos como una de los principales riesgo de este tipo ya que, se refieren a la presencia de perros abandonados en las calles de la ciudad presentando riesgos principalmente para los adultos mayores y niños, también se mencionan plagas de roedores principalmente en temporada de invierno, plaga de moscas en temporada de verano y termitas en la estructura de algunas viviendas.

Por su parte en la comuna de Puerto Montt, los entrevistados manifestaron que el mayor riesgo tiene que ver con lo siguiente; terremotos, erupciones volcánicas y aluviones. Mencionando el riesgo a terremotos debido a la presencia de antenas y postes de luz cerca de sus viviendas; las erupciones volcánicas, en el caso del sector de Alerce, mencionaron que era muy riesgoso ya que se encuentran a la cercanía del volcán Calbuco, señalando que para la erupción del año 2015, la única vía existente en el sector colapso, generando grandes tacos en la vía, es importante señalar que la población de Alerce asciende aproximadamente a 55.000 habitantes, por lo que resulta preocupante esta situación debido al poco acceso a vías de

evacuación ante una emergencia de esta envergadura. Por otra parte también se indica el riesgo que existe por derrumbes de cerros en temporadas de mucha lluvia en la zona. (Ver Tabla 8).

El segundo riesgo consiste en la contaminación ambiental en este caso se hace referencia a contaminación del aire, del mar, y en la tierra. La contaminación del aire se hace presente cuando hay smog producto de la leña húmeda utilizada y producto del transporte en sectores alejados de la costa. Por su parte la contaminación del mar ocurre principalmente en el sector de Chiquihue provocada por las pesqueras y maestranzas que utilizan productos tóxicos muy potentes que impactan directamente al hábitat marino. La contaminación en la tierra es producto de microbasurales presente en diversos sectores de la ciudad y la presencia de perros vagos.

Finalmente, cabe señalar que las condiciones de contaminación (aire, suelo y tierra) en ambas comunas varían considerablemente en temporadas de verano e invierno. (Ver de forma detallada Anexo 2, Tabla 1-2)

Lo anterior nos entrega información confiable y de calidad, la cual es fundamental en un buen proceso de gestión de DNRM local, lo que permite identificar los riesgos de la comunidad, para tener una visión integral del nivel de exposición de estos.

TABLA 8. Identificación de los riesgos o peligros reales o potenciales.

Percepción de riesgos medioambientales	Comunas	
	Osorno	Puerto Montt
No sabe o no responde	42,10%	47,50%
Contaminación	28,00%	15,20%
Plagas (roedores, insectos, otros)	12,30%	8,10%
Inundaciones (mar, ríos, lagos)	8,80%	1,00%
Terremotos, erupciones, aluviones	7,00%	19,20%
Climáticos (lluvias, tormentas, sequías)	1,80%	4,00%
Forestales	0,00%	5,10%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016.

De los resultados obtenidos también se destaca la siguiente información que es fundamental para una buena gestión de Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales:

Los jefes de hogares entrevistados de la comuna de Osorno identifican al sector agrícola y ganadero como la actividad económica más afectada por temas climáticos en la zona, principalmente por las últimas sequías presentadas, mencionan que genera problemas, como el alza de precios, debido a la escasez de los productos. En cambio en Puerto Montt el clima afecta principalmente al sector pesquero, manifestando también alzas de precios de los productos. (Ver Anexo 2, Tabla 3)

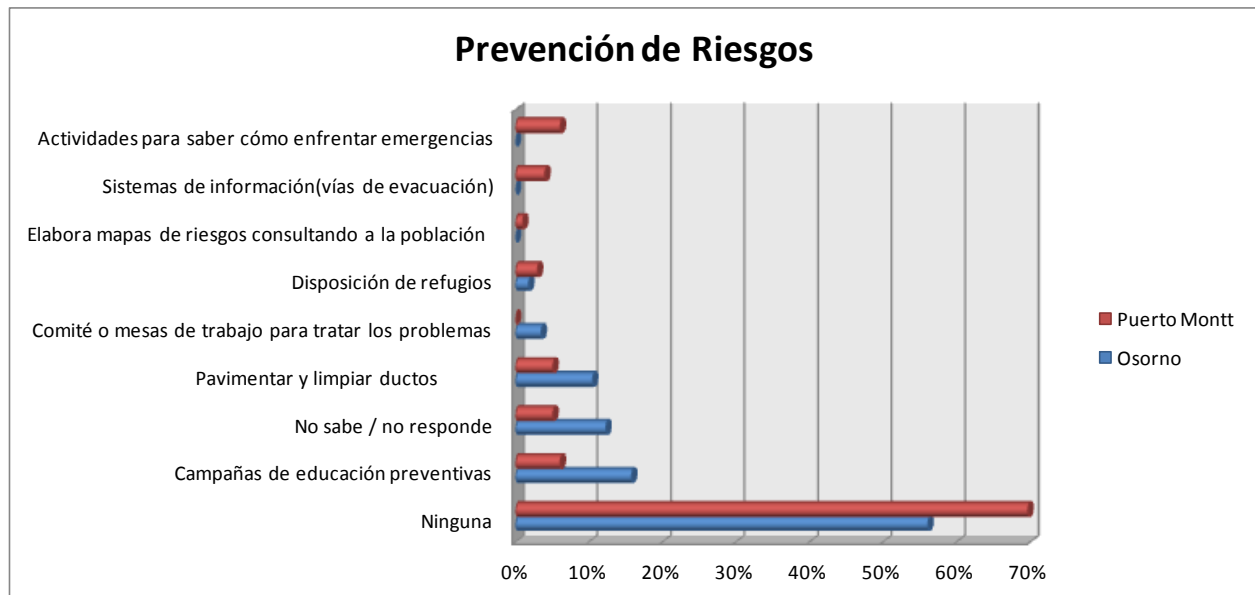
Cuando se le consulta a la población en estudio, por la institución donde recurriría a solicitar ayuda o información en caso de tener una emergencia medioambiental o algún desastre natural, en ambas comunas indican que en primera instancia tratarían de ubicar a sus familiares y solucionarlo solos, en un segundo lugar en Osorno y Puerto Montt señalan que buscarían ayuda a carabineros (con 19,3% y 19,2% respectivamente) y como tercera opción se dirigirían a sus municipalidades para solicitar ayuda o información. Esto nos da a entender que la comunidad en general de ambas comunas no se dirige a las entidades correspondientes como ONEMI , Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) o al organismo más cercano al estado, como lo son las municipalidades en caso de un desastre natural o problema medioambiental (Ver Anexo 2, tabla 4). Debido a la falta de información y conocimiento acerca de las instituciones antes mencionadas.

4.1.3 Actividades de los municipios en prevención de riesgos y protección medioambiental según las experiencias de los entrevistados.

- **Prevención de riesgos**

Al momento de consultar a la población sobre las actividades de prevención de riesgos de sus municipios, en ambas comunas la mayoría de la población entrevistada indicó que no se realiza ninguna actividad de este tipo. Solo un 15,8 % en Osorno indican que se realizan campañas de educación preventivas, donde se hace alusión a campañas referente al uso de la leña para disminuir la contaminación ambiental, que hoy en día enfrenta la ciudad, por otra parte en Puerto Montt solo un 6,1 % indica que su municipalidad realiza campañas de educación preventiva.(ver Figura 10). Este tipo de acciones de prevención ayudan a reducir la vulnerabilidad y riesgos existentes, asimismo evitar nuevos riesgos a la comunidad, es por ello que es un factor relevante en gestión de DNRM municipal.

FIGURA 10. Actividades de prevención de riesgos Osorno- Puerto Montt.



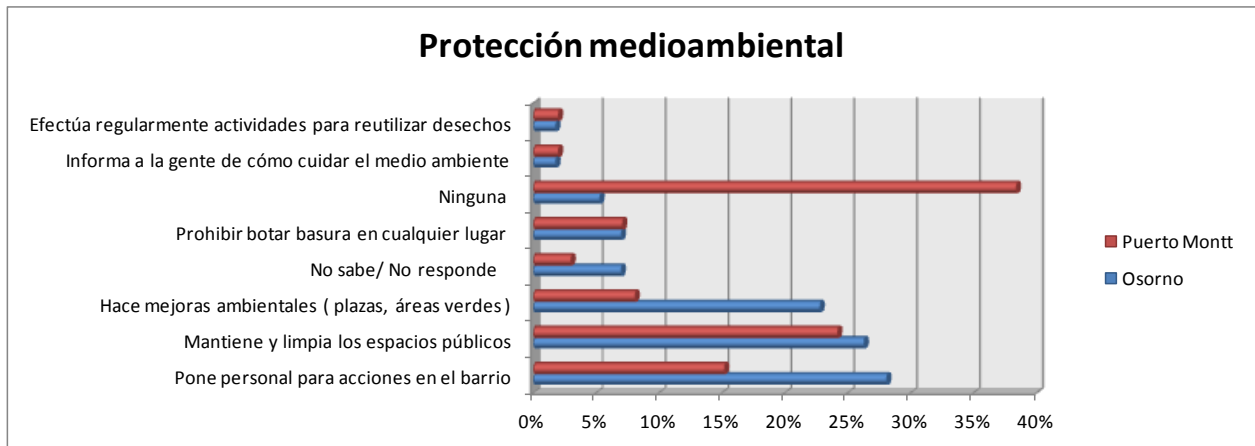
Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016

- Protección Medioambiental

Con respecto a las actividades de protección del medioambiente, los resultados indican que la municipalidad de Osorno se preocupa de disponer personal para acciones en el barrio (28,1%), mantienen y limpian los espacios públicos (26,5%), hace mejoras en sus plazas y áreas verdes(22,8%). En el caso de Puerto Montt un 38,4 % indican que no se realizan actividades para proteger el medio ambiente ,un 24,2% menciona que se mantienen y limpian los espacios públicos y ´por último un 15,2 % consideran que su municipio incorpora personal para acciones en sus barrios.(Ver Figura 11).

De acuerdo a lo anterior se interpreta que Osorno tiene una mayor preocupación en temas de protección ambiental, respecto de la ciudad de Puerto Montt. Cabe destacar que es fundamental que los municipios realicen actividades de esta índole para evitar el deterioro e impacto ambiental y coordinar políticas municipales para lograr una mejor calidad de vida de los habitantes de las comunas.

FIGURA 11. Actividades de protección del medioambiente Osorno- Puerto Montt.



Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016

La información obtenida por los jefes de hogares de las comunas de Osorno y Puerto Montt, es confiable y de calidad, debido a que son ellos los que conviven a diario en estas comunas y conocen los factores que representan riesgos y peligros para sus familias y hogares. Por lo que, contamos con la primera referencia para la investigación en gestión de desastres naturales y Riesgos Medioambientales a nivel municipal.

Los resultados obtenidos manifiestan que los principales riesgos que afectan a los hogares son los bajos niveles de educación, los ingresos, la contaminación y algunos peligros de la naturaleza (terremoto tsunami, etc.). Estos peligros a los cuales se encuentran expuestos la población, en conjunto con las vulnerabilidades antes mencionadas dan lugar a los Desastres Naturales y aumento de riesgos.

Por consiguiente, estos riesgos identificados representan el primer criterio para evaluar la gestión de los municipios en Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales.

4.2 Unidad de análisis 2: Funcionarios municipales

Esta unidad contempla los resultados de las entrevistas realizadas a los funcionarios municipales del departamento de emergencias o comité de emergencias y departamento de medioambiente de las comunas de Osorno y Puerto Montt. Primero se presenta de forma sintetizada algunas características, estructuras y funcionamiento de los departamentos en estudio.

- Emergencias Osorno

En lo que respecta a la estructura y organización de estos departamentos es importante mencionar que en el municipio de Osorno existe el Comité Comunal de Emergencias que cuenta con la participación de representantes de todas las direcciones municipales, y distintos organismos y organizaciones comunales que operan en la ciudad como se presenta a continuación en la Figura 12.

FIGURA 12. Organizaciones participantes frente a una emergencia Osorno.



Fuente: Elaboración propia con información de entrevista a Jefes de departamento de emergencias, Osorno, marzo 2017.

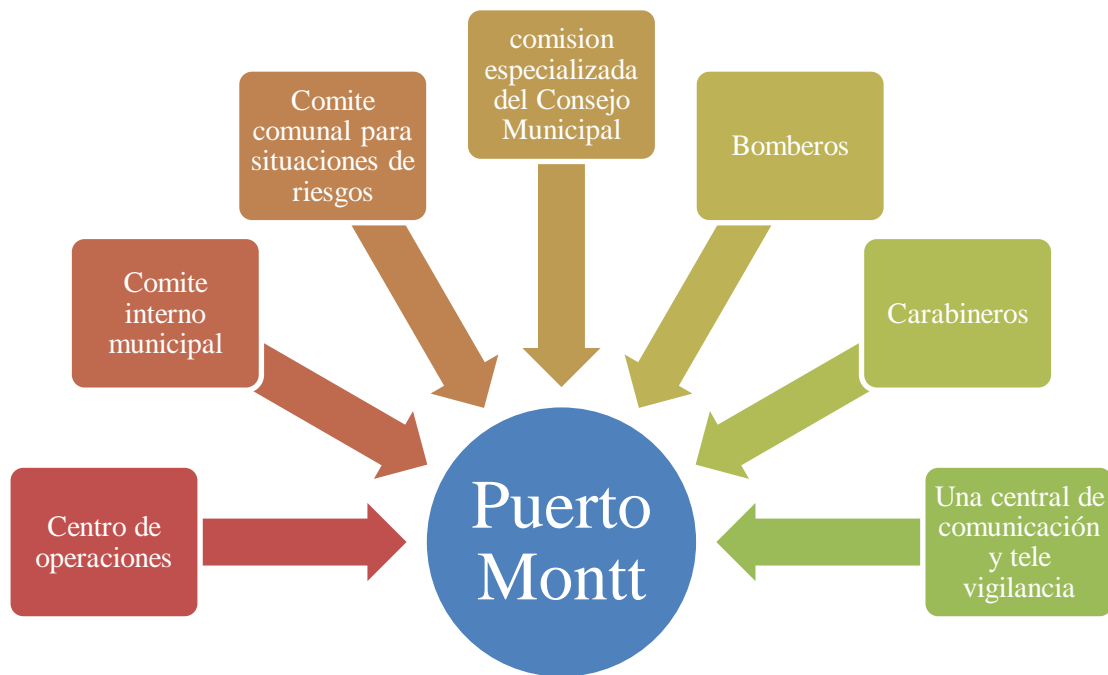
Por otra parte, dispone de comités paritarios en cada uno de sus recintos los cuales han sido capacitados para cumplir funciones en situaciones de emergencia. Asimismo existe un

Comité interno municipal que funciona en situaciones de emergencia como centro de operaciones, donde se reúnen todas las direcciones municipales en caso de una catástrofe. Además la oficina de la administración municipal, cuenta con un funcionario que tiene la responsabilidad de las actividades de prevención y emergencias comunales.

- Emergencias Puerto Montt

- Por su parte, la municipalidad de Puerto Montt dispone de un Plan de contingencias en escuelas y comunidad. Además de los siguientes organismos ante una emergencia. (Véase en la Figura 13).

FIGURA 13. Organizaciones participantes frente una emergencia Puerto Montt



Fuente: Elaboración propia con información de entrevista a Jefes de departamento de emergencias, Puerto Montt, marzo 2017.

Por último la Dirección de emergencias cuenta con dos profesionales un ingeniero en administración, una asistente social y una secretaria.

- Medio ambiente Osorno

En esta sección cabe destacar que la Municipalidad de Osorno dio un paso importante hacia la institucionalización de la gestión medioambiental por medio de la modificación de sus reglas operacionales y su estructura interna, en particular con la promulgación de la Ordenanza de Gestión Medioambiental (2007), y la consecuente creación de la Dirección de Medioambiente, Aseo y Ornato (DIRMAAO).

Con respecto al personal en el Departamento de Medioambiente de la Municipalidad de Osorno trabajan:

- Tres profesionales: un administrador público y dos médicos veterinarios
 - Diez administrativos: secretaria, dos técnicos en administración, cuatro auxiliares para esterilización, dos auxiliares para reciclaje, chofer.
-
- Medio ambiente Puerto Montt

Por su parte, en Puerto Montt en el año 2015, el nuevo reglamento interno municipal eliminó el Departamento de Medioambiente del SECPLAN, y cambió a la denominación de Dirección de Aseo y Ornato por Dirección de Medioambiente, Aseo y Ornato, compuesta por los departamentos de Medioambiente, Aseo, Ornato, Estudios, y una Oficina de Fiscalización. La nueva Dirección pasó a funcionar con compromisos anuales de gestión.

El Departamento de Medioambiente cuenta con:

- Cuatro profesionales: un ingeniero forestal con estudios de postgrado en gestión medioambiental, un ingeniero ambiental, un biólogo marino, y un médico veterinario.
- Tres administrativos: una secretaria, dos técnicos veterinarios.

4.2.1. Comparación departamento de emergencias

Para conocer en profundidad lo que realizan las municipalidades en estudio con respecto a acciones y actividades para la reducción de DNRM, es que se tomo contacto con los encargados de emergencias. En el caso de Osorno fue entrevistada la encargada de coordinación de emergencias y administradora municipal, Sra. Carla Benavides. En el caso de Puerto Montt se entrevistó al Director de emergencias Sr. Fabián Jiménez. A cada uno de ellos se le solicito identificar de un listado, que actividades realizaban para reducir riesgos. Ambos municipios indican realizar un 75 % de las actividades consultadas. A continuación se presenta en la Figura 14 las actividades en las cuales se diferencian estos municipios en prevención de riesgos (Ver en detalle Anexo 2, tabla 5)

FIGURA 14. Comparación en actividades de prevención de riesgos



Fuente: Elaboración propia con información de entrevista a Jefes de departamento de emergencias, Osorno-Puerto Montt, marzo 2017. Ver detalle en el Anexo 2, Tabla 5

- Osorno

En la comuna de Osorno se señala que el municipio realiza aquellos proyectos pequeños de inversiones tales como aguas lluvias debido a las inundaciones en diversas calles de la ciudad reduciendo de esta forma los riesgos de inundación de la población, además la encargada del Comité de Emergencias manifestó que al ser proyectos de mayor envergadura ellos como municipio realizan un oficio de paso informando al Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), al Ministerio Obras Publicas (MOP) y finalmente al Gobierno.

También señala que disponen de cuadrillas que están específicamente contratadas para enfrentar cualquier emergencia. Además se señala que esta municipalidad se rige por la normativa sísmica en todas sus obras de infraestructura y ahora también por el acceso universal, siguiendo de esta forma todas las normativas vigentes.

- Puerto Montt

En el caso del municipio de Puerto Montt en cambio, según la información obtenida, se realiza educación ciudadana para adaptarse al cambio climático desde el año 2016. También señalan que se efectúan monitoreo de viento, de temperaturas y de calidad del agua dentro de la comuna. Otra actividad para reducir riesgos manifestada por este municipio es aquella que realiza en conjunto a organizaciones de voluntariado como por ejemplo; Bomberos y la Universidad de Chile con esta última elaborando mapas de riesgos.

Cabe mencionar que en ambos municipios no existen planes de adaptación al cambio climático. Este resultado llama bastante la atención porque, según la información obtenida, en el país se dispone de un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático que al parecer no se lleva a cabo a nivel local.

4.2.2. Comparación departamento de medioambiente

Al realizar la comparación de las actividades que realizan los municipios en estudio, el jefe del departamento del medioambiente en el caso de Osorno, señala que de las 19 actividades consultadas para la protección del medioambiente este municipio realiza un 89% de las actividades consultadas, mientras que en la comuna de Puerto Montt el Jefe del departamento del medio ambiente indica que se realizan un 63% de dichas actividades. (Ver Figura 15, detalles en el Anexo 2, Tabla 6)

A continuación en la Figura 15 se presentan las actividades que realizan ambos municipios para proteger el medio ambiente.

FIGURA 15. Actividades de protección medioambiental



Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a Jefes de departamentos del medio ambiente Osorno-Puerto Montt, marzo 2017. Nota: ver detalles en el Anexo 2, Tabla 6.

Similitudes en actividades de Protección Medioambiental

- ❖ En ambos municipios indican que existe educación ciudadana para la gestión medioambiental, en Osorno se indica que se realizan capacitaciones, campañas de esterilización canil, reciclaje de desechos electrónicos, además el jefe del Departamento del Medio Ambiente de Osorno nos comenta;

“trabajamos con los colegios, comenzamos con un plan piloto de educación ambiental por el tema de la contaminación ambiental, eso dentro de las líneas de estrategias del plan de descontaminación, que uno de los ejes, es educación ambiental. También trabajamos con la parte informal, todo lo que es organizaciones comunitarias, junta de vecinos, organizaciones animalistas, organizaciones ambientalistas” (Raúl Sporman, Jefe del Departamento del Medio Ambiente, marzo 2017).

Por su parte en Puerto Montt el jefe del Departamento del Medio Ambiente nos comenta que existe un programa de educación ambiental en escuelas de enseñanza básica y un liceo industrial de la localidad de Alerce, y nos menciona lo siguiente;

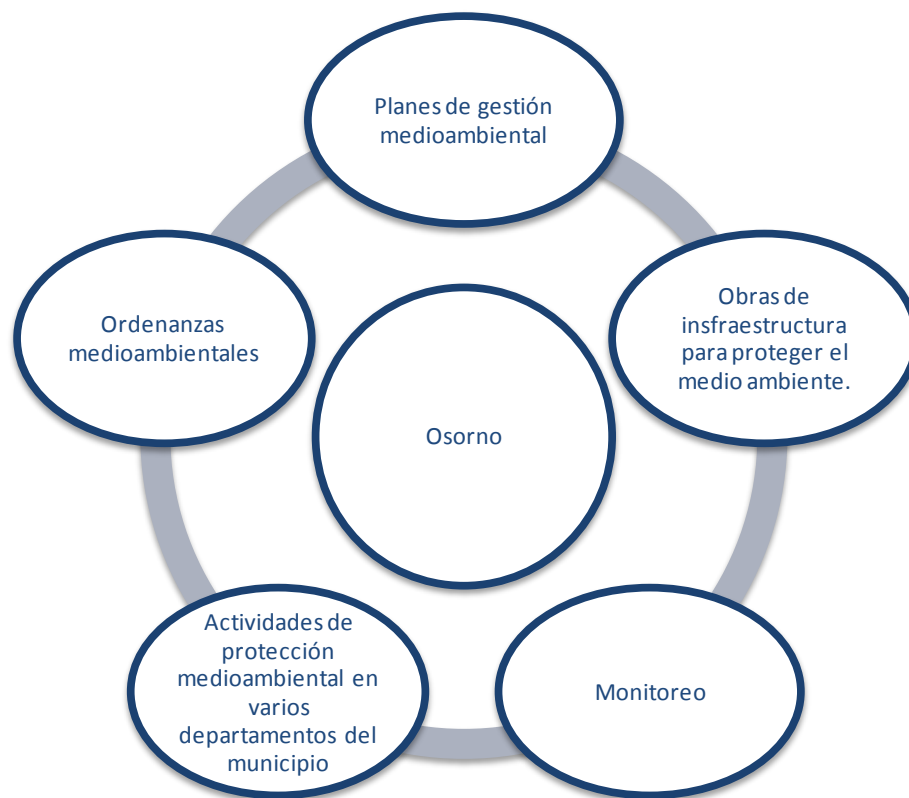
“ ..Si se hacen en sectores, no ha nivel comunal completo, en este momento por ejemplo tenemos solamente cubierto el sector de Alerce y este año se está incorporando 3 escuelas de acá de Puerto Montt ciudad, mas dos escuelas de Mirasol con lo poco que tenemos se ha logrado en todas las escuelas , además se ha logrado la certificación ambiental, las escuelas de alerce por ejemplo están todas con invernadero”(Pablo Triviño, Jefe del Departamento del Medio Ambiente, Marzo 2017)

- ❖ Asimismo, ambos municipios comentan que se difunden información sobre el medio ambiente, en el caso de Osorno lo hacen a través de la radio Biobío y el canal de televisión Mega, y en Puerto Montt se difunde a través de redes sociales y afiches dependiendo del tema.
- ❖ También ambas municipalidades poseen convenios de colaboración; en el caso de Osorno disponen convenios con Cristalería Toro (se hace reciclaje de vidrios), Reciclaje Rahue, organizaciones comunitarias, Educación de Tenencia Responsable de Mascotas (EDUCAN) que se dedican a educación ambiental, por su parte Puerto Montt tiene convenios con microempresas de reciclaje , con el ministerio de energía para entregar eficiencia energética, con la Universidad San Sebastián para esterilizar perro y gatos y además para hacer tratamiento para perros atropellados, al igual que en el caso de Osorno, cuenta con convenios con Cristalerías Toro para hacer la recolección de las botellas de vidrio.

Diferencias en actividades de protección ambiental Osorno- Puerto Montt

Las diferencias presentes en el análisis de actividades de protección ambiental son principalmente porque el Municipio de Osorno realiza 5 actividades que el municipio de Puerto Montt no realiza. (Ver Figura 16) Lo anterior se debe a que el Municipio de Osorno cuenta con planes de gestión medioambientales con protocolos a seguir como plan de descontaminación, plan de esterilización, plan de reciclaje, plan de educación ambiental, plan de financiamiento e iniciativas locales ambientales. Por su parte Puerto Montt mencionan que están en proyectos y estudios.

FIGURA 16. Actividades de protección medioambiental Osorno.



Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a Jefes de departamentos del medio ambiente Osorno- Puerto Montt, marzo 2017. Nota: ver detalles en el Anexo 2, Tabla 6.

Otra diferencia se evidencia en la realización de obras de infraestructuras que protejan el medio ambiente, a su vez Osorno dentro de sus cuatro áreas de la estrategias de desarrollo

comunal, dos de ellas están ligadas a la infraestructura para la protección del medio ambiente y la conexión con los ríos que bordean la ciudad, con respecto a esto el jefe del Departamento del Medio Ambiente comenta:

“ el tema fluvial dentro de este plan estratégico, que comenzó el 2014 hasta 2017, desarrolla el tema de darle una mirada amigable y ambientalmente desarrollada con respecto a los ríos , por qué?.. Porque los ríos cruzan nuestra ciudad, con el Rio Damas y Rio Rahue entonces hay que desarrollar obras entorno a esa línea estratégica, una por la protección como hemos desarrollado. Estamos desarrollando Parque Chuyaca, desarrollamos Parque Cuarto Centenario, el Parque Bellavista por ambos lados y ahora se viene el Parque Alberto Hott lo que es el ex basural de Ovejería, ahí habría un circuito de parques , hay que agregar otros parques por ejemplo el Parque Francke que eso hay que desarrollarlo igual , hay un plan de desarrollo para el Parque pero primero hay que hacer una contención y la idea es hacer una avenida, una costanera, la idea hacer una costanera al Rio Rahue, una costanera que comience en Francke y termine en Ovejería .Esto es parte del PLADECO, el tema de los parque se viene de hace 20 años desarrollando pero ahora lleva un línea estratégica de protección de una mirada más amigable digamos hacia los recursos naturales que tenemos ”(Raúl Sporman, Jefe del Departamento del Medio Ambiente, marzo 2017)

En cambio Puerto Montt no cuenta con ninguna infraestructura ni estrategia para proteger el medioambiente.

Otras diferencias entre ambos municipios es que Osorno cuenta con sistemas de monitoreo del aire (El Alba) y actividades de protección medioambiental y Puerto Montt no cuenta con ningún sistema de este tipo, menos con las actividades de protección medioambiental en departamentos del municipio. Para el caso de Puerto Montt el Jefe de departamento menciona lo siguiente respecto a este tema:

“estamos comenzando en este trabajo, yo llevo casi un año acá , el año pasado cambiamos el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), donde indica que el plan anterior, todo lo que había de medio ambiente era que, en Puerto Montt llueve 2000 milímetros al año, que tenemos clima

templado y lluvioso , esa era definición de medio ambiente , el año pasado cambiamos eso y logramos dejar como eje estructural del PLADECO a Medioambiente y Territorio y de ese eje se desprenden líneas de acción que involucran todas las unidades del municipio , involucra a obras , a educación, salud a Secretaria Comunal de Planificación (SECPLAN) a jurídica a todos”.(Pablo Triviño, Jefe del Departamento del Medio Ambiente Puerto Montt, Marzo 2017)

Las evidencias expuestas sugieren que la municipalidad de Osorno se encuentra realizando mas actividades de protección del medio ambiente de forma más estructurada y planificada, con proyectos para un futuro más amigable con el medio ambiente ,dado que se encuentran dentro del PLADECO 2014-2017, a diferencia de la municipalidad de Puerto Montt que se encuentra recién aplicando estudios y concretando acciones para proteger el medio ambiente , debido a que recién en el año 2016, fue ingresado la línea del medio ambiente y territorio al PLADECO.

Por consiguiente es posible destacar que el municipio de Osorno responde de mejor forma a las necesidades y respuestas en gestión DNRM, que la municipalidad de Puerto Montt.

4.3. Unidad de análisis 3: Documentación Oficial

4.3.1. Inversiones en gestión de riesgos y protección medioambiental de las municipalidades de Osorno – Puerto Montt periodo 2009-2015.

En la presente unidad de análisis se analiza financieramente la información relacionada con el desempeño de ambos municipios en la gestión medioambiental y la reducción de riesgos, a través de las inversiones declaradas en las cuentas públicas de la municipalidad de Osorno y Puerto Montt entre los años 2009-2015.(Anexo 2,Tabla 6).

Prevención y reducción de riesgos

Para verificar la inversión en prevención y reducción de riesgos se codificaron los proyectos de inversión con la tipología de la Base Integrada de Proyectos del Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio del Desarrollo Social, en donde se analizaron los montos en proyectos en el área de Defensa y Seguridad, porque en este se contempla todos aquellos proyectos que tienen relación a la protección de la ciudadanía y sus bienes en el caso de una DNRM tales como proyectos en; seguridad ciudadana, seguridad comunal, inversiones en infraestructura y equipamiento.

La Municipalidad de Osorno ha invertido entre los años analizados en los siguientes proyectos;

- Reposición de prefecturas de Carabineros de Osorno
- Adquisición de camión multipropósito; retroexcavadora; excavadora; mediaguas; estanques de agua para emergencias; equipamiento radio comunicacional para Cuerpo de Bomberos.
- Construcción de tarimas metálicas
- Alarmas comunitarias en diversos sectores, que podrían ser de bastante ayuda a la comunidad frente a cualquier emergencia.

Por su parte la Municipalidad de Puerto Montt ha invertido en proyectos de:

- Red de alarmas comunitarias, como se mencionó estas facilitarían la comunicación dentro de los vecinos ante una emergencia.
- Mantenimiento y reparación de equipamientos
- Cámaras de vigilancias en diversos sectores, incluyendo la costanera en el sector céntrico de la ciudad.
- Diagnósticos y talleres de seguridad pública
- Construcción en reten de Carabineros y Cuartel de bomberos
- Habilitaciones en albergues.

Al realizar el análisis financiero de los proyectos, los resultados relacionados a la prevención y preparación de riesgos de emergencias en las comunas son bastante bajos al ser comparados con las demás áreas clasificadas. En el caso de Osorno entre los años 2009-2015 se han invertido \$89.001.600 pesos (el 0,87% de la inversión total). Por otra parte Puerto Montt arroja un monto total de \$223.463.825 pesos aproximadamente (el 2,93% de la inversión total). En la Figura 17 se muestra la evolución y comparación de la inversión en Defensa y Seguridad por habitante en pesos, en ambas comunas. Estas cifras nos da cuenta que se invierte muy poco en prevención de riesgos en ambas comunas, se presume a partir de estos resultados que las inversiones que se han hecho por ejemplo en el caso de Puerto Montt para el año 2015 tiene relación con los eventos ocurrido en ese periodo.

FIGURA 17. Evolución en inversiones por habitante en Defensa y Seguridad en pesos

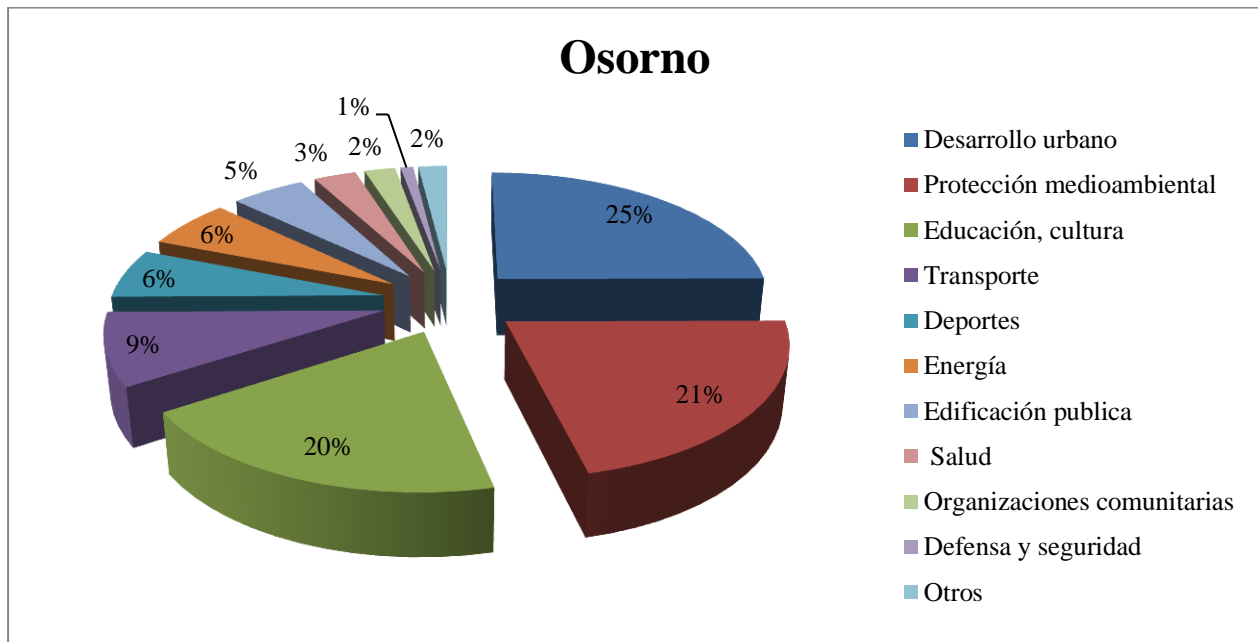


Fuente: Elaboración propia con información de cuentas Públicas Municipalidad de Osorno y Puerto Montt, periodo 2009-2015.

Protección Medioambiental

El análisis sobre la protección medioambiental arroja resultados con una notable diferencia en los montos de inversión en esta área entre los años analizados y entre las comunas.

FIGURA 18. Participación por tipo de proyectos Municipalidad de Osorno



Fuente: Elaboración propia con información de Cuentas Públicas municipalidad de Osorno y Puerto Montt ,periodo 2009-2015.Nota: ver de forma detallada en el Anexo 2, Tabla 7.

En la municipalidad de Osorno, un 21,4% de las inversiones se enfocan a la protección del medio ambiente,(ver Figura 19, de forma detallada en el Anexo 2, Tabla 7) que es equivalente a \$2.190.000.300 pesos los cuales se asocian a proyectos como ;

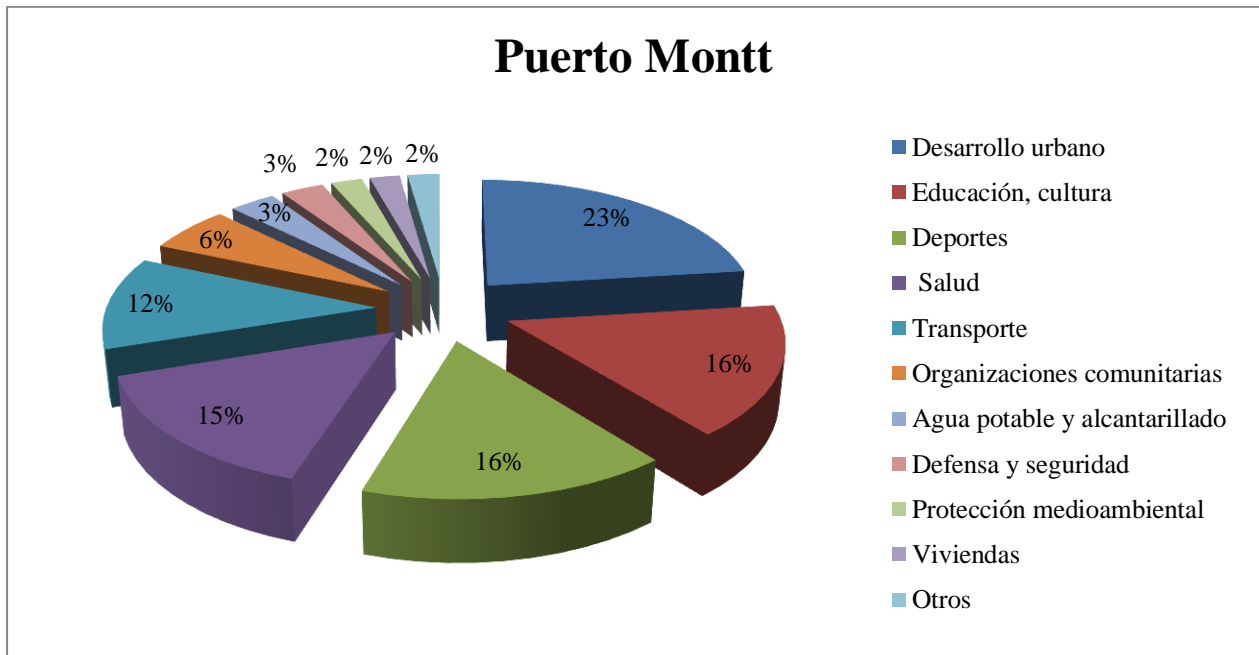
- Adquisición de camiones de reciclajes, camiones compactadores, contenedores para puntos limpios, composteras para residuos sólidos, excavadoras para limpieza de ríos y canales
- Construcción del relleno sanitario
- Plantas de tratamientos canil, costos que tiene que ver con la implementación e insumos para las cirugías de esterilización, en el centro de esterilización de la comuna.

- Proyectos financiados con Fondos de Iniciativas Ambientales Locales (FIAL) donde se enfocan en mejorar y preservar la calidad del medio ambiente y corresponde a recursos entregados a organizaciones sociales que presentan y postulan a este fondo.
- Adquisición de estaciones climatológicas portátil para sectores de Francke y Rahue.

Por su parte el Municipio de Puerto Montt como se observa en la Figura 19 (Ver de forma detallada Anexo 2 Tabla 8), solo registra un 2,16% en esta área del total de proyectos lo que corresponde a un monto de \$ 164.929.578 pesos, dentro los proyectos que se incluyen;

- Construcción, mantención y mejoramiento de áreas verdes, en diversos sectores
- Limpieza y retiro de residuos en espacios públicos de diferentes sectores de la comuna
- Construcción, mantención y equipamiento del Centro de esterilización municipal
- Adquisición, operación y mantención de estación de monitoreo de la calidad del aire para la comuna

FIGURA 19. Participación por tipo de proyectos Municipalidad de Puerto Montt.

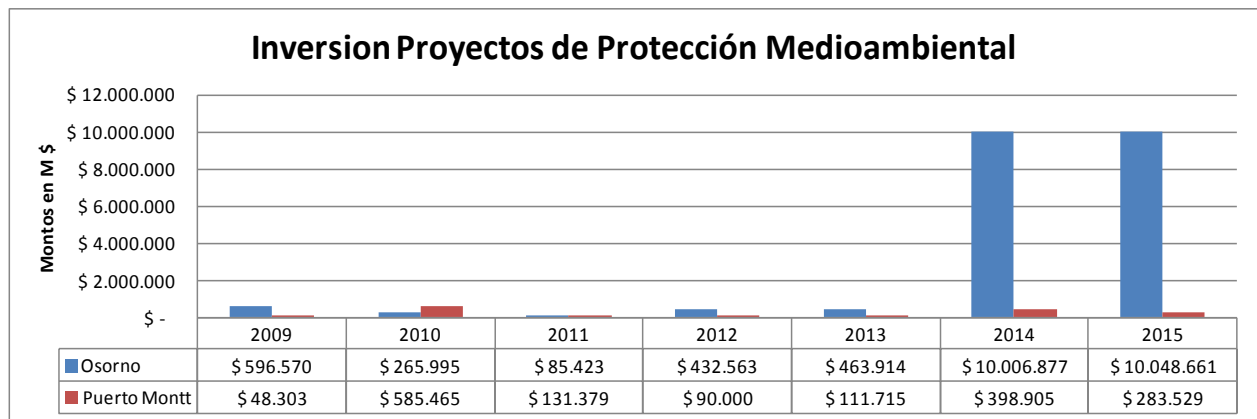


Fuente: Elaboración propia con información de Cuentas Públicas municipalidad de Osorno y Puerto Montt ,periodo 2009-2015.Nota: Ver de forma detalla en el Anexo 2 , Tabla 8.

- **Evolución de la inversión en proyectos de protección ambiental**

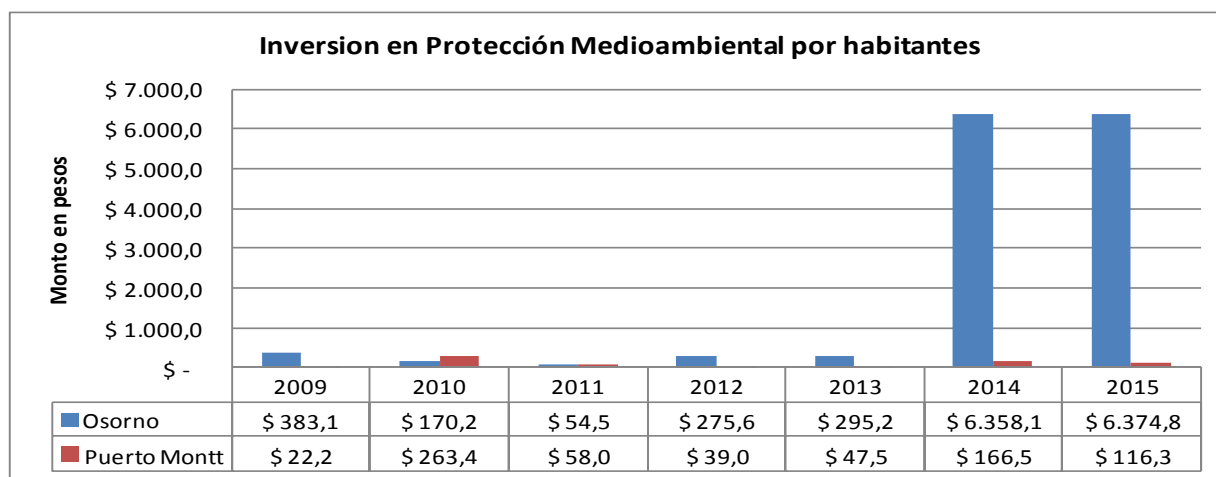
La evolución en inversión de proyectos en protección ambiental entre los años 2009 -2015 en los municipios en estudio se muestra en la Figura 20 y 21. En primera instancia es posible notar el bajo nivel de inversión por parte del municipio de Puerto Montt, sin tener ninguna variación en 7 años, superando levemente a Osorno el año 2010 en esta área. Cabe mencionar que en el municipio de Osorno, la inversión no ha sido constante, puesto que los montos invertidos en este tipo de proyecto, se elevan exclusivamente en los años 2014-2015 (este cambio se presume que se debe a que desde 2014 se han incorporado líneas estratégicas al PLADECO con respecto a temas medioambientales). Finalmente en esta sección es visible el desempeño de los municipios en gestión DNRM, de acuerdo la inversión observada, podemos mencionar que existe una supremacía de la municipalidad de Osorno sobre la municipalidad de Puerto Montt, indicando a si una mayor respuesta ante los requerimientos de la comunidad ante los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales.

Figura 20. Evolución en la inversión en protección ambiental 2009-2015(M\$)



Fuente: Elaboración propia con información de Cuentas Públicas Municipalidad de Osorno y Puerto Montt, periodo 2009-2015.

FIGURA 21. Evolución de la inversión por habitantes en protección medioambiental



Fuente: elaboración propia con información de Cuentas Públicas Municipalidad de Osorno y Puerto Montt, periodo 2009-2015.

4.3.2 Gastos en gestión de riesgos y protección medioambiental Municipalidad de Osorno-Puerto Montt, periodo 2009-2016

Presupuestos de Gastos Municipalidad de Osorno

Al analizar el balance presupuestario de gastos de la Municipalidad de Osorno en el periodo 2009-2016, los resultados señalan que este municipio tiene un gasto aproximado de un 33 % del presupuesto total en servicios y pagos que ayudan a la prevención de riesgos ante DNRM.

Prevención de riesgos

Con respecto a los gastos en prevención de riesgos Osorno gasta de forma constante y creciente en obras civiles como por ejemplo el mejoramiento de vías públicas, infraestructuras etc. El segundo mayor gasto que realiza esta municipalidad tiene que ver con servicios de vigilancia.

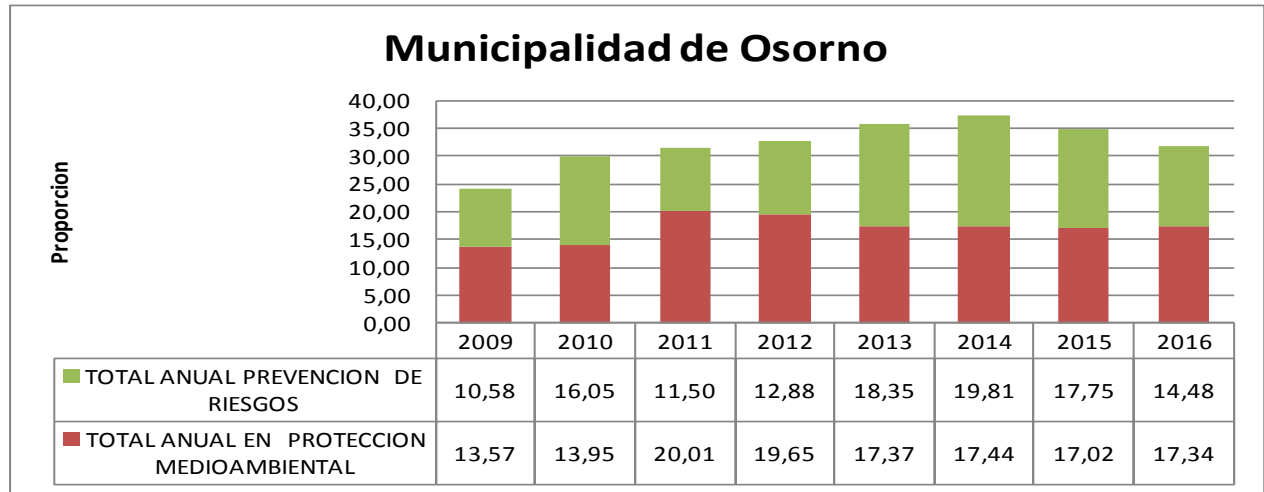
Protección Medioambiental

Por otra parte, se destacan los gastos en las siguientes actividades con la finalidad de proteger el medioambiente; el gasto en servicio de aseo, servicios de jardinería, el gasto en Fondo de Iniciativas Ambientales Locales (FIAL) que se incorporó al presupuesto de gastos desde el año 2010 de forma constante y gradual, también se destaca el aporte al Centro de Educación Ambiental.

Evolución de gastos

La evolución en gastos en prevención de riesgos y protección medioambiental han ido en aumento desde el año 2009 al año 2014 en la comuna de Osorno, pero desde 2015 se ven disminuido levemente, esto debido principalmente por los gastos relacionaos a la reducción de desastres, tales como; obras civiles, fondos de emergencias, adquisiciones de máquinas y equipos, mantención de semáforos y alumbrado público entre otras. Véase en la Figura 22 (información detallada en la Tabla 11 a Tabla 14 del Anexo 2)

FIGURA 22. Gasto Total y Anual en prevención de riesgos y protección medioambiental
Municipalidad de Osorno (2009-2016)



Fuente: Elaboración propia con información de presupuestos facilitados por el Departamento de Contabilidad de la Ilustre Municipalidad de Osorno.

Presupuestos de Gastos Municipalidad de Puerto Montt

Durante el periodo 2009-2016, en el balance presupuestario de gastos de la Municipalidad de Puerto Montt, se identifica un gasto aproximado de un 24,25% del presupuesto total en relación en servicios y pagos en prevención de riesgos ante Desastres Naturales y protección del medioambiente.

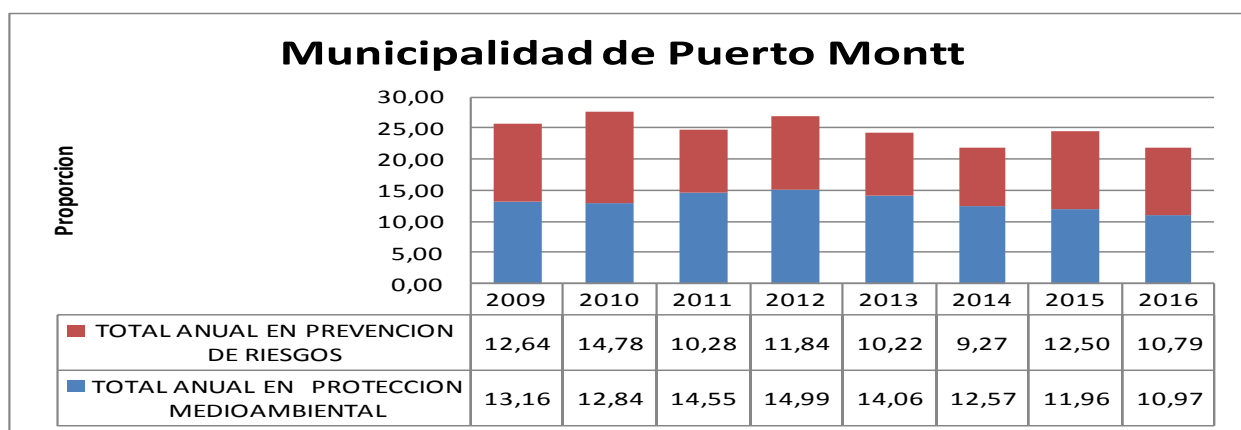
Prevención de riesgos

El balance presupuestario de gastos de la municipalidad de Puerto Montt, destaca actividades y servicios para reducir riesgos tales como: obras civiles (todas aquellas obras de mejoramiento, construcción de infraestructura pública) y consultorías (por ejemplo mejoramiento de agua potable, construcción de casetas sanitarias, saneamiento sanitario).

Protección medioambiental

Además en relación a protección del medioambiente se destaca los gastos del servicio de contenedores con un monto total entre los años 2009-2016 de \$ 12.699.800.782, el segundo mayor gasto en esta área, tiene que ver con el servicio de jardinería y por ultimo extracción de residuos sólidos.

FIGURA 23. Gasto total anual en prevención de riesgos y protección medioambiental (2009-2016).



Fuente: Elaboración propia con información de presupuestos facilitados por el Departamento de Contabilidad y Presupuesto de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt.

Evolución de gastos

La evolución de los gastos de la Municipalidad de Puerto Montt, se logra observar que son variables de un año a otro, en el caso de los servicios y pagos con la finalidad en la protección medioambiental, cabe mencionar que los gastos en desratización fueron entre los años 2013 -2016, que el gasto en barrido de calle solo fue registrado entre los años 2009-2011, que el servicio de extracción de residuos sólidos solo fueron realizados los años 2011 y 2012 , etc.

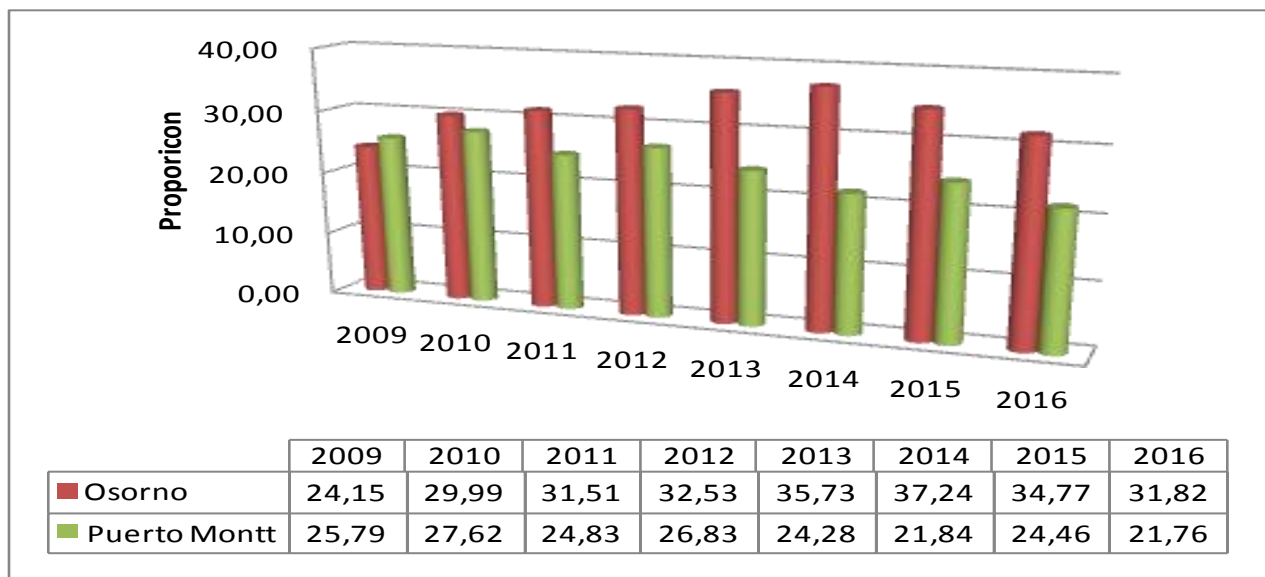
Los gastos registrados por la Municipalidad de Puerto Montt que fueron clasificados para la reducción de riesgos de desastres también han presentado variaciones en los años analizados, dentro de estos se pueden mencionar los gastos en servicio de vigilancia, en mantención de semáforos, cuerpo de bomberos, además de mencionar que los servicios de operaciones de

monitoreo fueron contemplados los años 2014 y 2015 .Véase en la Figura 23 (información detallada en la Tabla 15 - Tabla 18 del Anexo 2).

Comparación de gastos presupuestarios

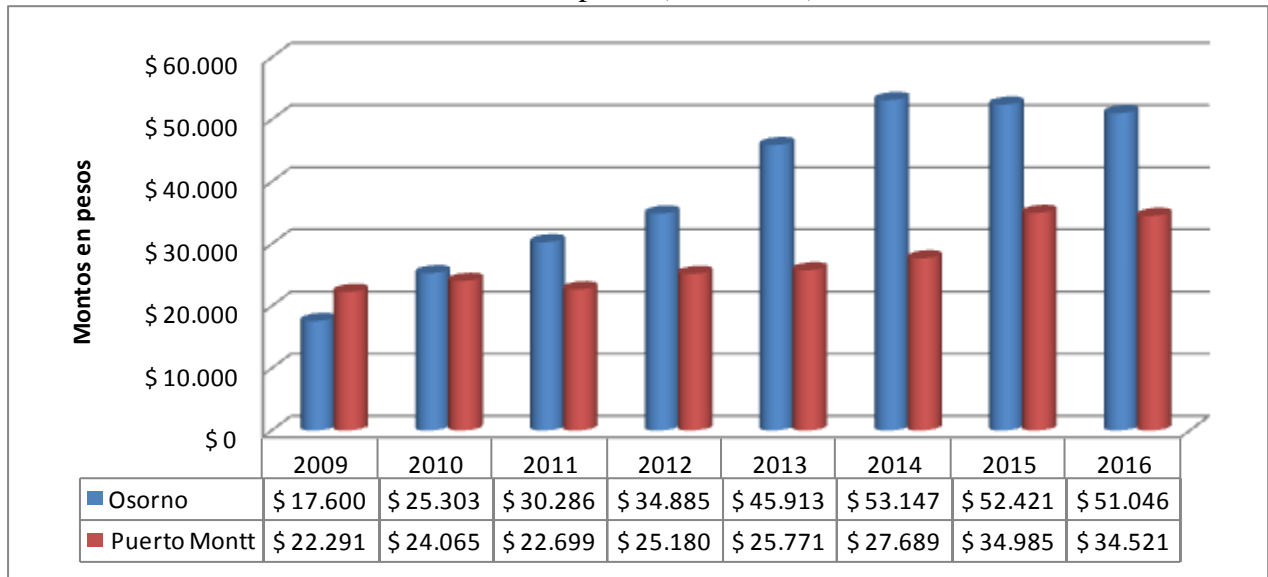
Al comparar los gastos municipales en reducción de riesgos y protección medioambiental de las dos comunas, la Municipalidad de Osorno al parecer tiene una mayor preocupación en DNRM que el Municipio de Puerto Montt, ya que los gastos registrados en el Balance Presupuestario (2009-2016) se han mostrado de forma constante y gradual durante el periodo analizado, siendo el registro más alto en el año 2014 con un gasto del 37% con respecto al total de gastos registrados en este periodo, esto equivale a \$ 8.364.681.201 pesos. (Ver Figura 24). Esto principalmente por el aumento de estudios básicos que ayudan en la prevención de riesgos ante Desastres Naturales, como por ejemplo; el diseños de ingeniería de calles, estudios de ampliación de CESFAM Rahue Alto, actualización del plan de desarrollo comunal entre otras. De igual forma se puede observar el mejor desempeño de Osorno que Puerto Montt debido a que es evidente el mayor gasto por habitante que ha ido creciendo a lo largo de los años. (Ver Figura 25).

FIGURA 24. Total Anual Prevención De Riesgos y Protección Medioambiental



Fuente: Elaboración propia con información de presupuestos facilitados por el Departamento de Contabilidad de la Ilustre Municipalidad de Osorno y de Puerto Montt.

FIGURA 25. Gastos presupuestarios anuales y totales por habitantes de la Municipalidad de Osorno en pesos (2009-2016)



Fuente: Elaboración propia con información de presupuestos facilitados por el Departamento de Contabilidad de la Ilustre Municipalidad de Osorno y de Puerto Montt; Instituto Nacional de Estadística.

CONCLUSION DE RESULTADOS

De acuerdo a los datos recopilados y analizados de parte de los diferentes actores locales entrevistados y además del análisis financiero de los proyectos de inversión y gastos presupuestarios para evaluar la gestión medioambiental de los municipios de Osorno y Puerto Montt se concluye:

Ambas comunas son vulnerables a los Riesgos Medioambientales y Desastres Naturales de acuerdo a las características y condiciones de vida declarados por los habitantes entrevistados. Las amenazas y riesgos de DNRM son diferentes entre Osorno y Puerto Montt, en Osorno predomina la contaminación ambiental y las inundaciones son un riesgo latente, por su parte en Puerto Montt tiene relación a terremotos y erupciones volcánicas, además de los derrumbes en las laderas.

En relación a las actividades de prevención y protección medioambiental el municipio de Osorno destaca por su forma estructurada con planes y proyectos de este tipo, dado que se encuentran dentro del PLADECO 2014-2017, a diferencia del municipio de Puerto Montt que se encuentra recién aplicando estudios y concretando acciones para proteger el medio ambiente.

Por consiguiente es posible destacar que el municipio de Osorno responde de mejor forma a las necesidades y respuestas en gestión DNRM, que la comuna de Puerto Montt.

5. CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación que persigue identificar, describir, comparar las respuestas de los municipios con respecto a los Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales considerando las experiencias de los actores locales (jefes de hogares, dirigentes sociales y funcionarios municipales) de las comunas de Osorno y Puerto Montt. Además de conocer las inversiones en proyectos de protección medioambiental y gastos presupuestarios en DNRM.

Las percepciones de riesgos como se menciona en la literatura es considerada uno de los factores relevantes en los riesgos naturales ya que permiten la incorporación de subjetividades pudiendo encontrar soluciones más realistas a los desastres. En cuanto a esto el análisis sobre las experiencias de los habitantes de las comunas en estudio, resultan de gran relevancia ya que nos dan a conocer las verdaderas situaciones de emergencias y de riesgos a los cuales se encuentran expuestos, se logran concluir que :

- 1) Los habitantes entrevistados en la comuna de Osorno – Puerto Montt, identifican la contaminación y terremotos, erupciones volcánicas, aluviones respectivamente como su mayor riesgo medioambiental. Mencionan que en ambos municipios no se realizan actividades de prevención de riesgo, esto se contrasta con la información entregada por los funcionarios municipales entrevistados, los cuales indican que si, realizan actividades preventivas para reducir riesgos; como educación ciudadana, y con las organizaciones sociales en sus respectivas comunas.
- 2) En lo que respecta al resultado de las actividades que declararon realizan los departamentos de medioambiente de las municipalidades de Osorno y Puertos Montt para reducir riesgos de desastres se destaca el municipio de la comuna de Osorno con un 89,5 % de las actividades consultadas en comparación al 63,2 % que declaro Puerto Montt. Esto generando un primer indicador de respuesta municipal.
- 3) Para corroborar la información entregada por los funcionarios municipales se estudiaron los proyectos de inversión entre los años 2009-2015, y gastos presupuestarios en

reducción de riesgos y protección medioambiental, dejando en evidencia las grandes diferencias entre ambos municipios, destacando Osorno con un 24% de inversión en proyectos medioambientales a diferencia del 2% de inversión que declara Puerto Montt. Asimismo se refleja en los gastos registrados (2009-2016) en ambos municipios, marcando una ventaja la Municipalidad de Osorno con un registro de gastos en reducción de riesgos y protección del medioambiente de forma constante y gradual, muy distinta a la variación observada en los gastos de la municipalidad de Puerto Montt.

- 4) Los resultados obtenidos dejan en evidencia que no existe a una estructura integrada a nivel comunal en lo que respecta a los planes de adaptación al cambio climático y prevención de riesgos de desastres, siendo esta una de las medidas fundamentales en la prevención de riesgos. Además esto indica que los municipios de Osorno y Puerto Montt disponen de planes reactivos a las emergencias no así preventivos; lo que reducirían considerablemente los altos costos que conlleva una reconstrucción en caso de un desastre natural.

En ambas comunas existe condiciones de vulnerabilidad socioeconómica, lo que implica según estudios que sectores significativos de la población se encuentran menos preparados que aquellos habitantes con mayor nivel socioeconómico confirmando un indicador de riesgos antes Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales

BIBLIOGRAFÍA

AMUCH.(2014).Gestión de riesgos en Chile. Un análisis material, emocional e institucional de la opinión pública . Obtenido de http://www.amuch.cl/pdf/estudio_gestion_del_riesgo_en_chile.pdf

AMUCH.(2017).Municipios en la gestión de riesgos y emergencias. Obtenido de <http://www.amuch.cl/wp-content/uploads/2017/05/ESTUDIO-Municipios-y-Gesti%C3%B3n-de-Riesgos.pdf>

Arocena, J. (2013). Desarrollo local una aproximación conceptual. Revista de extensión universitaria+ E, 9. DOI: <https://doi.org/10.14409/extension.v1i3.466>

Azqueta, D.(1994). Valoración económica de la calidad ambiental. Madrid -España: Editorial Mc Graw-Hill/Interamericana de España.

Azqueta,D.(2007a). Introducción a la economía ambiental. España: Editorial Mc Graw-Hill / Interamericana de España.

Banco Mundial. (2010). Informe del Desarrollo mundial .

Biblioteca Del Congreso Nacional de Chile.(2017). Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley nº 18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Obtenido de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=251693>

BioBio Chile- La Red de Prensa Mas Grande de Chile.(2017)." Osorno: Preocupación por alto número de familias que viven en campamentos" Obtenido de <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2017/07/27/osorno-preocupacion-por-alto-numero-de-familias-que-viven-en-campamentos.shtml>

Observatorio Social.(2017).Definiciones e indicadores.Grupos de población. Obtenido de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen/casen_def_poblacion1.php

CEPAL.(2009). Cambio Climático y desarrollo en América Latina y el Caribe.Reseña 2009 .Obtenido de <http://www.cepal.org/es/publicaciones/3640-cambio-climatico-desarrollo-america-latina-caribe-resena>

CEPAL.(2012).La Economía Del Cambio Climático en Chile. Obtenido de <http://archivo.cepal.org/pdfs/2012/S2012058.pdf>

Cid Ortiz, Guillermo, Castro Correa, Carmen, & Rugiero de Souza, Vanessa. (2012). Percepción del riesgo en relación con capacidades de autoprotección y autogestión, como elementos relevantes en la reducción de la vulnerabilidad en la ciudad de La Serena. Revista INVI, 27(75), 105-142. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582012000200004>

CONAMA.(2008).Plan De Acción Nacional Del Cambio Climático.Obtenido de http://www.conaf.cl/cms/editorweb/GEF-BM/Apendice-7_02-plan_Nacional_Cambio_Climatico.pdf

DAEM.(2016). Proyecto del Plan Anual de Educación Municipal Comuna de Osorno 2016. Obtenido de <http://www.daemosorno.cl/wp-content/uploads/2015/12/Padem-2016-OFICIAL-VERSI% C3% 93N-FINAL.pdf>

Field.B.(1997). Economía Ambiental una introducción. Editorial Mc Graw - Hill. Primera Edición.

Figueres.C (20 de agosto 2017)" EEUU irá perdiendo competitividad en una economía global cada vez mas descarbonizada.El Mercurio, p.D5

FONDECYT Nro. 1140672 (2017) Gobernanza Policéntrica (GP) y Capital Social (CS) puente/ bridging como factores explicativos de la capacidad de respuesta y adaptación de los sistemas de gobernanza local ante los efectos del cambio climático y eventos extremos en Chile (CCEE). Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.GBM. (2009). DESARROLLO Y CAMBIO CLIMATICO. WASHINGTON,DC.

Gobernacion Provincia De Osorno.(2017).Información geográfica, demográfica y productiva de la provincia de Osorno.Obtenido de <http://www.gobernacionosorno.gov.cl/geografia>.

Gobierno Regional de Los Lagos.(2009).Estrategia de Desarrollo Regional, Región de Los Lagos 2009-2020.Obtenido de http://www.goreloslagos.gob.cl/resources/descargas/acerca_de_gore/doc_gestion/ERD_Region_de_Los_Lagos.pdf

Gobierno Regional de Los Lagos.(2017a).Información de la región. Obtenido de http://www.goreloslagos.gob.cl/region_lagos/provincia_llanquihue.html

Instituto Nacional de Estadística,(2017). Comunas: Población estimada al 30 de junio por sexo y edad simple 2002-2020. Base de datos. Estadísticas. Demografía y Vitales Obtenido de <http://www.ine.cl/estadisticas/demograficas-y-vitales>

IPCC.(2001).Tercer Informe de Evaluación. Cambio climático 2001 Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/impact-adaptation-vulnerability/impact-spm-ts-sp.pdf>

IPCC.(2007).Cambio climático 2007, informe de síntesis. Obtenido de http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf

IPCC.(2012).Intergovernmental Panel on Climate Change. Recuperado el 30 de Octubre de 2016, de Intergovernmental Panel on Climate Change: https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf

IPCC.(2013).Cambio Climático 2013 Bases físicas Resumen para responsables de políticas, Resumen técnico y Preguntas frecuentes. Obtenido http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf

IPCC.(2014).Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation. Obtenido de http://ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf

IPCC.(2014a).Annex II,Glosary.Obtenido de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf

IPCC.(2014b).Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Obtenido de http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_full.pdf

Mesa, F. (2016). Manual para tesis y trabajos de titulación. Osorno, Chile: MDM- Osorno-Chile.

MMA. (2011). Informe del Estado del Medio Ambiente. Santiago,Chile : AMF.

MMA.(2014) Plan nacional de adaptación al cambio climatico.Obtenido del Ministerio del Medio Ambiente <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf>

Moraga, P. (24 de Abril de 2016). Chile está entre los 10 países que más desastres y gastos asociados tuvieron en 2015. Obtenido de La Tercera : <http://www.latercera.com/noticia/chile-esta-entre-los-10-paises-que-mas-desastres-y-gastos-asociados-tuvieron-en-2015/>

Municipalidad de Osorno.(2017).Municipalidad de Osorno. Obtenido de <http://www.municipalidadesosorno.cl>

Municipalidad de Puerto Montt. (2017). Antecedentes genereales de la comuna de Puerto Montt. Obtenido de <http://www.transparecia.puertomontt.cl>

Municipalidad de Puerto Montt. (2017). Municipalidad de Puerto Montt. Obtenido de Plan Regulador: <http://www.puertomontt.cl/municipalidad/plan-regulador>

Navarro, J. (2008).De qué manera la actividad humana produce gases de invernadero. Recuperado el 30 de Junio de 2017, de Cambio Climático.org: <http://www.cambioclimatico.org/content/de-que-manera-las-actividades-humanas-producen-gases-de-invernadero>

Oyarzo, J. (2015). Desafíos sociales del cambio climatico y respuestas en la Region de Los Lagos el caso de Purrunque.[Seminario]para optar al grado de Magister en Ciencias Sociales, mención estudios de procesos y desarrollo de las sociedades regionales. Universidad de Los Lagos .Osorno, Chile.

Parra, V. P. (04 de mayo de 2015). Erupcion Del Calbuco. *El Llanquihue*, págs. 2-3.

Pasminio, J.(24 de junio de 2017).Medio ambiente cambiará la leña por nuevas tecnologías de calor.*El Austral El Diario de Osorno*, págs 2-3.

Romero, K. (2016). Gobernanza local y CS como factores explicativos de la capacidad de respuestas de la comuna de Frutillar ante el CC y eventos extremos.[Seminario] para optar al grado de Magíster en

Ciencias Sociales, mención estudios de procesos y desarrollo de las sociedades regionales. Universidad de Los Lagos. Osorno, Chile.

SERNAGEOMIN.(2016).Primer catastro nacional de desastres naturales. Obtenido de <http://www.sernageomin.cl/pdf/presentaciones-geo/Primer-Catastro-Nacional-Desastres-Naturales.pdf>

SERNAGEOMIN.(2017). Ranking de peligrosidad de los volcanes activos en Chile. Obtenido de <http://www.sernageomin.cl/abc/doc/RANKING%20PELIGOSIDAD.pdf>

SII.(2017).Estadísticas de empresas por region,comuna y rubro.Servicio de impuestos internos.Obtenido de http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_region.htm

SINIA.(2017).Cambio climatico. Obtenido de <http://portal.mma.gob.cl/cambio-climatico/>

UNISDR. (2009). United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Recuperado el 15 de Octubre, 2016, de United Nations Office for Disaster Risk Reduction: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

Tamayo, Julián Sabogal. (2015). El modo de producción capitalista, su actual crisis sistémica y una alternativa posible. *Sociedad y Economía*, (28), 75-94. Recuperado el 22 de junio, 2017, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-63572015000100005&lng=en&tlng=es.

Valdivieso, P; Fonseca, F. (2015) Capacidad de adaptación de los Gobiernos Locales ante los efectos del Cambio Climático – propuestas para una agenda de investigación”. En: 7º Enanppas - Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, Brasilia.

Valdivieso, P. (2016). Municipal Governance, Environmental Management and Disaster Risk Reduction in Chile. *Bulletin of Latin American Research*, First published: 15 December 2016. doi: 10.1111/blar.12595

Valdivieso, P.; Davidovics, G. (2016) Enfoques y metodologías para la investigación empírica del capital social. Colección Política y Gobierno, RILP Editores

Valdivieso, P; Andersson, K.P. (2017) Local politics of environmental disaster risk management: institutional analysis and lessons from Chile”. *Journal of Environment & Development* 26: 51-81. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1070496516685369>

Valdivieso, P; Andersson, K.P.; Villena-Roldán, B. (2017). Institutional drivers of adaptation in local government decision-making: evidence from Chile. *Climatic Change*, 143:157-171. doi: <https://doi.org/10.1007/s10584-017-1961-9>

Valdivieso, P. (2017a) Gastos en reducción de riesgos de desastres: municipalidades de Osorno y Puerto Montt. Documento de Trabajo Nro. 1, Proyecto FONDECYT Nro. 1140672, Osorno: CEDER, Universidad de los Lagos, pp. 1-5

Vilaró Caldera.R (2017). Vulnerabilidad urbana asociada a riesgos de desastres área central y pericentral de Puerto Montt. [Seminario] para optar al grado de Magíster en Geografía Mención Recursos Territoriales. Universidad de Chile. Santiago. Chile

Entrevistas:

Benavides, Karla, Administradora municipal, Coordinadora de emergencias, Ilustre Municipalidad de Osorno, 13 de marzo, 2017

Jimenez, Fabian, Director de Emergencias, Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, 22 de marzo, 2017.

Sporman,Raul, Jefe de Departamento del Medio Ambiente, Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, 06 de marzo, 2017

Triviño,Fabian, Jefe de Departamento del Medio Ambiente, Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, 17 de marzo, 2017.

ANEXOS

ANEXO 1

TABLA 1. Años y tipos Desastres Naturales y Riesgos Medioambientales en la Región de Los Lagos

	Riesgos a los que se expone	Acontecimientos ocurridos
Desastres Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Terremotos • Erupción volcánica • Tsunamis 	<ul style="list-style-type: none"> • Terremotos: 2016, 2010,1960 ,1837,1737,1575. • Erupción volcánicas: Calbuco 2015, Caulle 2011,.Chaitén 2008. • Tsunami: 1960, 1837,1737,1575.
Problemas Medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en aire, agua y tierra • Temporales, lluvias intensas • Déficit hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del aire (Actualmente en Osorno) Marea Roja 2016 (Puerto Montt-Chiloé), Virus ISA(2007) • Inundaciones :2017,2015, • Remoción de masas:2014,2012,2011,2008,2007,2002.1995. • Deslizamientos de tierras:2017,2015,2014,2013,2010,2002. • Sequias:2016,2015,2008.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

TABLAS DE RESULTADOS

TABLA 1. Calificación de la contaminación en temporada de invierno

Comunas		
	Osorno	Puerto Montt
Invierno		
Contaminación del aire		
Bastante o mucha	68.4%	15,10%
Algo o mediana	26.3%	36,40%
Nada	5,30%	48,50%
Total	100%	100%
Contaminación del suelo		
Nada	36,80%	36,40%
Algo o mediana	31,60%	27,20%
Bastante o mucha	31,60%	36,40%
Total	100%	100%
Contaminación del agua		
Nada	89,50%	87,90%
Algo o mediana	10,50%	9,10%
No responde	0%	3%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: elaboración propia con información con entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016

Tabla 2. Calificación de la contaminación en temporada de Verano

	Comunas	
	Osorno	Puerto Montt
Verano		
Contaminación del aire		
Nada	78,95%	63,60%
Algo o mediana	0%	21,20%
Bastante o mucha	21,05%	15,20%
Total	100%	100%
Contaminación del suelo (verano)		
Nada	42,10%	33,30%
Algo o mediana	21,10%	24,30%
Bastante o mucha	36,80%	42,40%
Total	100%	100%
Contaminación del agua (verano)		
Nada	89,40%	87,90%
Algo o mediana	5,30%	9,10%
Bastante o mucha	5,30%	0%
No responde	0%	3%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: Elaboración propia con información con entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016.

TABLA 3. Actividades económicas que se ven afectadas por temas climático

En actividades productivas y servicios	Comunas	
	Osorno	Puerto Montt
No sabe o no responde	28,10%	36,40%
Agricultura y ganadería	28,10%	14,10%
Servicios comerciales (tiendas, supermercados, otros)	12,30%	14,10%
Turismo	12,30%	12,1%
Pesca	10,50%	16,20%
Explotación de bosques	5,30%	0,00%
Industrias	3,50%	7,10%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: elaboración propia con información con entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016

TABLA 4. Institución donde recurren en caso de desastres naturales o problema medioambiental

	Comunas	
	Osorno	Puerto Montt
A nadie	21,10%	20,20%
Carabineros	19,30%	19,20%
Municipalidad	17,50%	18,20%
No sabe/ no responde	14,00%	16,20%
Bomberos	8,80%	13,10%
Vecinos	7,00%	7,10%
Profesional experto	7,00%	1,00%
Consultorio médico u hospital	3,50%	0,00%
Dirigente social	1,80%	5,10%
Total	100%	100%

Nota: Los datos han sido ordenado de mayor a menor según Osorno. Fuente: Elaboración propia con información con entrevistas a hogares en las comunas de Osorno y Puerto Montt, junio-diciembre 2016.

Tabla 5. Acciones para la reducción de riesgos de desastre

Acciones para reducir de desastres naturales y riesgos medioambientales 1= Si realiza 2= No Realiza	Comuna	
	Osorno	Puerto Montt
1.Educación ciudadana para enfrentar emergencias (por ejemplo escuelas, enseñar cómo prevenir riesgos, simulacros)	1	1
2. Educación ciudadana para adaptarse al cambio climático (por ejemplo, educación sobre uso del agua y su conservación.	0	1
3.Entrenamiento a funcionarios municipales para comportarse en situaciones de emergencia	1	1
4. Comunicación para ser usada en emergencias: por ejemplo sirenas, sistemas de mensajes de texto, otros.	1	1
5.Difusión de información (radios, prensa, folletos, sobre planes, prevención de riesgos)	1	1
6.Planes de emergencia (con protocolos a seguir en situaciones de emergencia)	1	1
7.Planes preventivos de adaptación al cambio climático (para conservar el agua, mapeo de ríos)	0	0
8.Obras de infraestructura para disminuir riesgos de desastres (planos de inundación por lluvias o ríos, entre otros)	1	0
9.Equipamiento especial para emergencias: computadores y software especializados, radios, vehículos.	1	1
10.Monitorio (agua, temperaturas, riesgos)	0	1
11.Convenios de colaboración con organizaciones e instituciones	1	1
12.Actividades de prevención con organizaciones de voluntariado (elaboración de mapas de riesgo)	0	1
13.Actividades de prevención con organizaciones sociales (elaboración de mapas de riesgo, educación, etc)	1	1
14.Contratación de servicios para enfrentar emergencias (contratistas o convenios con empresas)	1	0
15.Proyectos de inversión que ayuden a reducir riesgos y generen otros beneficios (empleo ingresos, empleo, otros)	1	0
16.Proyectos con empresas o corporaciones que generen beneficio para el sector privado (empresas, entre otro)	0	0
17.Actividades institucionalizadas con la Secretaría de Planificación Comunal (oficina de emergencia que funciona en depto.	1	1
18.Actividades de emergencia en varios departamentos del municipio (DOM, DIDECO ,SECPLAN ,etc)	1	1
19.Participación de oficina de emergencias o sui equivalente en instancias de coordinación municipal	1	1
20.Interacciones regulares con el Concejo Municipal (comisión de estudio del Concejo Municipal, etc)	1	1
Total de acciones	15	15
Porcentaje	75,0	75,0

Fuente: Elaboración propia con información de entrevista a Jefes de departamento de emergencias, Osorno-Puerto Montt, marzo 2017

Tabla 6. Planes, programas y acciones en gestión medioambientales

Acciones para reducir desastres naturales y riesgos medioambientales 1= Si realiza, 2= No realiza	Comuna	
	Osorno	Puerto Montt
1.Educación ciudadana para la gestión medioambiental (en escuelas, enseñar cómo usar el agua, energías, otros)	1	1
2.Difusión de información (radios, prensa, folletos, sobre cuidado medioambiental)	1	1
3.Planes de gestión medioambiental (con protocolos a seguir, proyectos, otros)	1	0
4.Planes preventivos de adaptación al cambio climático (por ejemplo para sequias)	0	0
5.Obras de infraestructura para proteger el medio ambiente (ejemplo parques, protección de biodiversidad, otros)	1	0
6.Equipamiento especial para gestión medioambiental (computadores, softwares especializados, otros)	1	1
7.Monitorio (agua, temperaturas, ríos y lagos, contaminación, otros)	1	0
8.Convenios de colaboración con organizaciones e instituciones	1	1
9. Actividades de protección medioambiental con organizaciones no gubernamentales (sistemas de monitoreo, proyectos, otros)	1	1
10.Actividades de protección medioambiental con organizaciones sociales (elaboración de actividades conjuntas, etc)	1	1
11.Contratación de servicios para protección medioambiental (por ejemplo contratistas o convenios con empresas)	1	1
12.Proyectos de inversión que ayuden a la protección medioambiental (que den ingresos, empleo, otros)	1	1
13.Proyectos con empresas o corporaciones que generen beneficio para el sector privado (empresas, entre otros)	0	0
14.Actividades institucionalizadas con la Secretaría de Planificación Comunal	1	1
15. Actividades de protección medioambiental en varios departamentos del municipio (DOM, DIDECO ,etc.)	1	0
16.Participación de oficina de medio ambiente o su equivalente en instancias de coordinación municipal	1	1
17.Interacciones regulares con el Concejo Municipal (comisión de estudio del Concejo Municipal, etc)	1	1
18.Ordenanzas medioambientales (prohibición de ciertas actividades)	1	0
19.Actividades de reciclaje y compostaje	1	1
Total de acciones	17	12
Porcentaje	89,5	63,2

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a Jefes de departamentos del medio ambiente Osorno-Puerto Montt, marzo 2017

Tabla 7. Inversiones de la municipalidad de Osorno en M\$, periodo 2009-2015

Comuna		AÑOS						
Osorno		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Agua potable y alcantarillado	\$ 37.528	\$ 107.969	\$ 132.524	\$ 13.475	\$ 123.783	\$ 41.129	\$ 404.504
2	Comercio, finanzas y turismo	\$ -	\$ -	\$ 9.520	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 15.000
3	Comunicaciones	\$ 4.821	\$ -	\$ 38.560	\$ 7.100	\$ 15.000	\$ 490	\$ 700
4	Defensa y seguridad	\$ 537.213	\$ 66.343	\$ 190.330	\$ 6.400	\$ 5.936	\$ 82.332	\$ 1.462
5	Deportes	\$ 3.490.403	\$ 378.733	\$ 1.411.084	\$ 139.782	\$ 89.764	\$ 299.106	\$ 442.249
6	Edificación publica	\$ 145.615	\$ 20.609	\$ 48.336	\$ 15.095	\$ 4.917.267	\$ 12.917	\$ 41.201
7	Educación, cultura	\$ 3.342.800	\$ 2.833.464	\$ 4.380.604	\$ 328.431	\$ 790.357	\$ 5.208.009	\$ 3.034.491
8	Energía	\$ -	\$ 28.187	\$ 5.920.478	\$ 32.625	\$ -	\$ 103.233	\$ 97.103
9	Justicia	\$ 3.338	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 400	\$ 350	\$ 4.748
10	Minería	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	Desarrollo urbano	\$ 3.552.688	\$ 649.286	\$ 7.506.576	\$ 6.965.755	\$ 284.904	\$ 2.937.120	\$ 3.569.690
12	Defensas maritimas,Fluviales,cauces naturales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.200
13	Protección medioambiental	\$ 596.570	\$ 265.995	\$ 85.423	\$ 432.563	\$ 463.914	\$ 10.006.877	\$ 10.048.661
14	Organizaciones comunitarias	\$ 334.836	\$ 415.766	\$ 378.432	\$ 94.285	\$ 74.904	\$ 231.645	\$ 668.383
15	Pesca	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	Salud	\$ 91.103	\$ 124.336	\$ 215.346	\$ 132.244	\$ 52.800	\$ 2.280.000	\$ 105.551
17	Silvoagropecuario	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	Transporte	\$ 830.527	\$ 1.076.407	\$ 2.104.305	\$ 1.060.786	\$ 1.492.169	\$ 1.266.345	\$ 1.305.767
19	Viviendas	\$ 375.205	\$ -	\$ 95.399	\$ 149.144	\$ 14.880	\$ 20.940	\$ 86.571
20	Infraestructura urbana	\$ 9.290	\$ 8.273	\$ 600	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	PIRDT	\$ -	\$ 12.209	\$ 30.726	\$ 48.272	\$ -	\$ -	\$ 124.822
22	Empresas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 74.086	\$ -	\$ -
Total		\$ 13.351.937	\$ 5.987.577	\$ 22.548.243	\$ 9.425.957	\$ 8.400.164	\$ 22.490.493	\$ 19.952.103

Fuente: Elaboración propia con información con cuentas públicas de las Municipalidades de Osorno- Puerto Montt (2009-2015)

Tabla 8. Inversiones de la municipalidad de Puerto Montt en M\$, periodo 2009-2015

Comuna		Años						
Puerto Montt		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Agua potable y alcantarillado	\$ 282.873	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 46.417	\$ -	\$ 2.088.242
2	Comercio, finanzas y turismo	\$ -	\$ 139.999	\$ 419.980	\$ -	\$ 77.000	\$ 46.249	\$ -
3	Comunicaciones	\$ 76.895	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.500	\$ -
4	Defensa y seguridad	\$ 140.580	\$ 44.335	\$ 58.450	\$ 45.000	\$ 89.796	\$ 45.796	\$ 1.810.681
5	Deportes	\$ 59.253	\$ 224.043	\$ 49.999	\$ 130.000	\$ 186.832	\$ 4.968.101	\$ 6.107.390
6	Edificación publica	\$ 121.837	\$ 36.426	\$ 3.631	\$ -	\$ 21.841	\$ 31.000	\$ -
7	Educación, cultura	\$ 727.727	\$ 514.000	\$ 49.983	\$ 6.790.673	\$ 101.520	\$ 2.440.254	\$ 1.556.602
8	Energía	\$ 42.300	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 90.621	\$ -	\$ 363.932
9	Justicia	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.725	\$ -	\$ -
10	Minería	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	Desarrollo urbano	\$ 867.375	\$ 402.708	\$ 1.352.703	\$ 5.310.405	\$ 718.572	\$ 4.581.138	\$ 4.090.441
12	Defensas maritimas., Fluviales, cauces naturales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.779	\$ -	\$ -
13	Protección medioambiental	\$ 48.303	\$ 585.465	\$ 131.379	\$ 90.000	\$ 111.715	\$ 398.905	\$ 283.529
14	Organizaciones comunitarias	\$ 25.859	\$ 42.945	\$ 642.495	\$ 1.778.717	\$ 453.988	\$ 1.382.101	\$ 50.500
15	Pesca	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	Salud	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.954.953	\$ 202.327	\$ 2.800.000	\$ 3.341.000
17	Silvoagropecuario	\$ 12.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	Transporte	\$ 669.735	\$ 360.016	\$ 315.555	\$ -	\$ 210.546	\$ 2.305.415	\$ 4.858.222
19	Viviendas	\$ 62.946	\$ -	\$ -	\$ 48.974	\$ 133.368	\$ 640.000	\$ 699.000
20	Infraestructura urbana	\$ 170.809	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	PIRDT	\$ 153.544	\$ -	\$ 318.440	\$ -	\$ -	\$ 281.166	\$ 244.213
22	Empresas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total		\$ 3.494.614	\$ 2.349.937	\$ 3.342.615	\$ 19.148.722	\$ 2.463.048	\$ 19.922.625	\$ 25.493.753

Fuente: Elaboración propia con información con cuentas públicas de las Municipalidades de Osorno- Puerto Montt (2009-2015)

TABLA 9. Inversiones totales en M\$, periodo 2009-2015, Municipalidad de Osorno

Comuna		Osorno	
		2009-2015	%
11	Desarrollo urbano	\$ 25.466.019	24,93
13	Protección medioambiental	\$ 21.900.003	21,44
7	Educación, cultura	\$ 19.918.156	19,50
18	Transporte	\$ 9.136.306	8,94
5	Deportes	\$ 6.251.121	6,12
8	Energía	\$ 6.181.626	6,05
6	Edificación publica	\$ 5.201.040	5,09
16	Salud	\$ 3.001.380	2,94
14	Organizaciones comunitarias	\$ 2.198.251	2,15
4	Defensa y seguridad	\$ 890.016	0,87
1	Agua potable y alcantarillado	\$ 860.912	0,84
19	Viviendas	\$ 742.139	0,73
21	PIRDT	\$ 216.029	0,21
22	Empresas	\$ 74.086	0,07
3	Comunicaciones	\$ 66.671	0,07
2	Comercio, finanzas y turismo	\$ 24.520	0,02
20	Infraestructura urbana	\$ 18.163	0,02
9	Justicia	\$ 8.836	0,01
12	Defensas maritimas,Fluviales,cauces naturales	\$ 1.200	0,00
10	Minería	\$ -	0,00
15	Pesca	\$ -	0,00
17	Silvoagropecuario	\$ -	0,00
	Totales	\$ 102.156.474,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con información de Cuentas Públicas municipalidad de Osorno y Puerto Montt, periodo 2009-2015

TABLA 10. Inversiones totales en M\$, periodo 2009-2015, Municipalidad de Puerto Montt.

Comuna		Puerto Montt	
		2009-2015	%
11	Desarrollo urbano	\$ 17.323.342	22,73
7	Educación, cultura	\$ 12.180.759	15,98
5	Deportes	\$ 11.725.618	15,38
16	Salud	\$ 11.298.280	14,82
18	Transporte	\$ 8.719.490	11,44
14	Organizaciones comunitarias	\$ 4.376.606	5,74
1	Agua potable y alcantarillado	\$ 2.417.531	3,17
4	Defensa y seguridad	\$ 2.234.638	2,93
13	Protección medioambiental	\$ 1.649.296	2,16
19	Viviendas	\$ 1.584.288	2,08
21	PIRDT	\$ 997.363	1,31
2	Comercio, finanzas y turismo	\$ 683.228	0,90
8	Energía	\$ 496.853	0,65
6	Edificación pública	\$ 214.735	0,28
20	Infraestructura urbana	\$ 170.809	0,22
3	Comunicaciones	\$ 79.395	0,10
17	Silvoagropecuario	\$ 12.500	0,02
9	Justicia	\$ 10.725	0,01
12	Defensas marítimas,. Fluviales, cauces naturales	\$ 7.779	0,01
10	Minería	\$ -	0,00
15	Pesca	\$ -	0,00
22	Empresas	\$ -	0,00
Totales		\$ 76.183.236	100,0

Fuente: Elaboración propia con información de Cuentas Públicas municipalidad de Osorno y Puerto Montt ,periodo 2009-2015

TABLA 17. GASTOS ANUALES Y TOTALES DE LA MUNICIPALIDAD DE PUERTO MONTT EN PORCENTAJES DE PARTICIPACION DEL PRESUPUESTO TOTAL

ITEM PRESUPUESTARIOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL(2009-2016)
GESTION MEDIOAMBIENTAL									
DESRRATIZACIONES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01	0,03	0,01
BARRIDO DE CALLES	1,52	1,52	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
SERVICIO DE EXTRACCION RESIDUOS SOLIDOS	0,00	0,00	8,58	9,87	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86
SERVICIO RECOLECCION ALERCE	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
SERVICIOS DE ASEO GENERAL	0,09	0,10	0,11	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,04
LIMPIEZA FOSA SEPTICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,13	0,08	0,06
SERVICIO CONTENEDORES	6,82	7,14	0,00	0,00	9,05	7,91	7,40	7,09	6,04
CONCESIÓN MANEJO DE VERTEDERO	1,54	1,35	1,61	1,32	1,08	1,02	0,80	0,40	1,04
SERVICIO DE ASEO MERCADO PDTE.IBAÑEZ	0,17	0,19	0,17	0,20	0,21	0,15	0,16	0,15	0,17
SERVIC. DE ASEO SUBPROGRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANTENCION DE JARDINES	2,42	2,39	3,13	3,24	3,55	3,25	3,37	3,12	3,11
SERVICIO DE ESTERILIZACION DE CANES	0,05	0,04	0,04	0,12	0,02	0,03	0,00	0,06	0,04
ARRIENDO OFICINA DE MEDIOAMBIENTE	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
ESTACION DE MONITOREO DE CALIDAD DE	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EST.P/EL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DIAGNOSTICO TERRITORIAL COMPOST	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACT.DE SUBDIVISION DEL TERRITORIO COMUNAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLAN DE DESARROLLO RURAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,01
IDENTIFICACION DE PRIORIDADES AMBIENTALES	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ESTUDIO DE EVALUACION AMBIENTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
GASTOS MENORES ASEO Y ORNATO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASOCI. DE MUNICIPIOS PARA MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	0,09	0,12	0,13	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
ASOC. DE MUNICIPIOS CIUDADES PUERTO Y BORDE COSTERO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	0,01
TOTAL ANUAL EN PROTECCION MEDIOAMBIENTAL	13,16	12,84	14,55	14,99	14,06	12,57	11,96	10,97	12,87
REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES									
SERVICIO DE VIGILANCIA	0,03	0,06	0,06	0,06	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03
SERVICIO DE MANTENCION DE ALUMBRADO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SERVICIO DE MANTENCION DE SEMAFOROS	0,52	0,55	0,58	0,54	0,34	0,37	0,52	0,63	0,51
SERVICIO DE MANTENCION DE SEÑALIZACION	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SERVICIO OPERACIONES DE ESTACIONES DE MONITOREO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00
FONDOS DE EMERGENCIAS	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUERPO DE BOMBEROS PUERTO MONTT	0,32	0,33	0,30	0,37	0,32	0,27	0,29	0,42	0,33
CUERPO DE BOMBEROS DE LA CARRETERA	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
VEHICULOS	0,36	0,42	0,00	0,08	0,74	1,03	1,09	0,52	0,59
MAQUINAS Y EQUIPOS	0,07	0,56	0,25	0,19	0,47	0,81	0,23	0,11	0,34
CONSULTORIAS	1,87	3,90	3,51	0,76	0,82	0,68	0,91	0,69	1,43
OBRAS CIVILES	8,55	8,68	5,11	8,80	6,97	5,71	8,52	7,77	7,50
23 LLAMADO PROGRAMA DE PAVIMENTACION	0,90	0,10	0,00	1,02	0,42	0,63	0,89	0,61	0,60
SERVIU-OTROS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 LLAMADO PROGRAMA DE PAVIMENTACION	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
PROGRAMA DE OBRAS DE ESPACIOS PUBLICOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROGRAMA DE REHABILITACION DEL ESPACIO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CONSTRUCCION 160 VIVIENDAS SOCIALES	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
CONSTRUCCION 47 VIVIENDAS SOCIALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CONSTRUCCION 15 VIVIENDAS SOCIALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CONSTRUCCION 139 VIVIENDAS SOCIALES	0,00	0,11	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,02
TOTAL ANUAL PREVENICION DE RIESGOS	12,64	14,78	10,28	11,84	10,22	9,55	12,50	10,79	11,42
TOTAL FINAL ANUAL EN PROTECCION AMBIENTAL Y PREVEN	25,79	27,62	24,83	26,83	24,28	22,12	24,46	21,76	24,29
MONTOS ANUALES FINALES BALANCE PRESUPUESTARIOS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con presupuestos facilitados por el Departamento de Contabilidad y Presupuesto de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt.

TABLA 18. GASTOS PRESUPUESTARIOS ANUALES Y TOTALES POR HABITANTES DE LA MUNICIPALIDAD DE PUERTO MONTT EN PESOS (2009-2016)

ÍTEM PRESUPUESTARIOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
HABITANTES PUERTO MONTT	217.680	222.276	226.543	230.882	235.166	239.534	243.825	248.230
GESTION MEDIOAMBIENTAL								
DESRTATIZACIONES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 13	\$ 56	\$ 8	\$ 40
BARRIDO DE CALLES	\$ 1.314	\$ 1.320	\$ 659	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SERVICIO DE EXTRACCION RESIDUOS SOLIDOS	\$ 0	\$ 0	\$ 7.844	\$ 9.258	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SERVICIO RECOLECCION ALERCE	\$ 384	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SERVICIOS DE ASEO GENERAL	\$ 76	\$ 90	\$ 101	\$ 0	\$ 46	\$ 18	\$ 1	\$ 5
LIMPIEZA FOSA SEPTICA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 71	\$ 122	\$ 188	\$ 122
SERVICIO CONTENEDORES	\$ 5.896	\$ 6.225	\$ 0	\$ 0	\$ 9.604	\$ 10.026	\$ 10.582	\$ 11.249
CONCESIÓN MANEJO DE VERTEDERO	\$ 1.332	\$ 1.173	\$ 1.468	\$ 1.241	\$ 1.151	\$ 1.295	\$ 1.147	\$ 630
SERVICIO DE ASEO MERCADO PDTE.IBAÑEZ	\$ 150	\$ 167	\$ 154	\$ 184	\$ 227	\$ 196	\$ 232	\$ 237
SERVIC. DE ASEO SUBPROGRA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MANTENCION DE JARDINES	\$ 2.093	\$ 2.078	\$ 2.859	\$ 3.038	\$ 3.767	\$ 4.124	\$ 4.820	\$ 4.944
SERVICIO DE ESTERILIZACION DE CANES	\$ 47	\$ 31	\$ 38	\$ 109	\$ 21	\$ 41	\$ 0	\$ 102
ARRIENDO OFICINA DE MEDIOAMBIENTE	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 18	\$ 18	\$ 18	\$ 18	\$ 19
ESTACION DE MONITOREO DE CALIDAD DE	\$ 0	\$ 0	\$ 34	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EST.P/EL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DIAGNOSTICO TERRITORIAL COMPOST	\$ 0	\$ 0	\$ 26	\$ 17	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ACT.DE SUBDIVISION DEL TERRITORIO COMUNAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PLAN DE DESARROLLO RURAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 61	\$ 15
IDENTIFICACION DE PRIORIDADES AMBIENTALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 21	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAMETRICO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 52	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
GASTOS MENORES ASEO Y ORNATO	\$ 1	\$ 3	\$ 3	\$ 3	\$ 4	\$ 5	\$ 4	\$ 7
ASOCI. DE MUNICIPIOS PARA MANEJO INTEGRAL DE RESIDU	\$ 78	\$ 103	\$ 116	\$ 128	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ASOC. DE MUNICIPIOS CIUDADES PUERTO Y BORDE COSTER	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 31	\$ 47	\$ 27
TOTAL	\$ 11.370	\$ 11.189	\$ 13.302	\$ 14.070	\$ 14.921	\$ 15.932	\$ 17.110	\$ 17.396
REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES								
SERVICIO DE VIGILANCIA	\$ 24	\$ 52	\$ 56	\$ 56	\$ 25	\$ 15	\$ 24	\$ 22
SERVICIO DE MANTENCION DE ALUMBRADO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SERVICIO DE MANTENCION DE SEMAFOROS	\$ 453	\$ 479	\$ 531	\$ 510	\$ 360	\$ 468	\$ 743	\$ 1.007
SERVICIO DE MANTENCION DE SEÑALIZACION	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SERVICIO OPERACIONES DE ESTACIONES DE MONITOREO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 14	\$ 22	\$ 0
FONDOS DE EMERGENCIAS	\$ 5	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CUERPO DE BOMBEROS PUERTO MONTT	\$ 276	\$ 283	\$ 275	\$ 346	\$ 340	\$ 347	\$ 410	\$ 669
CUERPO DE BOMBEROSDE LA CARRETERA	\$ 0	\$ 0	\$ 26	\$ 27	\$ 28	\$ 28	\$ 29	\$ 39
VEHICULOS	\$ 314	\$ 367	\$ 0	\$ 72	\$ 789	\$ 1.306	\$ 1.556	\$ 817
MAQUINAS Y EQUIPOS	\$ 60	\$ 486	\$ 231	\$ 179	\$ 499	\$ 1.031	\$ 334	\$ 179
CONSULTORIAS	\$ 1.616	\$ 3.397	\$ 3.212	\$ 709	\$ 873	\$ 863	\$ 1.298	\$ 1.096
OBRAS CIVILES	\$ 7.392	\$ 7.561	\$ 4.674	\$ 8.259	\$ 7.395	\$ 7.235	\$ 12.190	\$ 12.331
23 LLAMADO PROGRAMA DE PAVIMENTACIÓN	\$ 780	\$ 86	\$ 0	\$ 953	\$ 442	\$ 795	\$ 1.270	\$ 964
SERVIU-OTROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
20 LLAMADO PROGRAMA DE PAVIMENTACION	\$ 0	\$ 0	\$ 321	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PROGRAMA DE OBRAS DE ESPACIOS PUBLICOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PROGRAMA DE REHABILITACION DEL ESPACIO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CONSTRUCCION 160 VIVIENDAS SOCIALES	\$ 0	\$ 71	\$ 69	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CONSTRUCCION 47 VIVIENDAS SOCIALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CONSTRUCCION 15 VIVIENDAS SOCIALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CONATRUCCION 139 VIVIENDAS SOCIALES	\$ 0	\$ 95	\$ 0	\$ 0	\$ 99	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 10.921	\$ 12.876	\$ 9.396	\$ 11.110	\$ 10.849	\$ 12.103	\$ 17.875	\$ 17.125
TOTAL FINAL	\$ 22.291	\$ 24.065	\$ 22.699	\$ 25.180	\$ 25.771	\$ 28.036	\$ 34.985	\$ 34.521
MONTO ANUALES FINALES BALANCE PRESUPUESTARIOS	\$ 86.422	\$ 87.122	\$ 91.414	\$ 93.836	\$ 106.149	\$ 126.760	\$ 143.004	\$ 158.643

Fuente: Elaboración propia con presupuestos facilitados por el Departamento de Contabilidad de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt; Instituto Nacional de Estadística.