

MEMORIA EXPLICATIVA / MODIFICACIÓN PRC LINARES

ARTÍCULO 27 DEL DECRETO N° 104 DEL MINISTERIO DEL INTERIOR DE 1977

JUNIO 2024 V2

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	PRESENTACIÓN	3
2	AMBITO DEL ESTUDIO	4
2.1	ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO.....	4
2.2	CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS E HIDROGRAFÍA.....	5
2.3	ÁREA DE APLICACIÓN NORMATIVA DEL ESTUDIO	6
2.4	CARACTERIZACIÓN FOTOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO (CAMPAÑAS DE TERRENO DICIEMBRE 2023) .	6
2.5	RECOPIACIÓN HISTÓRICA DE CATÁSTROFES Y REGISTROS DE PRENSA DEL SISTEMA FRONTAL 2023	10
3	OBJETIVOS	12
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4	MARCO DEL ESTUDIO	13
4.1	MARCO NORMATIVO	13
5	CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE RIESGOS	15
6	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	16
	ESTUDIO DE REFERENCIA PRIL PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE LINARES.....	16
	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL.....	17
7	ANEXOS RECOPIACIÓN HISTÓRICA DE CATÁSTROFES Y REGISTROS DE PRENSA DEL SISTEMA FRONTAL 2023	18
8	ANEXO ESTUDIO FUNDADO DE RIESGOS.....	18

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	LOCALIZACIÓN DE LA COMUNA DE LINARES.....	4
FIGURA 2	MAPA COMUNAL, GEOMORFOLOGÍA Y CURSOS DE AGUA	5
FIGURA 3	AREA DE APLICACIÓN NORMATIVA DE ESTUDIO	6

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	NIVEL DE DAÑO EN VIVIENDAS CATASTRADAS EN FICHA FIBE	3
TABLA 2	EXTRACTO DE EVENTOS DE TEMPORALES E INUNDACIONES HISTÓRICAS.....	10
TABLA 2	REGISTROS DE PRENSA SISTEMAS FRONTAL JUNIO Y AGOSTO 2023	11

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

1 PRESENTACIÓN

El año 2023 la zona central del país fue afectada por una serie de sistemas frontales que generaron una declaración de zona de catástrofe a la totalidad de las regiones del Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío, esto mediante el Decreto N° 219, publicado el 21 de agosto de 2023. Esta situación queda caracterizada en el decreto de la siguiente forma en su considerando N° 1:

“Que, desde el 18 de agosto de 2023, diversas regiones de la zona centro sur del país se han visto afectadas por un sistema frontal caracterizado por intensas precipitaciones, con isoterma cero alta de diversa intensidad, lo cual ha ocasionado, entre otras situaciones, crecidas de caudales y desbordes de canales, ríos y afluentes; deslizamiento de material y terreno; vertimiento de embalses, evacuaciones preventivas de personas, inundaciones de pasos nivel; anegamientos de calles; colapso de recolectores de aguas lluvias; caídas de árboles; restricciones de tránsito en rutas; alteración y suspensión de servicios básicos; suspensión de clases; alteración de conectividad en rutas y cierre de pasos fronterizos, afectándose con ello a las personas y a sus bienes. A partir de la tarde del día 21 de agosto del presente año, se espera el ingreso de un segundo sistema frontal en la misma zona geográfica.”

Producto de estos sistemas frontales, se generaron inundaciones en una serie de comunas de la Región del Maule reportándose 46.356 damnificados en septiembre del 2023 por parte del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres SENAPRED, además se vio afectada la infraestructura vial como el caso del puente Tres Arcos de la comuna de Linares, que dejó aisladas a más de 24.000 personas de los sectores de los ríos Achibueno y Ancoa.

En cuanto a la comuna de Linares con la información disponible de las fichas FIBE¹ se desprende lo siguiente en relación al daño de las viviendas catastradas y afectadas por las inundaciones, las que principalmente se encuentran en el área rural.

Tabla 1 Nivel de daño en viviendas catastradas en ficha FIBE

Nivel de daño	Viviendas
Daño Leve	81
Daño Moderado	50
Daño Mayor	35
Daño No Reparable	14
Total de viviendas	180

Fuente: elaboración propia en base a fichas FIBE disponibles para el estudio

Desde la perspectiva de la Planificación se considera necesario abordar la definición de las áreas inundables o potencialmente inundables, con el fin de incorporar las exigencias relacionadas con el artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones OGUC. En cuanto se hace exigible para un proyecto en los terrenos que son inundables o potencialmente inundables, un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su

¹ La Ficha Básica de Emergencia (FIBE) es un instrumento de catastro que se aplica en terreno en la o las áreas afectadas como consecuencia de una emergencia, para identificar a los afectados y sus grupos familiares. A su vez, la Ficha Básica de Emergencia Hídrica (FIBEH) es un instrumento de catastro que se aplica en terreno en la o las áreas afectadas como consecuencia del déficit hídrico, para identificar a los afectados y sus grupos familiares.

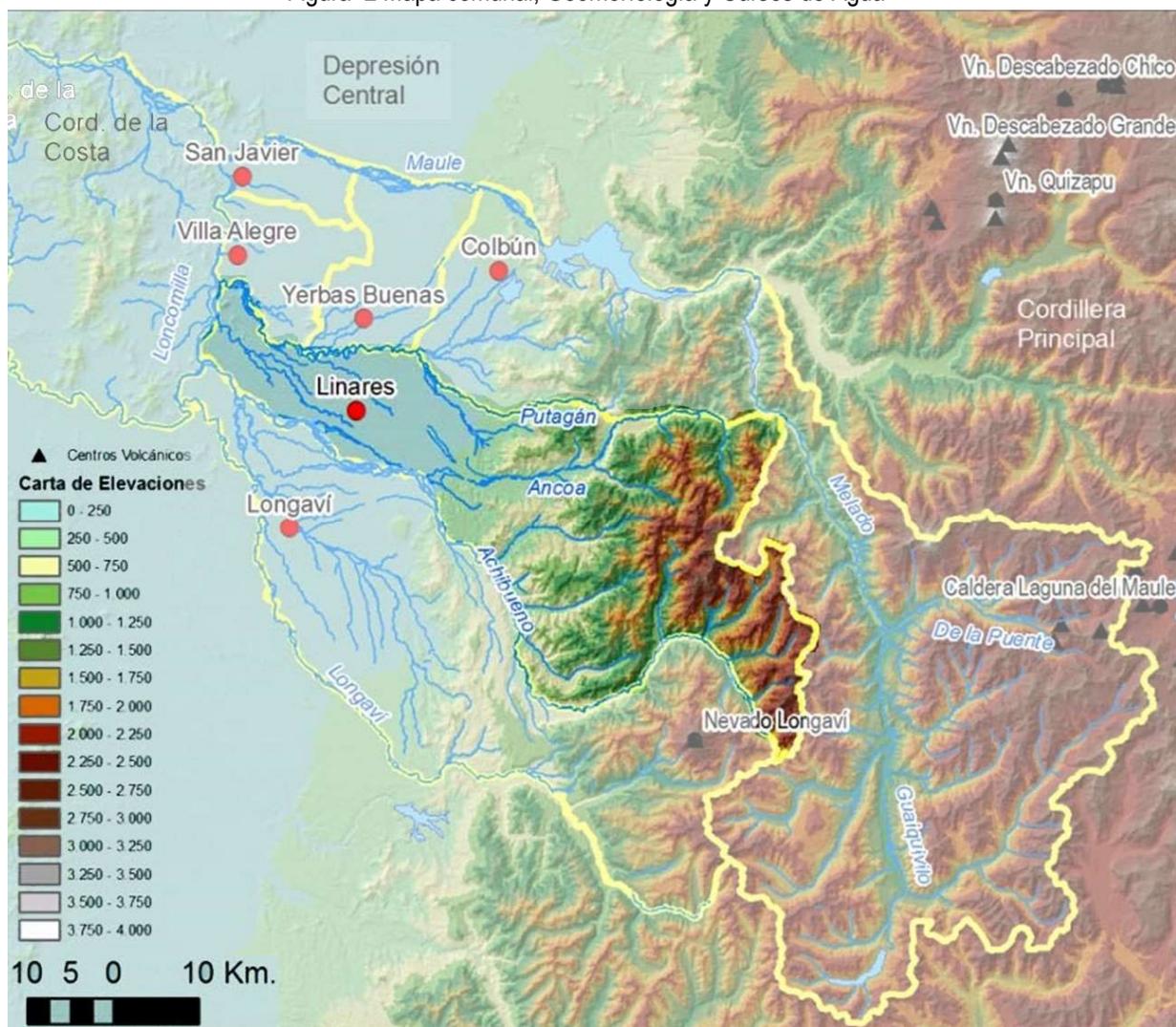
SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Respecto de la población de la comuna de Linares, cuenta con un total de 93.602 habitantes, los que se desagregan en Población en Zona Urbana corresponde al 83% y Población en Zona Rural, corresponde al 17% del total comunal según los datos censales de 2017. No obstante, la población rural entre el período 2002 a 2017 ha experimentado un aumento del 5.9% del total comunal².

2.2 Condiciones geomorfológicas e hidrografía

La ubicación geográfica del territorio de la comuna se encuentra en una vasta superficie sobre la Cordillera de Los Andes, definiéndose entre los ríos Achibueno y Putagán, sumado el aporte del Río Ancoa generan una presión de evacuación de aguas hacia el valle y a la ciudad de Linares que se emplaza en un antiguo lecho de río.

Figura 2 Mapa comunal, Geomorfoloía y Cursos de Agua



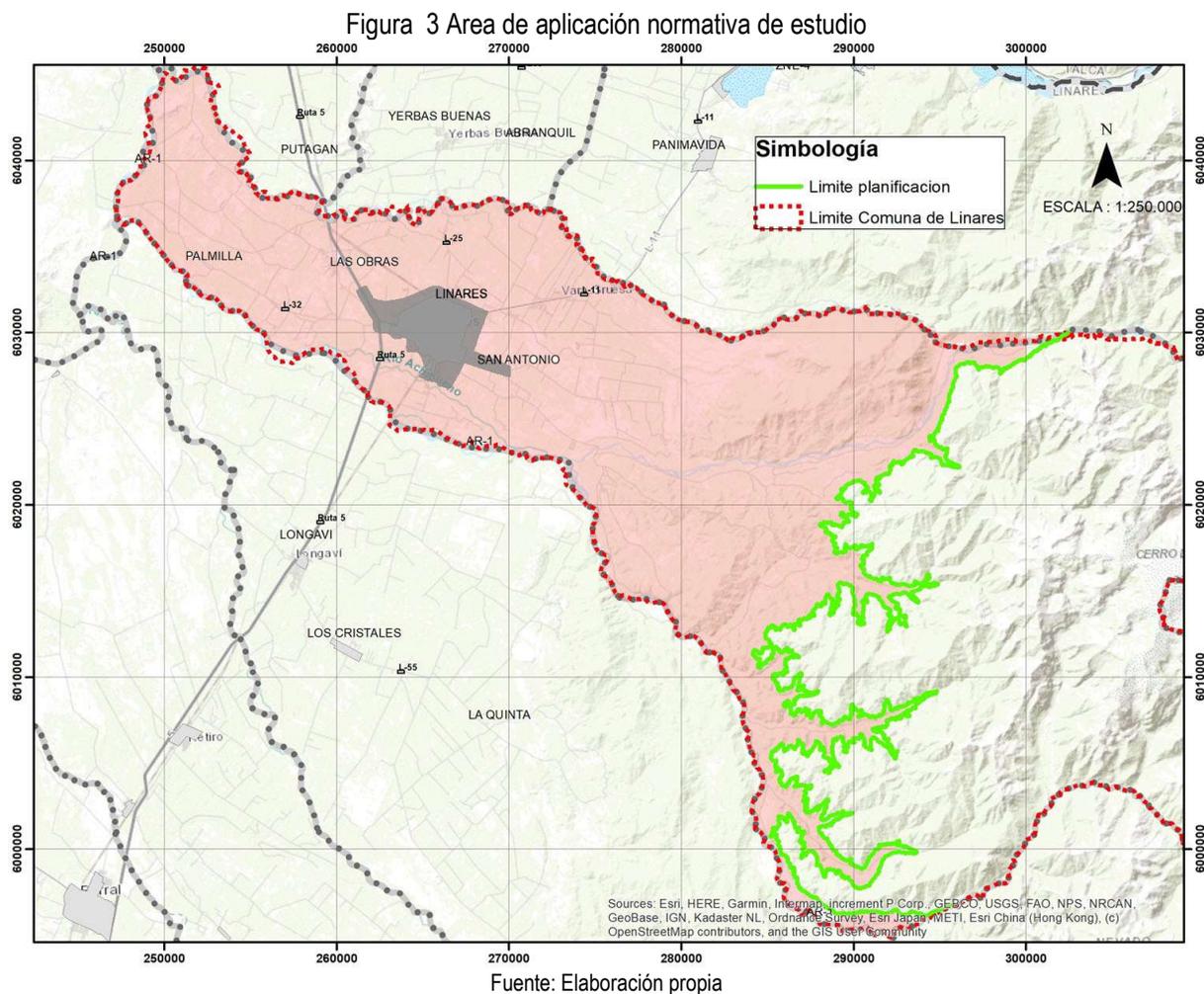
Fuente: Elaboración propia en base a imagen del estudio PRI Linares 2012 SEREMI Vivienda y Urbanismo VII Región

² Base de Datos INE Censo 2017 <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R07>

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

2.3 Área de aplicación normativa del estudio

El área de aplicación estudio comprende los límites administrativos de la comuna de Linares (Norte, Sur y Oeste) y en el sector oriente corresponde a la intersección de la cota 600 m s.n.m. con el límite comunal norte (cauce del río Putagan) y se dirige con dirección sur hasta intersectar el límite comunal sur (cauce del río Achibueno), línea verde. Se excluye el área urbana del Plan Regulador vigente (área gris).



2.4 Caracterización Fotográfica del área de estudio (campañas de terreno diciembre 2023)

En adelante se presenta un registro fotográfico con imágenes tomadas en dos campañas de terreno realizadas en el mes de diciembre del año 2023, este se presenta primero con las imágenes de los ríos Ancoa y Achibueno, luego los efectos de las inundaciones sobre infraestructura como vías y puentes, así también como el mobiliario de área libres en la ribera sur del río Achibueno, para concluir con imágenes de construcciones en la proximidades de los cursos de agua.

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Río Ancoa



Sector Robleria



Sector Robleria



Sector Chupallar



Sector Chupallar



Las Brisas de Ancoa



Las Brisas de Ancoa

Río Achibueno



Sector El Peñasco



Sector El Peñasco

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Efectos de las inundaciones sobre infraestructura



Socavamiento bases de puente, sector Chupallar



Corte de estribo puente Tres Arcos



Colapso infraestructura vial sector embalse viejo



Colapso infraestructura de riego sector embalse viejo

Efectos de la inundaciones sobre mobiliario en ribera río Achibueno



Fundaciones socabadas y desplazamiento de mobiliario en parque fluvial

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Edificaciones proximas a las riberas del río Ancoa



Vega de Ancoa



Vega de Ancoa



Vega de Ancoa



Las Brisas de Ancoa

Edificaciones proximas a las riberas del río Achibueno



Sector Maitenes, callejon los aromos parcela 6

Se deja presente que la comuna de Linares, sufrió daños significativos en viviendas e infraestructuras a raíz de eventos climáticos acaecidos en junio y agosto del año 2023. Sin embargo, las principales zonas afectadas carecen de un instrumento de planificación que establezca las áreas que por su naturaleza son inundables o potencialmente inundables.

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

2.5 Recopilación histórica de catástrofes y registros de prensa del sistema frontal 2023

Se realizó una revisión de datos históricos respecto de Temporales e Inundaciones de las cuales se tiene registro a través del libro Catástrofes en Chile 1541- 1992 de Rosa Urrutia y Carlos Lanza, en este documento se registraron al menos 6 eventos ocurridos en los años 1953, 1969, 1972, 1974, 1975 y 1986.

Tabla 2 Extracto de eventos de Temporales e Inundaciones Históricas

Año del evento	Referencia asociada a la comuna en estudio
Temporales en 1953	<p><i>“En la provincia de Linares hubo siete muertos. El puente ferroviario sobre el río Ancoa fue destruido en setenta metros, con el impulso de las aguas, interrumpiendo el tráfico en diez kilómetros; buses de Santiago fueron enviados para efectuar el trasbordo de pasajeros en los sectores dañados. En la ciudad de Linares se anegaron la mayoría de las calles, y gran cantidad de viviendas; los damnificados fueron evacuados a escuelas, suspendiéndose las clases. Hacia el interior las familias que quedaron sin alimentos ni ropa fueron socorridas por efectivos de la Escuela de Artillería. Del puente carretero sobre el río Lonco milla, construido de concreto armado en 1943, sólo quedaron los cimientos de ambas riberas, fue arrasado por completo, tenía doscientos metros de extensión y su costo en 1953 se calculó en cuatrocientos millones de pesos.”</i></p>
Inundaciones 1969	<p><i>“En Linares más de cien familias resultaron damnificadas, con las consiguientes pérdidas materiales.”</i></p>
Temporales e Inundaciones en 1972	<p><i>“El 6 de mayo de 1972, al anochecer, comenzó un frente de mal tiempo que se extendió desde La Serena a Te muco, lloviendo en forma casi ininterrumpida y con fuertes ventiscas durante tres días. La provincias más afectadas fueron O'Higgins, Curicó, Talca y Linares. También hubo danos en las poblaciones periféricas de Santiago.”</i></p> <p><i>“Dieciséis personas murieron, de las cuales ocho fueron arrasadas por la corriente de los ríos en la provincia de Curicó; una por las aguas del río Achibueno, en Linares; tres, por la misma causa, en la provincia de Valdivia; dos menores murieron de bronconeumonía, a raíz de pasar la noche a la intemperie en el campamento Nueva La Habana en Santiago: una mujer pereció electrocutada y un hombre a causa del trío, éstos dos últimos, también en Santiago. Los damnificados sumaron más de quince mil personas.”</i></p> <p><i>“Casi a diez mil llegaron los damnificados en la provincia de linares. Se cortaron los puentes Los Hualles, El Carrizal, El Pejerrey, y el puente Maule sufrió daños :en su acceso norte. La ciudad de _ Linares quedó varios días aislada del resto del país. Los habitantes del sector comprendido entre tos ríos Quillipín y Putagán tuvieron que ser rescatados por helicópteros de Ja Fuerza Aérea, trasladándolos a escuelas de la zona.”</i></p>
Temporales en 1974	<p><i>“Veinticinco muertos; miles damnificados; siete mil seiscientos cincuenta millones de escudos en pérdidas; ciento treinta y cuatro edificios públicos inhabitables: veinte mil quinientes casa perdidas, setenta y cuatro puentes dañados; ochocientos cincuenta kilómetros de caminos destruidos; veintitrés tramos ferroviarios destrozados dejó el temporal de lluvia y viento que azotó desde Valparaíso hasta Osorno, entre el 25 de junio y los primeros días de julio de 1974.”</i></p>

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Año del evento	Referencia asociada a la comuna en estudio
	<p><i>"Hacia el sur, el frente de mal tiempo causó los mayores estragos. Los ríos Teno, Claro, Maule, Cauquenes, Chillán, Andalien, sus afluentes y esteros se desbordaron en diferentes sectores, inundando pequeños poblados, fundos y principalmente las poblaciones periféricas de Curicó, Talca, Linares, Constitución, Maule, Cauquenes, Chillán, Concepción, Talcahuano y Tomé."</i></p> <p><i>"El ministerio del Interior y el director de la Oficina Nacional de Emergencia recorrieron Constitución, Cauquenes, Linares, Chillán y Concepción para comprobar en el terreno los daños ocasionados por el temporal. El Gobierno decretó "zona de catástrofe" para las trece provincias más dañadas. Se designó un equipo de ministros para formar un gabinete de .emergencia que puso en práctica un programa destinado a solucionar los problemas que causaron el viento y la lluvia."</i></p>
Frentes de mal tiempo 1975	<p><i>"Entre el 10 y el 13 del mismo mes de julio de 1975, otro temporal azotó de Valparaíso a Concepción, causando daños en Valparaíso, Melipilla, Talca, Linares, Parral, Los Angeles y Concepción."</i></p> <p><i>"Desbordes del río Maipo a la altura de Melipilla dejaron cerca de mil damnificados. Los ríos Lircay, Achibueno y Perquilauquen inundaron amplios sectores de Talca, Linares y Parral, respectivamente."</i></p>
Temporales e Inundaciones en 1986	<p><i>"Otro temporal de viento, lluvia y nieve se desató entre el 15 y el 17 de junio de 1986, asolando la V, VI, VII, VIII y región Metropolitana. Hubo quince muertos, cincuenta y cuatro mil setecientos noventa y cinco personas damnificadas, un mil cuatrocientos veinticuatro viviendas destruidas, once mil ciento cuarenta y cinco viviendas dañadas, importantes cortes del suministro de agua potable en .Santiago. Se desbordaron los ríos Mapocho, Maipo y Tinguiririca. Se produjeron destrozos en la carretera Panamericana Sur y en la vía férrea, que impidieron, por lo menos durante diez días, el tráfico hacia el sur. Decenas de pueblos y comunidades quedaron aisladas, y hubo serios danos en la agricultura. Fueron declaradas "zona de catástrofe" dieciocho comunas de la región Metropolitana y todas las comunas de la VI y VII regiones."</i></p>

Fuente: Elaboración propia en base al Catastrofes en Chile 1541 – 1992 (se adjunto como anexo los extractos asociados a los eventos incluidos en este informe)

Tabla 3 Registros de prensa sistemas Frontal junio y agosto 2023

Fecha	Prensa	Referencia de la nota
24-06-2023	https://www.t13.cl/	Río Ancoa destruyó puente de acceso al sector Chupallar en Linares: Senapred solicita evacuar la zona
20-08-2023	www.diarioelheraldo.cl	Linares: Ayer activaron alerta de evacuación por desborde del Río Ancoa
21-08-2023	https://puranoticia.pnt.cl/	Colapso de puente Tres Arcos en Linares aumenta de 5.500 a 30.000 los aislados por el sistema frontal
23-08-2023	www.diarioelheraldo.cl	Linares: reporte de emergencia indica 25 mil aislados por desborde de ríos
24-08-2023	www.diarioelheraldo.cl	SENAPRED entrega reporte actualizado de catástrofe por lluvias en Región del Maul Cabe destacar, que el día 21 de agosto de 2023, mediante el Decreto N°218, se declaró Estado de Excepción Constitucional de

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

		Catástrofe en las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío. La Región del Maule, se mantiene en Alerta Roja por las inundaciones y desborde de ríos. La cifra de damnificados es de 22.347, con 704 albergados, 39.637 aislados, 24.792 evacuados, 76 personas rescatadas vía aérea. Hay 30 albergues habilitados
31-08-2023	www.diarioelheraldo.cl	Linares. vecinos lamentan devastador escenario a una semana del temporal. Vecinos en Linares regresaron a sus viviendas en Callejón El Peumo, sector Vega Ancoa, después de una semana de la crecida del Río Ancoa y el temporal de intensas lluvias.
02-09-2023	www.diarioelheraldo.cl	SENAPRED cifró en 46.356 la cifra de damnificados en Región del Maule por último temporal

Fuente: Elaboración propia en base registros en paginas web (se adjunta como anexo los recortes de prensa asociados a los frentes de mal tiempo de junio y agosto del año 2023)

3 OBJETIVOS

Con el objetivo de abordar la emergencia producida por los sistemas frontales de julio y agosto del año 2023 y comenzar el proceso de reconstrucción, se ha planteado la necesidad de modificar el Plan Regulador Comunal de Linares, analizando las áreas de riesgo en el área rural y contar con un Estudio de Riesgo que fundamente su incorporación mediante una modificación del Plan Regulador Comunal vigente a través de la disposición excepcional del artículo 27 de la Ley de Sismos y Catástrofes.

Este enfoque posibilitará que la Dirección de Obras Municipal tenga la capacidad de requerir un estudio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), para la ubicación de edificaciones, asegurando así que se cumplan las condiciones mínimas de construcción y mitigación del riesgo.

En específico, se identificarán las áreas de riesgo necesarias en el ámbito rural de la comuna de Linares, especialmente en los sectores afectados por la catástrofe.

3.1 Objetivos Específicos

- a) Identificar de manera precisa las áreas de riesgo de inundación según art. 2.1.17 OGUC, incluyendo los eventos de precipitaciones ocurridas en julio y agosto del año 2023 y desarrollando visitas a terreno.
- b) Elaborar un diagnóstico de la amenaza de inundación a escala intercomunal, abarcando tanto el aspecto territorial como el de riesgo. Este diagnóstico se basará en el estudio del Plan Regulador Intercomunal de Linares de la SEREMI MINVU.
- c) Trabajar con información validada y disponible de los eventos sucedidos tanto por la academia como a través de imágenes satelitales.
- d) Generar Mapa de riesgo de inundación a escala 1: 25.000

4 MARCO DEL ESTUDIO

4.1 Marco Normativo

En adelante se indica el marco normativo bajo el cual se desarrolla la modificación del Plan Regulador de Linares.

Declaración de zona afectada por catástrofe mediante el **Decreto N° 219, publicado el 21 de agosto de 2023**, y esta declaración abarca la totalidad de la Región del Maule.

Ley N° 20.582, que modifica normas legales de urbanismo y construcciones para favorecer la reconstrucción entre esas el Artículo 27 del decreto N° 104 del Ministerio del Interior de 1977, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Título I de la ley N° 16.282 sobre Disposiciones Permanentes para casos de Sismos y Catástrofes, del Ministerio del Interior y que en su inciso primero indica:

“A solicitud de una Municipalidad afectada por sismo o catástrofe, el Presidente de la República, mediante decreto supremo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, podrá aprobar planes reguladores, planes seccionales o modificaciones de los mismos, necesarios para resolver las dificultades originadas por sismo o catástrofe, o para implementar el plan de reconstrucción regional o municipal debiendo dictarse el decreto supremo correspondiente. Para tal efecto no se requerirán aprobaciones o pronunciamientos de otros organismos del Estado”

Ley General de Urbanismo y Construcciones LGUC

Respecto de la LGUC y su relación normativa con la definición de las áreas de riesgo se encuentra contenida en los artículos 116 y 166 que indican lo siguiente (el destacado es nuestro):

Artículo 116

*El Inciso primero del Artículo 116 indica que “La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, **sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario**, con las excepciones que señale la Ordenanza General.*

En el mismo artículo en su inciso sexto y séptimo se indica

*“El Director de Obras Municipales concederá el permiso o la autorización requerida si, de acuerdo con los antecedentes acompañados, los proyectos cumplen con las **normas urbanísticas**, previo pago de los derechos que procedan, sin perjuicio de las facilidades de pago contempladas en el artículo 128.*

***Se entenderá por normas urbanísticas** aquellas contenidas en esta ley, en su Ordenanza General y en los instrumentos de planificación territorial que afecten a edificaciones, subdivisiones, fusiones, loteos o urbanizaciones, en lo relativo a los usos de suelo, cesiones, sistemas de agrupamiento, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, superficie predial mínima, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos, antejardines, ochavos y rasantes, densidades máximas, estacionamientos, franjas afectas a declaratoria de utilidad pública y **áreas de riesgo** o de protección”*

En relación a la materia específica del estudio respecto de las inundaciones y lo establecido en la LGUC se puede sintetizar que: toda construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, salvo las excepciones establecidas en la ley, para su ejecución deberán solicitar un permiso a la Dirección de Obras y cumplir con las normas urbanísticas respecto de las áreas de riesgo. (aplicación del artículo 2.1.17 de la OGUC)

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Artículo 166

El Inciso primero del Artículo 166 y su literal a) indican lo siguiente

“A los permisos para ampliaciones de viviendas sociales, viviendas progresivas e infraestructuras sanitarias, y a las ampliaciones de viviendas cuyo valor de tasación de la construcción no sea superior a 520 unidades de fomento, calculado conforme a la tabla de costos unitarios por metro cuadrado de construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, emplazadas en áreas urbanas o rurales, sólo les serán aplicables las disposiciones que se indican a continuación:

*a) Las **disposiciones de los planes reguladores referidas a áreas de riesgo** o protección, declaraciones de utilidad pública y uso de suelo.”*

Este artículo establece la obligación a las viviendas sociales, progresivas, infraestructuras sanitarias y viviendas cuyo valor de tasación de la construcción no supere las 520 UF incorporar lo relativo a las áreas de riesgo y por lo tanto la aplicación del artículo 2.1.17 de la OGUC.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones OGUC

La OGUC permite establecer en los instrumentos de Planificación Territorial **normas transitorias de carácter supletorio en territorios no planificados**, teniendo presente el ámbito de competencia que le corresponde a cada nivel, lo queda expresado en el inciso segundo del artículo 2.1.3.

“Artículo 2.1.3. La elaboración y aplicación de los instrumentos de planificación territorial deberá realizarse, según el ámbito de competencia propio de cada nivel, conforme a las disposiciones de este Capítulo.

*Sin perjuicio de lo anterior, los Instrumentos de Planificación Territorial podrán establecer, **sólo para territorios no planificados, disposiciones transitorias con carácter supletorio sobre las materias propias del otro nivel**, las que quedarán sin efecto al momento de entrar en vigencia el instrumento de planificación territorial que contenga las normas correspondientes a su propio nivel. Estas disposiciones transitorias no serán imperativas para el nuevo instrumento.”*

Por otra parte la OGUC establece en los incisos primero y segundo del **artículo 2.1.17** lo siguiente:

“En los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos.

*Dichas áreas se denominarán "zonas no edificables" o bien, **"áreas de riesgo"**, según sea el caso, como se indica a continuación:...*

En el inciso cuarto y quinto del mismo artículo se establecen las condiciones para poder utilizar un territorio que se encuentre bajo áreas de riesgo.

*“Por **"áreas de riesgo"**, se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.*

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Para autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su utilización, incluida la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente conforme a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, cuando corresponda. Este tipo de proyectos podrá recibirse parcial o totalmente en la medida que se hubieren ejecutado las acciones indicadas en el referido estudio. En estas áreas, el plan regulador establecerá las normas urbanísticas aplicables a los proyectos una vez que cumplan con los requisitos establecidos en este inciso.”

Finalmente en su inciso 7 y numeral 1 se establecen las características de la áreas de riesgo de inundación:

*“Las **“áreas de riesgo”** se determinarán en base a las siguientes características:*

1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos.”

PRC Linares 2017

Plan Regulador Comunal de Linares, aprobado por resolución N° 92, del 25 de agosto de 2017, del Gobierno Regional del Maule, publicado en el Diario Oficial el 04 de diciembre de 2017. Es importante dejar presente que, en relación a los estudios complementarios de la memoria explicativa del Plan, es decir Estudio de Equipamiento Comunal, Estudio de Capacidad Vial y Estudio de Riesgos del área urbana, no requieren ser modificados, así mismo tampoco se alteran los contenidos del Estudio de Factibilidad Sanitaria.

Bajo este marco normativo, se busca realizar una modificación parcial al Plan Regulador Comunal a través del artículo 27 del Decreto N° 104 del Ministerio del Interior 1977 con el fin de incorpora nuevas áreas de riesgo como disposición transitoria con carácter supletorio de nivel intercomunal, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 2.1.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), específicamente en el área rural. El propósito es que las construcciones que se desarrollen en estas áreas cumplan con las condiciones mínimas de construcción y mitigación del riesgo, según lo dispuesto en el artículo 2.1.17 de la OGUC.

5 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE RIESGOS

Un primer aspecto para considerar es el concepto de riesgo, el cual supone la existencia de dos factores que interactúan, estos son: amenaza y vulnerabilidad.

La amenaza, corresponde a la potencial ocurrencia de fenómenos o eventos, capaces de producir daños sobre un territorio y las personas que lo habitan al manifestarse. En un fenómeno de origen natural calificado como amenaza se pueden distinguir tres aspectos: Ubicación, Intensidad y Probabilidad de ocurrencia. Cada uno de ellos, aporta distintas variables que permiten caracterizar la amenaza.

La localización y la probabilidad de ocurrencia se definen como atributos espacio-temporales, mientras que la intensidad está vinculada a la forma en que se manifiesta la amenaza. La disponibilidad de información para cada uno de estos componentes determinará la capacidad de caracterizar las amenazas con la precisión y definición necesarias. De todos estos, la probabilidad de ocurrencia es el aspecto más desafiante de caracterizar, especialmente en fenómenos asociados a la sismicidad y erupciones volcánicas.

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Para determinar la ubicación, se puede emplear información geológica o histórica, considerando características del entorno físico como geomorfología, drenajes, evidencias de fenómenos previos y la proximidad a fuentes de peligro o amenaza. La intensidad, en ciertos fenómenos, puede ser cuantificada mediante instrumentos especializados, pero también evaluada a través de registros naturales y documentales, basándose en la extensión y tipo de efectos observables o comparando con eventos similares. Por ejemplo, en ausencia de datos sobre crecidas de ríos, es posible recopilar información a través de relatos y testimonios de personas que han presenciado tales situaciones o utilizar fotografías que revelen sus manifestaciones.

La probabilidad de ocurrencia presenta mayores dificultades. Muchos fenómenos tienen lapsos de tiempo que varían desde años, décadas o incluso varias generaciones hasta siglos, haciendo que sea imposible realizar predicciones seguras. Sin embargo, en fenómenos con registros suficientes, es posible estimar el periodo de retorno, es decir, el lapso en el cual, en promedio, ocurre un evento con una intensidad específica. Un ejemplo de esto es el estudio de crecidas de ríos.

La vulnerabilidad, por su parte, puede ser concebida como la métrica que señala la susceptibilidad de un sistema a ser impactado por una amenaza. En otras palabras, evalúa la facilidad con la que dicho sistema puede sufrir un impacto negativo y transitar desde un estado normal a un estado de daño o desastre.

Considerando la información presentada, es viable afirmar que el riesgo en comunidades humanas puede ser evaluado mediante los efectos adversos desencadenados en una comunidad y en el entorno construido como resultado de fenómenos naturales. En este contexto, se trata de una amalgama de las características de las amenazas y las vulnerabilidades. En términos más precisos, implica la anticipación del cálculo de pérdidas esperadas, ya sea en vidas humanas o en bienes, ante la ocurrencia de un fenómeno natural que afecta tanto a la sociedad como a su infraestructura.

En líneas generales, los riesgos pueden ser clasificados de manera genérica en aquellos de origen natural y aquellos de origen antrópico. Para propósitos prácticos y referenciales, se presenta una tipología general de los diversos tipos de riesgos que pueden incidir en comunidades humanas y en el entorno construido.

6 ASPECTOS METODOLÓGICOS

La elaboración de la respuesta a los objetivos establecidos por el estudio fundamentado de riesgos seguirá la secuencia metodológica detallada en la tabla que se presenta a continuación.

Zonificación de Riesgos	Análisis de Estudio de riesgos de PRIL
	Diagnostico territorial base
	Datos históricos
	Trabajos en Terreno
	Análisis cartográfico
	Fotointerpretación
	Zonificación del área de riesgos

Estudio de Referencia PRIL Plan Regulador Intercomunal de Linares

El estudio del PRIL define en su componente de Riesgos naturales el Área AR-1: Área de Riesgos por Inundación Recurrente, las que corresponden a terrenos de eventual inundación o desborde de ríos y esteros y a cauces principales de los principales cursos naturales de agua. Este insumo es la base para el trabajo de mayor detalle que se desarrolla en el Estudio de Riesgos.

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Diagnóstico territorial

Diseñado para adquirir conocimiento acerca de las características del territorio en análisis, se llevará a cabo un análisis de los componentes del entorno natural y humanizado. En este contexto, se examinarán y evaluarán diversos antecedentes que abarcan la geología, geomorfología, hidrografía, clima, vegetación, erosión, usos del suelo, áreas de importancia medioambiental (biodiversidad, SNASPE), infraestructura vial y de servicios, espacio público, áreas verdes, y otras zonas consideradas pertinentes en términos ambientales.

Datos históricos

Revisión histórica de la ocurrencia de peligros y amenazas. Este proceso implicará la consulta de diversas fuentes de información, tanto primaria como secundaria. Se contemplará también una revisión de artículos periodísticos, documentales y registros estadísticos relacionados con precipitaciones y caudales, entre otros aspectos. En particular, la revisión de prensa y documentales se centrará de crecidas de caudales.

Trabajo en Terreno

Con el propósito de verificar y evaluar la información recopilada se desarrollaron dos campañas de terreno, instancias en la cuales se realizó un registro fotográfico que ilustran las situaciones encontradas y, de manera simultánea, respaldarán la ubicación y delimitación precisa de ciertos límites, mediante la obtención de puntos por GPS.

Análisis cartográfico y Fotointerpretación

Para la evaluación de inundaciones, se considerarán diversas variables como pendiente, tipos de suelo e hidrografía, entre otras, realizando una evaluación integral de antecedentes topográficos, contemplando las cuencas de las quebradas existentes y conos de deyección. Paralelamente, se definen las zonas de inundación mediante datos hidrológicos y observaciones de terreno. Se examinarán los cauces de crecida de los cursos de agua identificando áreas propensas a desbordamientos, evaluando la estabilidad de los cauces y determinando posibles cambios y nuevos cauces en relación con los caudales.

La información cartográfica se complementa con el DEM Alos Palsar Región del Maule - IDE Chile, de 12.5 x12.5 metros por pixel.

Ficha Básica de Emergencia (FIBE)

La Ficha Básica de Emergencia (FIBE) es un instrumento de catastro que se aplica en terreno en la o las áreas afectadas como consecuencia de una emergencia, para identificar a los afectados y sus grupos familiares. A su vez, la Ficha Básica de Emergencia Hídrica (FIBEH) es un instrumento de catastro que se aplica en terreno en la o las áreas afectadas como consecuencia del déficit hídrico, para identificar a los afectados y sus grupos familiares.

El propósito de estos instrumentos es normalizar el proceso de identificación de daños en personas, bienes y la satisfacción de necesidades mínimas que permitan superar la situación, ante la ocurrencia de una emergencia, desastre o catástrofe determinada.

En este sentido las fichas FIBE facilitadas para el desarrollo del estudio, contienen una proyección geoespacial que permite ubicarlas en el territorio de análisis, además estas poseen datos como la altura de inundación y apreciación de daño, lo que permite evaluar en conjunto con el análisis cartográfico y campañas de terrenos la áreas inundables y potencialmente inundables.

SEREMI DE VIVIENDA REGIÓN DEL MAULE

Zonificación Áreas de Riesgo

Finalmente se sintetiza la información y análisis, determinando en la cartografía escala 1:25.000 las “Áreas Inundables o Potencialmente Inundables”, en el área rural de la comuna de Linares, excluyendo el territorio ubicado al oriente de la cota 600 m.s.n.m. (área de estudio).

7 ANEXOS RECOPIACIÓN HISTÓRICA DE CATÁSTROFES Y REGISTROS DE PRENSA DEL SISTEMA FRONTAL 2023

Se anexa a este documentos los extractos recopilado del Libro Cartastrofes en Chile 1541 – 1992 y los recortes de prensa digital asociados a los sistemas frontales de junio y agosto del 2023.

8 ANEXO ESTUDIO FUNDADO DE RIESGOS

Se anexa a este documento el Estudio Fundado de Riesgos elaborado por el profesional especialista.