



MUNICIPALIDAD DE COLINA
SECRETARÍA MUNICIPAL



DECRETO N.º: E-1925/2024 /

COLINA, 10 de Julio de 2024.

VISTOS: Estos antecedentes: **1)** Memorándum N° 6963/24 de fecha 09 de Julio de 2024, del Director de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante el cual solicita Decreto Alcaldicio que apruebe el Plan Comunal de Emergencia – (PCE), Colina 2024-2026, Anexos. **2)** Acta Aprobatoria del COGRID Comunal N° 1/2024. **3)** Acta de Reunión extraordinaria del COGRID Comunal. **3)** Oficio N° 129 de SENAPRED RM e Informe Técnico IF- PCE-13301-R3-06-2024. **4)** Plan Comunal de Emergencia (PCE). **5)** Anexo por Amenaza (APA) de Inundación. **6)** Anexo por Amenazas de (APA) Remoción en Masas. **7)** Anexo por Amenaza de (APA) Incendios Forestales. **8)** Informe Técnico Plan Comunal de Emergencia Comuna de Colina Región Metropolitana del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres- SENAPRED Ministerio del Interior y Seguridad Pública; y, las facultades que me confiere la Ley N.º 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; Ley N.º 20.285, sobre acceso a la información pública y su reglamento, Ley N.º 19.880, base de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado.

DECRETO:

Apruébese el “**Plan Comunal de Emergencia – (PCE), Colina 2024-2026, y sus Anexos**”; los cuales se adjuntan, y pasan a formar parte integrante del presente Decreto Alcaldicio.

- **Plan Anexo por Amenaza (APA) de Inundación.**
- Plan Anexo por Amenazas de (APA) Remoción en Masas.
- Plan Anexo por Amenaza de (APA) Incendios Forestales.

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.,

FDO.) ISABEL VALENZUELA AHUMADA
ALCALDESA


FDO.) MARIA ECHEVERRIA GARCIA
SECRETARIA MUNICIPAL (S)



MARIA ECHEVERRIA GARCIA
SECRETARIA MUNICIPAL (S)
IVA/MEG/EAQ/PDG/mcm.


DISTRIBUCION:

- Dirección de Control
- Administración Municipal
- Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres,
- Asesoría Jurídica
- Dirección de Administración y Finanzas
- Ley de Transparencia
- Oficina de Partes y Archivo

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 1 de 30
	Fecha: 17-06-2024	


ANEXO
PLAN de AMENAZA por
INUNDACIONES
2024-2026

COLINA

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 2 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

INDICE

1.	Introducción	3
1.1.	Objetivos General y Específicos	3
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance	4
2.	Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición	5
2.1.	Descripción de la Amenaza	5
2.2.	Zonificación de la Amenaza	5
2.2.1.	Zonificación según cartografía de SERNAGEOMIN.....	5
2.2.2.	Zonificación según Plan Invierno de SENAPRED.....	9
2.3.	Análisis de la Exposición	11
3.	Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta.....	14
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo.....	14
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta	14
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	16
3.2.	Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de personas	17
3.2.1.	Sistema de Evacuación	19
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación.....	20
3.2.3.	Alertamiento a la Población	20
3.2.4.	Plano de Evacuación	20
3.2.5.	Proceso de Evacuación	20
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.....	21
4.	Información Adjunta.....	23
4.1.	Levantamiento de las capacidades comunales	23
4.2.	Glosario Técnico.....	24
4.3.	Bibliografía	26
4.4.	Archivos adjuntos	27
4.4.1.	Carta resumen de la Asociación de Canalistas del Rio Colina	27

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 3 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

1. Introducción

Entre los eventos naturales identificados como amenaza en la comuna, se encuentran las inundaciones cuyo principal origen, es el período invernal producto de las lluvias- las que, al ser consistentes, ejercen una acción de saturación en ríos, canales y colectores. Estos eventos, provocan desbordes y, por ende, anegamientos de calles y viviendas. También este tipo de amenaza ha ocurrido debido al suelo y la permeabilidad que este posee, variando el grado de impermeabilidad con la que se presenta dentro de la comuna.

Respecto a la recopilación de antecedentes sobre este tipo de amenaza en la comuna, ha sido ofuscada por diversos factores que escapan del trabajo profesional. Entre los eventos más relevantes que sí ha sido posible recaudar son los datos de la dependencia de la Asociación de Canalistas de Colina (obtención el octubre de 2023).

Entre los antecedentes históricos recopilados, se encuentran:

- Aporte de la Asociación de Canalistas de Colina¹:
 - En 1933 hubo una “Gran avalancha de río” (puede corresponder a un flujo de detritos o flujo de barro con caída de rocas): dejó un “depósito de piedras de 5 metros de altura”.
 - En 1933 hubo un “Cruce del río” (crecida del río): evento que destruyó toda la extensión del Sifón del Peldehue.
 - En julio de 1987 hubo “Las Creces” (crecida del río): destruyeron totalmente las bocatomas.
 - En junio de 2002 hubieron “Crecidas de río”: destruyó bocatomas y atraveso del Canal El Molino hacia el canal derecho.
- En el año 2015 se genera un nuevo desborde del mismo cauce.
- Como antecedente general y tras entrevistas personales con vecinos de larga data viviendo en la zona de Colina: Las construcciones más antiguas de la comuna contaban con medidas de mitigación y prevención para eventos de esta naturaleza, aunque no se cuentan con los antecedentes históricos específicos de estos eventos.

1.1. Objetivos General y Específicos


- **Objetivo General:**

Como objetivo general, es prestar una atención oportuna con la finalidad de salvar vidas, reducir el impacto en la comunidad y disminuir las pérdidas de aquellas zonas afectadas. Para ello, se coordinará en su momento, con todos aquellos organismo e instituciones que tengan participación en el Comité Comunal, buscando entregar con todas sus capacidades y recursos a fin de resguardar la vida y propiedad de quienes resulten afectados.

- **Objetivo Específicos:**

- El presente plan, está diseñado en base a toda la superficie que abarca la comuna, en especial en aquellas zonas que presentan desnivel, como es la zona sur de la comuna.


¹ Ver el subcapítulo 4.4.1 de este anexo. Documento completo en carta “Resumen formación Asociación de Canalistas del Río Colina...”

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 4 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

- La activación del Comité Comunal se registrará a través de lo dispuesto a través del informe de la amenaza señalada, labor a cargo de la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna.
- Para efecto de comunicación e información a la comunidad, se efectuará a través de radio emisoras locales, vía telefónica y el Sistema Nacional de Alertas (SAE).
- La coordinación interinstitucional se efectuará de acuerdo con el orden preestablecido conforme lo requiera la magnitud del evento.
- La coordinación se realizará a través de SENAPRED, con un monitoreo constante con los Organismos Técnicos, la Dirección General de Aguas (DGA) y la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), a fin de estar atento a cualquier eventualidad o desarrollo de alguna alerta.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:** Comunal.
- **Amplitud:** El presente plan será ejecutado por el Comité Técnico Municipal de Emergencia, de manera permanente y otros convocados por la autoridad municipal.
 - Alcalde/Alcaldesa, Municipalidad de Colina.
 - Administración Municipal, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Obras Municipales, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Medio Ambiente, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Desarrollo Comunitario, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Operaciones, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Aseo y Ornato, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Seguridad Pública, Municipalidad de Colina.
 - Dirección de Tránsito y Transporte Público.
 - Dirección de Salud Corporación Municipal de Desarrollo Social de Colina.
 - Dirección de Educación Corporación Municipal de Desarrollo Social de Colina.
 - Unidad de Comunicaciones y Relaciones Públicas.
 - Oficina Municipal de Chicureo.
 - Cuerpo de Bomberos de Colina – Lampa.
 - 8ª Comisaría de Carabineros de Colina.
 - Empresa Eléctrica de Colina.
 - Empresas de Agua Potable y Agua Potable Rural (APR).
 - Policía de Investigaciones, Colina.
 - Dirección Meteorológica de Chile (DMC).
 - Dirección General de Aguas (DGA).
 - Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)
 - Representación de la empresa privada con asiento en la comuna.
- **Alcance:** Dentro de las amenazas que con mayor frecuencia se han observado en la comuna, las inundaciones se presentan en forma constante durante el periodo invernal, por tanto, el presente plan conlleva un conjunto de acciones frente a este evento en donde pueden afectar la vida y la integridad de las personas, la infraestructura y el medio ambiente. Para este efecto, se establecen las coordinaciones con los organismos que conformen este plan de acuerdo con las normas establecidas en la Ley N° 21.364.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 5 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

Las lluvias, es una de las amenazas de origen natural que se presentan en la comuna, las que pueden generar inundaciones, de acuerdo con su intensidad, desbordes de canales y saturación de colectores.

Las inundaciones en la comuna se presentan por la baja permeabilidad del suelo, donde va disminuyendo hacia el sur de la comuna. Además, del deterioro de las calles y la infraestructura que se ha creado para evitar estos tipos de eventos.

Las causas de las inundaciones en la comuna corresponden a desborde de ríos, por desnivel y por colapso de colectores. Históricamente se han producido lluvias intensas, las que han provocado un aumento de caudales del Río Colina y por ende de canales de regadío que cruzan la comuna. Esta situación, se ha mitigado interviniendo el cauce del Río Colina, fortaleciendo el borde y profundizando su lecho².

En la actualidad información confiable que detalle los peligros por inundación a través de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) no es posible obtener, incluso no se encuentran mapas, cartografías o imágenes georreferenciadas que muestran un historial amplio de agua caída. Solamente se detallan gráficos correspondientes a mm de agua caída diaria y no se puede visualizar la información histórica de las estaciones existentes en la comuna. No obstante, desde SERNAGEOMIN es posible obtener una carta de peligros de remociones en masa e inundaciones de la cuenca de Santiago, la cual detalla gran parte del territorio comunal.

2.2. Zonificación de la Amenaza


2.2.1. Zonificación según cartografía de SERNAGEOMIN

La zonificación que tendría relación con la Cartografía de Peligro de Remociones en Masa e Inundaciones de la Cuenca de Santiago (Mapa N° 1) en la zona delimitada para la comuna de Colina (Línea Azul), se puede evidenciar que el territorio de Colina tiene 3 niveles de crecidas fluviales y acumulación de aguas lluvias y ascenso de nivel freático somero: Peligro Alto (color fucsia y amarillo), Peligro Moderado (color rosado) y bajo o nulo peligro (color rosado claro). Entonces la distribución de esta amenaza a lo largo de la comuna no es uniforme, y se desglosa de la siguiente manera:

- **Nivel de Amenaza Alto**
 - Sector Parque Industrial.
 - Sector Chicureo (Zona sur).
 - Sector Las Canteras.

- **Nivel de Amenaza Moderado**
 - Sectores Panamericana Norte (desde las Achiras hasta camino Lo Pinto, incluyendo zona Santa Marta de Liray).
 - Sector Lo Pinto (dentro del cuadrante camino Lo Pinto, carretera Los Libertadores, Camino Coquimbo y autopista Nororiental).

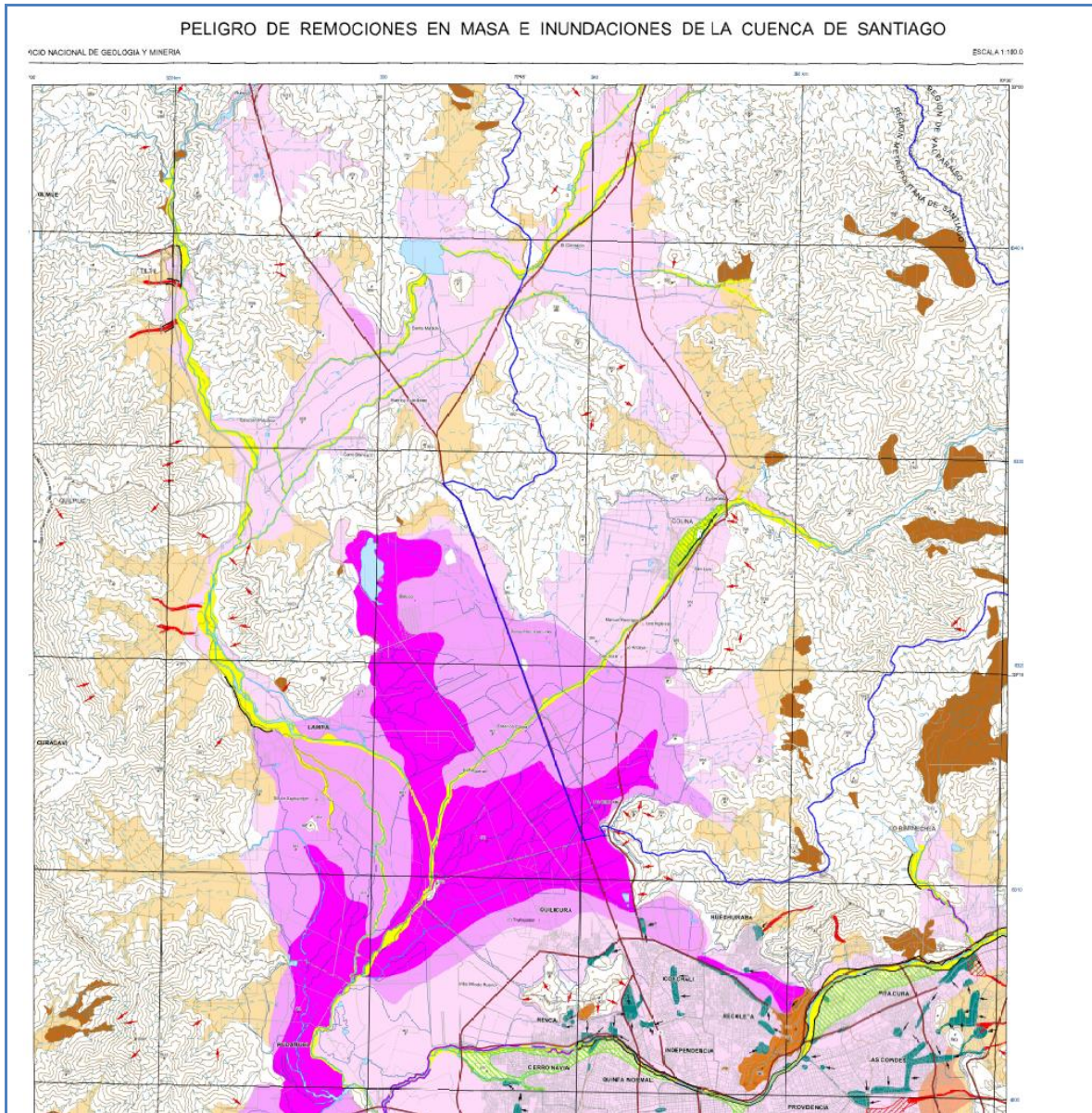
² Ver el subcapítulo 4.4.1 de este anexo, desde su subtítulo “Resumen Antecedentes del Canal Colina”

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 6 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

- Sector Chicureo (dentro del cuadrante carretera Los Libertadores, el canal Batuco, camino El Valle y la autopista Nororiente).
- Sector El Alba.
- Sector Chamisero (hasta camino las Pataguas).
- Sector Las Canteras.

● **Nivel de Amenaza Bajo o Nulo:**

- Sector Norte (desde la B.O.E. a Chacabuco).
- Sector Peldehue y La Huaca.
- Sector Esmeralda (hasta calle Reina Norte).
- Sector La Reina (desde calle Aconcagua al poniente hasta cerro Caletones).
- Sector Centro Norte (desde Reina Norte hasta calle Budi incluyendo centro penitenciario y población Oscar Bonilla).
- Sector Colina Centro (por el NORTE Altos de San Miguel, Los Agapantos; Plaza de Armas de Colina, El Estero, Los Gobernadores; por el SUR Los Pinares, Luis Cruz Martínez, Ilusión de los Aromos, Los Álamos y Los Robles).
- Sector Colina Sur (desde el NORTE Base Área y Estancia Liray, por el SUR Población Manuel Rodríguez).
- Sector Santa Filomena (desde carretera Los Libertadores al oriente, por Filomena Norte hasta Condominio Las Pircas).
- Sector San Luis y Las Brisas (desde carretera Los Libertadores al oriente).
- Sector Santa Ester (desde camino San Miguel hasta canal Batuco).
- Sector Santa Elena.
- Sector Las Achiras, Ejemplo Campesino y Tierra Linda.
- Sector San José (Villa San Jaime, San José y Santa Gemita).
- Sector Piedra Roja.




El polígono en azul (línea azul) corresponde al límite comunal administrativo, está destacado para diferenciar del mapa original y tener mayor visualización respecto a la comuna y el tipo de amenaza en análisis.



Mapa N° 1: Cartografía de Peligro de remociones en masa e inundaciones de la cuenca de Santiago (Extraído y Modificado).

Fuente: Extraído y modificado del Servicio Nacional de Geología y Minería, ISSN 0717-7305, inscripción N° 121.140 (2003).

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 8 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

INUNDACIONES

CRECIDAS FLUVIALES



Alto peligro

Cauces fluviales actuales, sus márgenes y terrazas bajas adyacentes. Pueden ser inundados por el desborde de los ríos y esteros durante lluvias torrenciales y prolongadas (varios días).



Moderado peligro

Sectores marginales de riberas y antiguos cauces fluviales. Presentan bajo relieve y evidencian inundaciones históricas por desborde de cauces durante lluvias torrenciales y prolongadas (semanas?). La mayoría de estas zonas están protegidas por defensas fluviales o con sistemas artificiales de drenaje de alta capacidad de porteo.

ACUMULACION DE AGUAS LLUVIAS Y ASCENSO DE NIVEL FREATICO SOMERO



Alto peligro

Zonas deprimidas, de baja permeabilidad, con niveles freáticos someros y deficiente drenaje del terreno. Frecuentemente inundadas debido a lluvias intensas y/o prolongadas. En la mayor parte del área, el nivel freático aflora y forma zonas pantanosas.



Moderado peligro

Terrenos llanos, poco permeables y de deficiente drenaje que pueden ser inundados durante lluvias intensas y/o prolongadas.



Bajo a nulo peligro

Terrenos permeables y con buen drenaje, en los que las aguas lluvias escurren o se infiltran sin ocasionar inundaciones mayores.

ASCENSO CAPILAR DEL AGUA SUBTERRANEA



Moderado peligro

Terrenos del sector de Paine, en los que puede ocurrir el afloramiento capilar de las aguas subterráneas, en la zona distal del abanico aluvial del río Maipo, durante episodios de intenso deshielo cordillerano, en los meses de verano. Este fenómeno ha sido denominado *revenimiento* por algunos autores (Falcón y Sánchez, 1987). El descenso del nivel freático debido a la sostenida explotación de las aguas subterráneas, hace menos frecuente estos fenómenos.

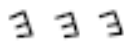
ACUMULACION DE AGUAS LLUVIAS EN ZONAS URBANAS



Alto peligro

Sectores de la ciudad de Santiago que son frecuentemente inundados durante lluvias intensas y/o prolongadas. Esto se puede deber a diversos factores antrópicos como impermeabilización de suelos por pavimentación de calles y pasos bajo nivel sin drenajes adecuados, entre otros (modificado de Ferrando y Cueto, 1999).

SIMBOLOGIA TEMATICA



Piscinas decantadoras en la Quebrada de Macul



Defensas fluviales




Erosión fluvial en escarpe de ribera

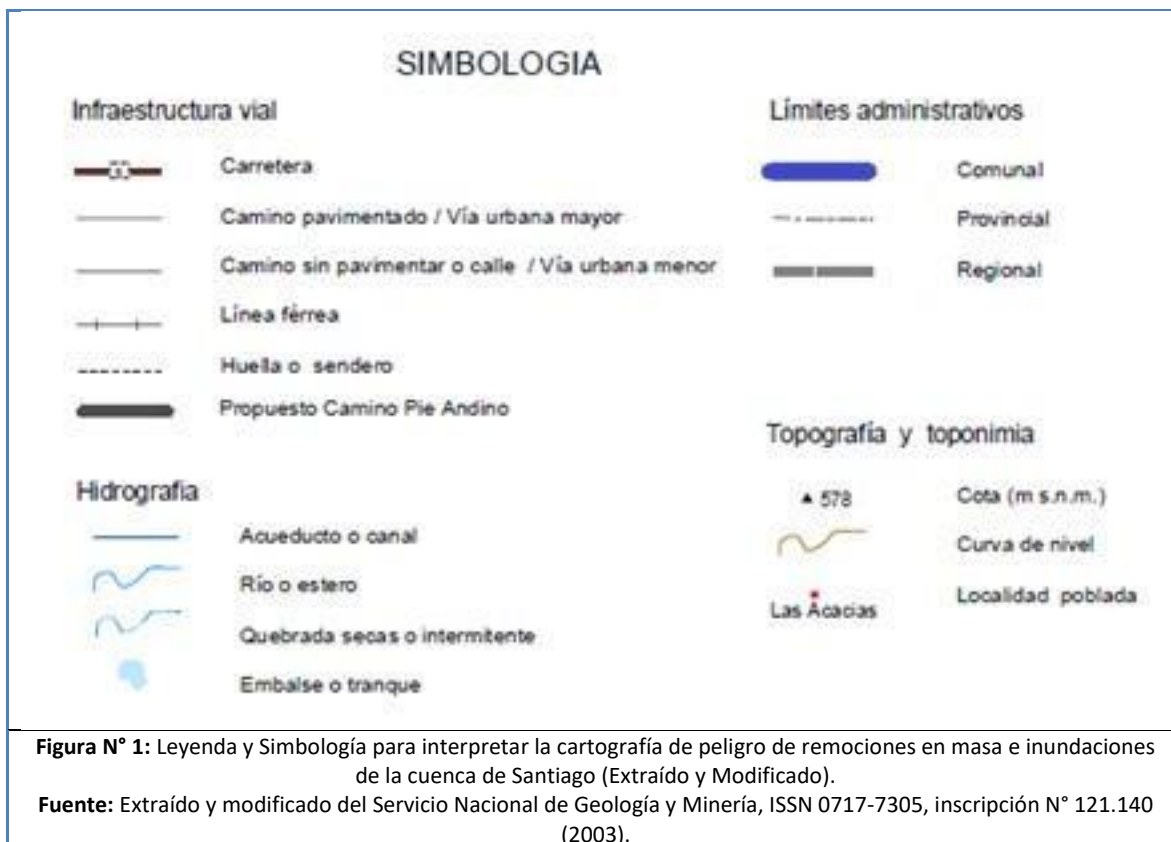


Dirección de escurrimiento en zonas urbanas



Áreas protegidas por obras de defensa fluvial

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 9 de 30
	Fecha: 17-06-2024	




2.2.2. Zonificación según Plan Invierno de SENAPRED

Desde SENAPRED y durante el periodo estival de invierno se trabaja con el programa “Plan Invierno” donde Colina debe informar a SENAPRED de los puntos críticos existentes dentro de la comuna los que son monitoreados durante las alertas tempranas preventivas por personal municipal.

En total se han identificado 48 puntos críticos, y se han definido 3 niveles de riesgo: alto (28 puntos críticos); medio (17 puntos críticos) y bajo (3 puntos críticos). La distribución de esta amenaza a lo largo de la comuna se encuentra dentro de los siguientes sectores que se desglosan de la siguiente manera:

- **Nivel de Riesgo Alto:**
 - Sector Sur (Cuesta Pie Andino, El Alba 3, Las Canteras, Lo Arcaya, La Quebrada de Ñipa y Los Ingleses).
 - Sector Liray (Santa Marta de Liray y Ejemplo Campesino)
 - Sector Colina Centro (Cordillera IV, Ignacio Carrera Pito, Luis Cruz Martinez, San Antonio de Comaico, Chile, Las Termas, Diego Portales, San Miguel, Los Aromos, Colina Centro, Las Águilas y Pacifico
 - Sector Esmeralda (Oro Olímpico, Esmeralda, Santa Filomena Norte y Peldehue).
 - Sector Norte (Chacabuco).
- **Nivel de Riesgo Medio:**
 - Sector Sur (Piedra Roja, Las Canteras y Santa Luz)
 - Sector Liray (Santa Marta de Liray)

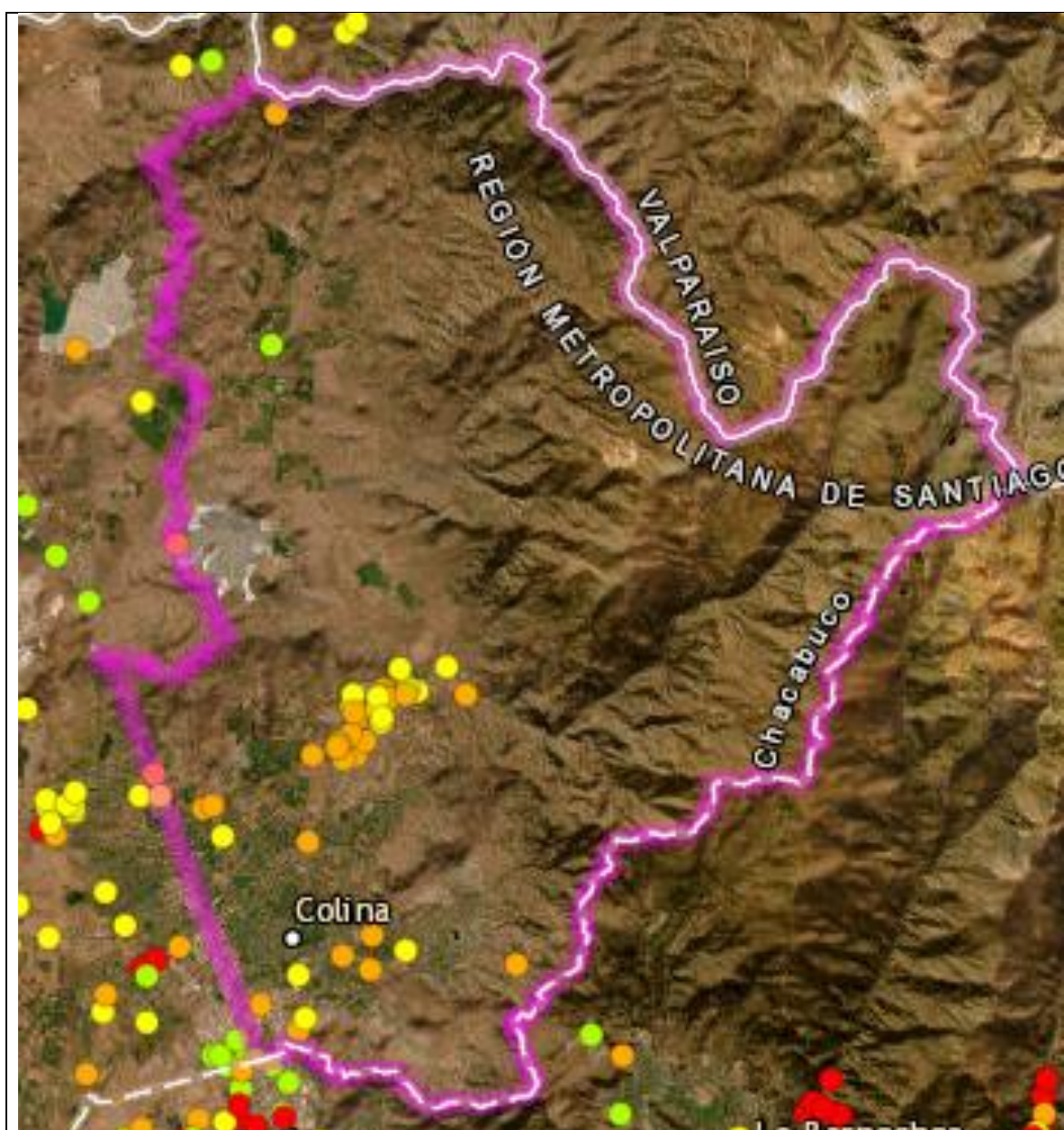
	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 10 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

- Sector Colina Centro (Gabriela Mistral, Claudio Arrau II, Cementerio, San Alberto, Pacifico, Cordillera IV, Aconcagua, Centenario II y Las Águilas.
- Sector Esmeralda (Esmeralda, Peldehue y Santa Filomena Norte)

● **Nivel de Riesgo Bajo:**


- Sector Colina Centro (Inmaculada Concepción)
- Sector Esmeralda (Glorias Navales)
- Sector Norte (El Colorado)

Las causas que predominan en estos puntos críticos son principalmente los siguientes: acumulación de nieve, anegamiento de caminos o pasos a desnivel, colapso de colectores aguas lluvias y/o alcantarillados, interrupción de caminos e inundación por desbordes de cauce.



- Nivel de Riesgo Alto (Color Naranja)
- Nivel de Riesgo Medio (Color Amarillo)
- Nivel de Riesgo Bajo (Color Verde)

Mapa N° 2: Mapa con limite comunal de Colina, extraído de visor de puntos críticos Programa Invierno de SENAPRED
Fuente: Visor de "Puntos Críticos Programa Invierno 2024" de región Metropolitana de Santiago, comuna de Colina.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 11 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

2.3. Análisis de la Exposición

Para el análisis de la presente exposición, se puede señalar que Colina mantiene una población de 146.207 habitantes según CENSO 2017, a su vez, se indicará la cantidad de personas por sexo, la tasa de pobreza y de carencia de servicios básicos, como de hogares hacinados.

Comuna	Población Total (CENSO 2017)	Cantidad		Tasa de Pobreza		Tasa de Carencia	
		Hombre	Mujer	Por Ingresos, Personas (%)	Por Ingresos, Personas (%)	% Personas sin Servicios Básicos	% Hogares Hacinados
Colina	146.207	74.635	71.572	12,56	32,09	10,1	19,3

Tabla N° 1: Información censal 2017 de población total de Colina, separada por sexo; Tasa de Pobreza; de carencia de servicios básicos y de hogares hacinados.
Fuente: Extraído y modificado del Plan Regional de Protección de Incendios Forestales comuna de Colina, subcapítulo 3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos, pág. 12,13 y 15 (2019).


A continuación, se distribuye el total de vecinos de Colina, según su grupo etario (CENSO 2017).

Grupo de Etarios	Cantidad de personas (CENSO 2017)	Distribución por Grupos de Edad (CENSO 2017)
0 a 14	38.381	26,25
15 a 29	33.184	22,7
30 a 44	35.804	24,49
45 a 64	30.117	20,6
65 o más	8.721	5,96
Total	146.207	100

Tabla N° 2: Población por grupo etarios del CENSO 2017 en la comuna.
Fuente: Extraído y modificado del Plan Regional de Protección de Incendios Forestales comuna de Colina, subcapítulo 3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos, pág. 13 (2019).

Para desarrollar un análisis de la exposición se consideró la antigüedad de los sectores y sus poblaciones, donde las construcciones que tienen más de 50 años se consideran que se encuentran con problemas de la estructura por el deterioro del material, en consecuencia, se mencionan las siguientes poblaciones:


- **Población de Las Canteras**, la cual tiene una antigüedad de 139 años. Esta población es más antigua que la comuna, además se encuentra en un sector que tiene una alta exposición a la acumulación de agua, debido a la mala permeabilidad del suelo y además cruza un canal perteneciente a la subcuenca de los Canalistas del Maipo en las faldas del cerro pan de azúcar y sobre las viviendas.
- **Población Manuel Rodríguez**, con una antigüedad de 73 años. Esta población se encuentra dentro del área de exposición por acumulación de lluvias.
- **Población Gabriela Mistral**, con una antigüedad de 70 años. Esta población se encuentra en la zona de afectación de desborde de cauce.
- **Población San Luis y la Población de Santa Filomena**, ambas con una antigüedad de 63 años. Esta población se encuentra en una zona de afectación de desborde de cauce.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 12 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

- **Población Héroes de Arica**, con una antigüedad de 60 años. Se encuentra en una zona de reiterados problemas de inundación, en el contexto de desborde del cauce.
- **Las Poblaciones de Las Termas y Población Los Gobernadores**, ambas con una antigüedad de 55 años. Estas se encuentran en una zona de reiterados problemas de inundación, con el problema principal de la red de drenaje y el desborde del cauce.

También dentro del análisis de exposición se puede evidenciar que uno de los factores que influyen en las inundaciones, es la permeabilidad de los suelos, es decir, la capacidad de los suelos para filtrar el agua. La degradación de los suelos se basa históricamente por el deslizamiento a través del tiempo de material fino de norte a sur producto del cauce de Colina, así como la acción de las lluvias. Por lo cual debe tomar particular atención y considerar todas aquellas infraestructuras críticas en el resguardo de la acción de esta amenaza, manteniendo expedito el acceso a ellas, las que se detallan a continuación:

Nivel de Exposición	Tipo de Servicio	Subtipo / Nombre	Coordenadas Satelitales		Enlace de Ubicación
			Latitud	Longitud	
Alto	Salud	Posta Rural Las Canteras	-33.304213°	-70.688945°	https://maps.app.goo.gl/seFLzmJ5oTb7DQDr9
Alto	Agua	APR Las Canteras	-33.304379°	-70.688149°	https://maps.app.goo.gl/LuU5TzxtHvg8QRrv9
Alto	Educación	Escuela Básica Algarrobal	-33.307749°	-70.697299°	https://maps.app.goo.gl/PJMNsVBJ9t11xGbv5
Alto	Energía	Subestación Batuco	-33.267709°	-70.731005°	https://maps.app.goo.gl/8icRSpb4TMYbfq8b9
Alto	Arteria vehicular	Puente Ruta 57, Km 8	-33.300805	-70.700053	https://maps.app.goo.gl/4sGgZiYwfgk9VH28
Alto	Bencinera	Sector sur Estación Shell	-33.303831°	-70.696857°	https://maps.app.goo.gl/8Pc1SMWqS5zCSMa16
Alto	Bencinera	Sector sur Estación Copec	-33.314689°	-70.704632°	https://maps.app.goo.gl/UTmZvi4MnjeR2TC7
Alto	Arteria vehicular	Puente en Panamericana Norte KM22	-33.269519°	-70.743419°	https://maps.app.goo.gl/kgCHyFNTiL1gNR7w9
Alto	Arteria vehicular	Puente El Quilal en Camino Lo Pinto	-33.257396°	-70.720325°	https://maps.app.goo.gl/UbfQZYNtE4rGaWge9
Alto	Arteria vehicular	Puente San Jose en Camino Lo Pinto	-33.242680°	-70.704143°	https://maps.app.goo.gl/LskrQHbn7uxk5TMv7
Alto	Arteria vehicular	Puente San Jose lateral para Camino San Jose	-33.241720°	-70.703067°	https://maps.app.goo.gl/XxZfVgBhDn8zjW649
Alto	Arteria vehicular	Puente Santa Elena	-33.235247°	-70.698339°	https://maps.app.goo.gl/usc9B3ku9hKc52YL9
Alto	Arteria vehicular	Puente Colina en Carretera General San Martín	-33.229918°	-70.690632°	https://maps.app.goo.gl/QT3mqw8QsmZrnHWD8
Alto	Agua	Copa de Agua Manuel Rodríguez	-33.229280°	-70.687987°	https://maps.app.goo.gl/sZRbZT7dSYL7kPNo9
Alto	Carabineros	Tenencia de Carretera, Km 18,1	-33.217480°	-70.676172°	https://maps.app.goo.gl/1y6HxaZnQA8XMruX9
Alto	Arteria vehicular	Puente San Luis en calle Alpatocal	-33.207172°	-70.669002°	https://maps.app.goo.gl/AQnv4q3XQciEXwVH8
Alto	Salud	CESFAM Colina	-33.206107°	-70.670242°	https://maps.app.goo.gl/Nrq5oJkw794XrkQE6
Alto	Salud	COSAM Colina	-33.207174°	-70.676176°	https://maps.app.goo.gl/tNZHP8vKGV96EPZL8
Alto	Salud	SAR Colina	-33.206973°	-70.677550°	https://maps.app.goo.gl/Wyor45NkpXBS7u1s7
Alto	Atención de Emergencia	1ra Compañía de Bomberos	-33.206225°	-70.677533°	https://maps.app.goo.gl/NByw5MNUg7NYh9es8
Alto	Educación	Escuela Santa Teresa del Carmelo	-33.205927°	-70.671632°	https://maps.app.goo.gl/3cPDqDnRnsEued3HCA
Alto	Educación	Colegio Polivalente Sembrador	-33.204427°	-70.672813°	https://maps.app.goo.gl/fYqypHLkEaTeAij39
Alto	Educación	Liceo Polivalente Esmeralda	-33.184431°	-70.651916°	https://maps.app.goo.gl/ZFWvySHPEMFpG2i7A
Alto	Salud	CESFAM Esmeralda	-33.184122°	-70.653587°	https://maps.app.goo.gl/t77Y66oiJwsb9cAw8
Alto	Educación	Escuela Nuestro horizonte	-33.182790°	-70.647776°	https://maps.app.goo.gl/NMFQ6CZ1HMcNr74F6
Alto	Bencinera	Sector Centro, Estación Shell	-33.182078°	-70.650199°	https://maps.app.goo.gl/EhssyTHKuSjD2zzu7
Alto	Atención de Emergencia	4ta Compañía de Bomberos	-33.177259°	-70.642751°	https://maps.app.goo.gl/RQnSATEzrCrqvPRA
Alto	Educación	Liceo Peldehue	-33.177125°	-70.639881°	https://maps.app.goo.gl/ibVmtL5urK8MDX2P8


	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 13 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

Nivel de Exposición	Tipo de Servicio	Subtipo / Nombre	Coordenadas Satelitales		Enlace de Ubicación
			Latitud	Longitud	
Alto	Arteria vehicular	Puente cubre tuberías entre Esmeralda Bajo y Santa Filomena Norte	-33.185158°	-70.647673°	https://maps.app.goo.gl/L32o8yAfb6BsvotF6
Alto	Arteria vehicular	Puente Esmeralda, KM 22,8	-33.184389°	-70.646170°	https://maps.app.goo.gl/QL8988ov28uyaHU3A
Alto	Arteria vehicular	Puente cubre tuberías acceso a Sector La Huaca	-33.186075°	-70.625306°	https://maps.app.goo.gl/3m7Tf5TcGMayRm8VA
Alto	Arteria vehicular	Puente Quilapilun, Camino Santa Teresa	-33.081152°	-70.741403°	https://maps.app.goo.gl/sucjgv7FM7AoryMy7
Alto	Arteria vehicular	Puente cubre tuberías camino San Francisco	-33.054158°	-70.713555°	https://maps.app.goo.gl/LQZut9qTVVYvgb2r6
Alto	Pista de aterrizaje	Aeródromo La Victoria de Chacabuco	-33.049684°	-70.707638	https://maps.app.goo.gl/jnUrHES62G8XGJxV7
Alto	Arteria vehicular	Puente Chacabuco, camino Santa Teresa	-33.039206°	-70.698367°	https://maps.app.goo.gl/baxTn1YBFkaLoFJV6
Alto	Arteria vehicular	Puente Chacabuco, Ruta 57	-33.034258°	-70.693406°	https://maps.app.goo.gl/is8ZJg6a7DbAah1i6
Alto	Arteria vehicular	Puente Chacabuco 1 vía, camino Francisco Petrinovic	-33.032244°	-70.692053°	https://maps.app.goo.gl/Wmj61cdD5uaCLnhL8
Alto	Educación	Colegio Francisco Petrinovic	-33.030430°	-70.691661°	https://maps.app.goo.gl/wpVjv7uigitMrcSH9
Alto	Arteria vehicular	Puente camino Monasterio	-33.026580°	-70.686298°	https://maps.app.goo.gl/JhVd1nPVdP92MkSP9
Alto	Agua	APR Chacabuco	-33.025953°	-70.685701°	https://maps.app.goo.gl/oXqakeNVa63peSzA8
Moderado	Salud	Posta Rural Los Ingleses	-33.267459°	-70.678652°	https://maps.app.goo.gl/WnFDFQgUbb1Sk5cG9
Moderado	Salud	Posta Rural Santa Marta de Liray	-33.240309°	-70.736645°	https://maps.app.goo.gl/t9FhYRgWm3kSXtj7
Moderado	Agua	APR Hermanos Carreras	-33.276779°	-70.680100°	https://maps.app.goo.gl/BX7F9k3rsprgPke8
Moderado	Agua	APR Ejemplo Campesino	-33.216968°	-70.763963°	https://maps.app.goo.gl/ihEnCSPUDvrNvmyK7
Moderado	Educación	Escuela Santa Marta de Liray	-33.240264°	-70.735582°	https://maps.app.goo.gl/j95jfnJfh4MaioRm7
Moderado	Arteria vehicular	Puente en Av. Del Valle para Condominio La Reserva	-33.306957°	-70.682109°	https://maps.app.goo.gl/QRyNvcZkdHf3QaB8A
Moderado	Arteria vehicular	Puente en Casa del Alba, acceso a Condominio La Reserva	-33.308594°	-70.677932°	https://maps.app.goo.gl/XMHpq62aQrcoZUrx8
Moderado	Bencinera	Sector sur Estación Copec	-33.306782°	-70.663560°	https://maps.app.goo.gl/8dEV5M3EYmiXDxMd7
Moderado	Bencinera	Sector sur Estación Petrobras	-33.285618°	-70.677374°	https://maps.app.goo.gl/exZsAhMTmUyUGa4G7
Moderado	Bencinera	Sector sur Estación Shell	-33.278687°	-70.703556°	https://maps.app.goo.gl/cFi3QnMcyVWh2PM6
Moderado	Bencinera	Sector sur Estación Shell	-33.277779°	-70.738842°	https://maps.app.goo.gl/NgbK5PkeFeCtW4xo8
Moderado	Bencinera	Sector Centro Estación Copec	-33.216221°	-70.767061°	https://maps.app.goo.gl/5fXpre26ejtxUSjX6
Moderado	Bencinera	Sector Centro Estación Petrobras	-33.219205°	-70.765568°	https://maps.app.goo.gl/H6pA7LXzrTyACddj8

Tabla N° 3: infraestructura crítica a evaluar en caso de activarse este tipo de amenaza.

Fuente: Elaboración por Raúl Véliz Valenzuela profesional de la DGRD, antecedentes satelitales y ubicación: Google Earth y Maps (2024).

Respecto al proceso de restablecimiento y funcionamiento de alguna infraestructura crítica antes indicada será responsabilidad de la administración afectada, sea esta organismo público o empresa privada, quién tendrá que definir la planificación de recuperación para que dicho servicio o producto continúe apoyando a la comunidad como lo realizaba antes de efectuarse el evento.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 14 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta

La DGRD, procederá a elaborar **un informe técnico y de estado de la situación**, con la finalidad de canalizar todas aquellas acciones y toma de decisiones requeridas de acuerdo con la magnitud del evento. Lo anterior, permitirá recuperar la normalidad de la vida de las personas y mejorar las falencias existentes en cuanto a infraestructura o calidad de vida que permitan superar la situación.

Dicha información, permitirá a su vez, mantener datos y/o estadística de localización de eventos, diagnosticar requerimientos y costos asociados que implican en el desempeño de esta actividad específica.

La coordinación con los organismos técnicos y colaboradores estará dirigida y en consecuencia que permita salvar vidas, reducir el impacto en la comunidad afectada y disminuir las pérdidas materiales.

La coordinación de acciones de respuesta que se detallan en este anexo se basa en los procesos de la fase de respuesta definidos en el plan comunal de emergencia, describiendo de manera específica de acuerdo con la amenaza los siguientes procesos:

Proceso 0 – Alerta y Monitoreo.

Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.

Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de necesidades básicas.


3.1. Proceso 0 - Alerta y Monitoreo

Las acciones del nivel comunal serán según las declaraciones de alertas por parte del SENAPRED y la información proporcionada por los respectivos organismos técnicos para su monitoreo.


3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta

Este proceso contempla las siguientes acciones:

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Verde – Temprana Preventiva	Monitorear en terreno los Puntos Críticos estivales y pronóstico meteorológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Encargada de la Unidad de Emergencia ● Organismos Técnico (DMC)
	Central Cámaras monitorea los 110 puntos de vigilancia y recoge llamados telefónicos de la comunidad	Directora (S) de Seguridad Pública
	Prepara informe preliminar sobre el avance de la Alerta Temprana Preventiva	Encargada de la Unidad de Emergencia
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Organismos Técnico ● Coordinación de la vocería: Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones
	Se coordina con las distintas instituciones para gestionar las labores de apoyo ante una eventual emergencia, según la capacidad comunal en maquinaria para la respuesta (ver cuadro de subcapítulo N° 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Encargada de la Unidad de Emergencia
Amarilla	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de Respuesta
	Convocatoria Comité Comunal	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 15 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	Preparación proceso de evacuación, de acuerdo con requerimiento del Organismo Técnico: <ul style="list-style-type: none"> zonas seguras vías de evacuación puntos de encuentro zonas de evacuación centros de acopio albergues etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Director de GRD Organismos Técnico (DGA y/o DOH) Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Organismos de Respuesta
	Prepara consolidado sobre el avance de la Alerta Amarilla	<ul style="list-style-type: none"> Organismos Técnico (DGA y/o DOH) Director de GRD Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Organismos Técnico y/o de Respuesta Coordinación de la vocería: Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones
	Se coordina con las distintas instituciones para gestionar las labores de trabajo apoyando la emergencia, según la capacidad comunal en maquinaria para la respuesta (ver cuadro de subcapítulo N° 8.2)	<p>SOLICITANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organismos de Respuesta <p>ENCARGADOS DE GESTIONAR LA MAQUINARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia
	Alistamiento general de los recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Organismos de Respuesta
	Apoyo con insumos mínimo de hidratación y/o abrigo al personal de respuesta que está enfrentando la emergencia	<p>ABASTECE</p> <ul style="list-style-type: none"> Unidad de RRPP y Comunicaciones <p>ENTREGA EN TERRENO</p> <ul style="list-style-type: none"> Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia
	Coordinación con asociaciones, propietarios y/o encargados según afectación de la amenaza: <ul style="list-style-type: none"> Canalistas Condominios Propiedad privada Empresa privada Fuerzas Armadas 	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia Propietario o encargado del lugar afectado
Roja	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de Respuesta
	Convocatoria Comité Comunal	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD
	Ejecución del proceso de evacuación de acuerdo con requerimiento del Organismo Técnico:	<ul style="list-style-type: none"> Organismos Técnico (DGA y/o DOH) Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Organismos de Respuesta
	Movilización de recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Organismos de Respuesta
	Prepara consolidado sobre el avance de la Alerta Roja	<ul style="list-style-type: none"> Organismos Técnico (DGA y/o DOH) Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Organismos Técnico y/o de Respuesta Coordinación de la vocería: Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 16 de 30
	Fecha: 17-06-2024	


Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	Se coordina con las distintas instituciones para gestionar las labores de trabajo apoyando la emergencia, según la capacidad comunal en maquinaria para la respuesta (ver cuadro de subcapítulo N° 8.2)	SOLICITANTE: <ul style="list-style-type: none"> Organismos de Respuesta ENCARGADOS DE GESTIONAR LA MAQUINARIA <ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia
	Apoyo con insumos mínimo de hidratación y/o abrigo al personal de respuesta que está enfrentando la emergencia	ABASTECE <ul style="list-style-type: none"> Unidad de RRPP y Comunicaciones ENTREGA EN TERRENO <ul style="list-style-type: none"> Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia
	Coordinación con asociaciones, propietarios y/o encargados según afectación de la amenaza: <ul style="list-style-type: none"> Canalistas Condominios Propiedad privada Empresa privada Fuerzas Armadas 	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia Propietario o encargado del lugar afectado

Tabla N° 4: Descripción de acciones a nivel comunal de acuerdo con el tipo de alerta.
Fuente: Tabla N° 1 del instructivo para la formulación del APA – Adaptado por Raúl Véliz Valenzuela profesional de la DGRD (2023)

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

Estas acciones específicas para realizar serán según la definición del Proceso 0 – Alerta y Monitoreo, en función de esta amenaza contemplada. Las acciones especificadas se desarrollan a partir de la siguiente tabla:

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Difundir avisos/alertas/alarmas al SENAPRED nivel Comunal	Se debe mantener informada a la comunidad por los medios de comunicación adecuados (redes sociales, radio y TV local u otros)	<ul style="list-style-type: none"> Director de GRD Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones
Comprobar disposición de stock crítico	Se debe mantener un stock crítico de la Primera Ayuda Municipal: <ul style="list-style-type: none"> Kit de camarotes y ropa de cama (10 kit) Kit de higiene personal (10 kit) Kit de utensilios de cocina (5 kit) Cortes de Polietileno 2x2 dobles (50 unidades) 	<ul style="list-style-type: none"> Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia
Alertamiento a la población	La difusión de las alertas y monitores deben informarse mediante los medios adecuados (RRSS, radio y TV local, y otros) junto a folletería como trípticos o dípticos con información atingente	Encargado de la Unidad de RRPP y Comunicaciones
Reforzar el monitoreo	Monitorear todos los puntos críticos que se han identificado para dicha alerta	Encargada de la Unidad de Emergencia
Activar comité municipal de respuesta	Reunión de coordinación municipal, para ver disponibilidad de respuesta y cómo será abordada el aviso/alerta/alarma	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Administrador Municipal Director de GRD
Activar plan de emergencia y anexo	En una emergencia Menor y Mayor, en un Desastre o Catástrofe	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD
Levantar, recopilar y evaluar situación en terreno	Se hace presencia en el lugar de la emergencia	Encargada de la Unidad de Emergencia
Sistematizar información preliminar del evento	Recopilar la información del evento y preparar para ser enviada a las distintas autoridades	<ul style="list-style-type: none"> Director de GRD Encargada de la Unidad de Emergencia
Convocar Comité Comunal	En una emergencia Menor y Mayor, en un Desastre o Catástrofe	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde/Alcaldesa Director de GRD
Elaborar informes ALFA en caso de afectación	Recaudar la información de la emergencia, se confecciona ALFA y notificada a las autoridades	Encargada de la Unidad de Emergencia

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 17 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar disposición y estados de albergues en función de la amenaza	Se debe visitar el estado de los albergues: <ul style="list-style-type: none"> ● Definir capacidad de camas; ● Disposición de baños y duchas ● Disposición de casino y comedores 	<ul style="list-style-type: none"> ● Director de GRD ● Director de Educación de la Corporación Municipal de Desarrollo Social
Determinar áreas de afectación	De acuerdo con la Alerta Temprana de SENAPRED, se realizará monitoreo en las áreas susceptibles previniendo a la población expuesta	<ul style="list-style-type: none"> ● Organismos Técnico (DGA y/o DOH) ● Director DGRD ● Organismos de Respuesta
Ejecutar estrategia comunicacional para entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	La concientización de la Gestión del Riesgo de Desastres y como esta afecta a la comunidad, sus pro y contras	Unidad de Prevención Comunitaria
Determinar cursos de acción de organismos del nivel comunal	La decisión de cual acción debe ejecutarse 1° y luego continuar con los procesos	<ul style="list-style-type: none"> ● Organismos de Respuesta ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD

Tabla N° 5: Acciones y Responsables del Proceso O – Alerta y Monitoreo
Fuente: Tabla N° 2 del instructivo para la formulación del APA – Adaptado por Raúl Véliz Valenzuela profesional de la DGRD (2023)

3.2. Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de personas

Este proceso considera las siguientes acciones:

- Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta y rehabilitación:** Dirigirá las acciones para ir en ayuda de la población afectada, disponiendo de todos los recursos humanos, técnicos, maquinarias e infraestructura pertenecientes a los organismos municipales.


Convocará y coordinará el apoyo de las empresas o entidades privadas que administren o presten servicios de utilidad pública o sean esenciales para la respuesta y recuperación de la zona afectada.

Dará respuesta oportuna a las emergencias, informando a la población con la mayor claridad y celeridad.

Coordinará y analizará las acciones a corto plazo para permitir y recuperar la normalidad de la vida de las personas.
- Unidades de Emergencia:** El equipo en terreno mantendrá una rigurosa información del estado de las condiciones de la emergencia, la que se canalizará en forma permanente al Comité Comunal o a la DGRD a fin de que éste evalúe la solicitud de mayores recursos a los niveles superiores.

La información contendrá datos concretos de lo ocurrido a fin de analizar elementos claves para la toma de decisiones, determinando el impacto y canalizando de mejor forma la situación para un buen registro y flujo de información.


Se utilizarán para estos efectos, los respectivos informes **ALFA** y **FIBE** además de los formularios respectivos de emergencias.
- Mando Conjunto en Terreno (MCT):** Estará conformado por la Autoridad Municipal, la DGRD, el Cuerpo de Bomberos y Carabineros de Chile, quienes establecerán las directrices y coordinación de las acciones de respuesta, empleo y solicitud de recursos, recabará los antecedentes del evento, personas y áreas afectadas e informará tanto a la población como a los niveles superiores.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 18 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

- **La coordinación de acciones de nivel comunal:** La coordinación de las acciones específicas de este proceso y sus responsables se describen a continuación:

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la afectación y acciones de respuesta en curso	Es quien asiste a la emergencia declarada, recauda información para confeccionar el ALFA	Encargada de la Unidad de Emergencia
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos	El Comité Comunal realizara un análisis con la información recaudada para evaluar las acciones de respuesta	COGRID Comunal
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta	De acuerdo con la gravedad de la emergencia y su magnitud, se solicitará a SENAPRED los recursos y coordinación con los organismos técnicos y de respuesta	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Convocatoria del Comité Comunal	En emergencias mayor, desastre o catástrofe	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Elaboración de informes ALFA	Confección de informe ALFA y remitir a autoridades respectivas	Encargada de la Unidad de Emergencia
Apoyo en el control del evento destructivo	Se solicitará apoyo de maquinaria pesada para acciones de limpieza, despeje y de ser necesario la evaluación de los lugares afectados	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Operaciones ● Directora de Aseo y Ornato ● Director (S) de Obras Municipales
Activación de proceso de evacuación	Según evaluación de organismos de respuesta o técnico	<ul style="list-style-type: none"> ● Organismos Técnicos (DGA y/o DOH) ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Activación del uso de albergues tras proceso de evacuación	De acuerdo con el grado de la emergencia, la ubicación del evento y su magnitud se dispondrá de los albergues catastrados y que cuenten con la implementación requerida de acuerdo con las inspecciones previas	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Educación de la Corporación Municipal de Desarrollo Social
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas	Según evaluación de organismos de respuesta o técnico	<ul style="list-style-type: none"> ● Organismos Técnico y/o de Respuesta ● Director de GRD ● Directora (S) de Seguridad Pública ● Encargada de la Unidad de Emergencia
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía	Según población afectada, se solicitará apoyo a la Dirección del Medio Ambiente y/o organizaciones privadas	<ul style="list-style-type: none"> ● Director de GRD ● Director de Medioambiente
Activar y coordinar equipos técnicos especializados	Se coordinarán acciones con organismos técnicos y colaboradores especializados (MOP, DGA, DOH, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director DGRD ● Organismos Técnico y/o de Respuesta
Apoyo a servicios críticos de salud	Se solicitará el apoyo de instituciones colaboradoras como Cruz Roja, Defensa Civil, Búsqueda y Rescate, entre otras. En el caso de FFAA a través de los procedimientos vigentes entre SENAPRED y EMCO Regional, la activación y coordinación se realizarán a través de SENAPRED RM	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Activación y coordinación de equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna	En coordinación con encargados de Cruz Roja y Protección Civil en Colina	<ul style="list-style-type: none"> ● Director de GRD ● Organismos de Técnicos y/o de Respuesta

Tabla N° 6: Acciones y Responsables del Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas
Fuente: Tabla N° 3 del instructivo para la formulación del APA – Adaptado por Raúl Véliz Valenzuela profesional de la DGRD (2023)

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 19 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

3.2.1. Sistema de Evacuación

Fases: La evacuación pasará por 3 tipos de fases las cuales tendrán la función de liderar, coordinar y responder al proceso de evacuación:

- **Fase de la Evacuación:** El Liderazgo, podrá ser ejercido por DGRD en conjunto con los organismos técnicos presentes, en este caso el Cuerpo de Bomberos Colina – Lampa y la 8va Comisaría de Carabineros de Chile.
- **Fase de dirigir y atender a los afectados:** Se contará con Colaboradores que podrán trasladar a las personas a las zonas seguras en donde recibirán las primeras atenciones de salud.
- **Fase de recuperación:** actuarán los demás organismos de respuesta, para habilitar vías, retirar o remover escombros y realizar catastro de daños.

Procedimiento para una evacuación: El(la) Alcalde/Alcaldesa o el Director de la GRD, una vez determinada la emergencia, alertará a la población y coordinará la evacuación con personal de Bomberos y Seguridad Pública redirigiendo a las personas a un punto de encuentro transitorio, en donde los profesionales y técnicos de salud realizarán las primeras evaluaciones para ser destinadas a las áreas de seguridad o en su efecto a un recinto hospitalario o albergue. En este punto, actuarán coordinadamente la Dirección de Desarrollo Comunitario.

- a) La identificación de zonas seguras de cada sector o área afectada será indicada en el informe que será elaborado para este tipo de amenaza.
- b) Se considerará la participación de colaboradoras con el fin de atender casos de discapacidad o movilidad reducida. A su vez, personal acreditado procederá a aplicar la ficha básica de emergencias FIBE.
- c) Se mantendrán los recursos necesarios en el sector para traslado de personas y maquinarias para un eventual despeje de vías.


Proceso para una evacuación:

- **1ro:** Identificar la amenaza.
- **2do:** Alarma (visual-audible).
- **3ro:** Preparación.
- **4to:** Activación de la evacuación.
- **5to:** Retorno.

Recursos necesarios para una evacuación (humanos y materiales): Se requerirá la participación de organismos técnicos, como son los Bomberos, Salud y de colaboradores como son Defensa Civil y Cruz Roja.

De igual forma, la coordinación con las diferentes direcciones municipales determinadas en el Plan Comunal de Emergencia, tendrán como objetivo el aplicar la ficha básica de emergencia (FIBE) para catastrar tanto a las personas afectadas como sus viviendas.

Los recursos materiales y/o maquinarias, estarán disponibles de acuerdo con este tipo de emergencia, como lo indica el Plan Comunal de Emergencia.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 20 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

Al tratarse de un nivel de amenaza de grado mayor, en donde se requiere de la coordinación de todos los componentes señalados en el Plan Comunal de Emergencia, este estará compuesto por un Mando Conjunto en Terreno (MCT), quienes ejercerán el liderazgo.

El personal y los vehículos tanto de Carabineros de Chile como de Seguridad Pública cuyo accionar permitirá la habilitación de las vías, de acercamiento y de evacuación.

Los funcionarios certificados deberán aplicar la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) un catastro de personas afectadas con el fin de establecer el número de personas y viviendas afectadas.

Se designarán los centros de acopio y albergues necesarios conforme sea requerido. Se deberán contar con los vehículos necesarios para transporte de personas como también para apoyar en la habilitación de las vías.

En temas de salud, se debe poner a disposición de la emergencia, de personal y equipo para la atención de los afectados y/o de un eventual traslado de urgencia.

3.2.3. Alertamiento a la Población

Se establecerán coordinaciones con Instituciones, como Carabineros y Bomberos, además de vehículos institucionales (Dirección de Seguridad Pública, SAPU) quienes, a través de megáfonos y sirenas, desarrollarán la labor de alertar a la población y orientar de acuerdo con el evento con las siguientes etapas:

- **Alerta Preventiva Temprana (SENAPRED):** Los equipos institucionales realizarán el monitoreo respectivo considerando y reforzando los puntos críticos según la amenaza
- **Alerta Amarilla - Roja:** Se utilizarán los sistemas móviles, sirenas y megáfonos con que cuenten los vehículos de Carabineros de Chile, el Cuerpo de Bomberos, Servicio de Ambulancias, vehículos institucionales como son de la Dirección de Seguridad Pública.


Además de lo anterior, se reforzará la alerta a través de radiodifusoras locales, grupos de redes sociales y/o contactos con móviles de agrupaciones sociales y con el SOSAFE Municipal

3.2.4. Plano de Evacuación

Los planos de evacuación se desarrollarán próximamente y según lo señalado por el Organismo Técnico. Por este minuto de acuerdo con la amenaza se solicitará que se pronuncie el Organismo Técnico.

3.2.5. Proceso de Evacuación

El proceso de evacuación se realiza en 5 fases, cuya ejecución le corresponderá al Mando de Autoridad (Alcalde/Alcaldesa) de acuerdo con los requerimientos o información entregada por el Organismo Técnico respectivo

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 21 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

1° Evento: Una vez detectado la amenaza de inundación, se procederá a monitorear y se realizarán los informes pertinentes.

2° Alerta/Alarma: Se procederá a dar la alarma a la población a través de medios adecuado (Redes Sociales, Radio, TV local y/o pronósticos climáticos) y se complementará a través del uso de altavoz (megáfono) en al área o extensión de la emergencia.

Una vez declarada la Alerta Amarilla activada por SENAPRED y como alertamiento local, la DGRD, dispondrá en un vehículo, para alertar a la población por medio de un altavoz (megáfono), que actuaría como sirena. Además, se podrá coordinar con Bomberos, Carabineros y radiodifusoras locales, la difusión de la alarma y de acuerdo con la envergadura de la emergencia, se solicitará a nivel provincial.

3° Evacuación: Con los recursos y capacidades disponibles, se realizará la preparación de la población afectada, considerando para estos efectos, antecedentes respecto de personas con discapacidad, movilidad reducida, niños y adultos mayores con la finalidad de traslado o transporte. Efectuada la coordinación, se establecerán los puntos de encuentros y las áreas seguras. El municipio colaborará en el proceso de evacuación de acuerdo con las necesidades e instrucciones indicadas por el Organismo Técnico.

4° Encuentro: De acuerdo con lo indicado por el Organismo Técnico se activarán los puntos de encuentro transitorios, donde el municipio colaborará en el proceso, considerando la cantidad de afectados y su movilidad para finalizar en las zonas seguras.


5° Retorno: Este se hará efectivo una vez que se establezcan las condiciones de seguridad para sus habitantes, y conforme a lo que dispongan los Organismos Técnicos o responsables de la evacuación.

Adicionalmente el personal municipal que esté en el lugar debe actuar, es decir, dirigir a las personas indicándoles que lo hagan con calma, en lo posible en fila, para evitar que se produzcan accidentes.


3.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

Las acciones específicas de este proceso y sus responsables se describen a continuación:

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades producto de la emergencia	Responde a llamados recibidos en Central Cámara, vía N° 1468 y aplicación SOSAFE	Directora (S) de Seguridad Pública
Elaboración de informes ALFA	Recauda la información de la emergencia, se confecciona ALFA y notificada a las autoridades	Encargada de la Unidad de Emergencia
Aplicación de FIBE	La aplicación se realizará según el nivel de emergencia: 1.- Emergencia Menor 2.- Emergencia Mayor 3.- Desastre o Catástrofe	1.- Encargada de la Unidad de Emergencia 2. y 3.- Todos los directores de las Direcciones Municipales
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías, FFAA, según corresponda)	Con el fin de resguardar el orden público, así como los bienes materiales de los afectados, coordinar acciones preventivas. En el caso de FFAA a través de los procedimientos vigente entre SENAPRED y EMCO Regional, la activación	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 22 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

Acciones	Descripción	Responsable (s)
	y coordinación se realizarán a través de SENAPRED RM	
Convocatoria del Comité Comunal	En emergencias menor o de mayor envergadura	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Convocatoria de Organismos adicionales al Comité Comunal	Se citará a diferentes organismos para coordinar ayuda según la naturaleza del evento	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Solicitud de restablecimiento de servicios básicos en zonas afectadas	Electricidad	Encargado de la Unidad de Alumbrado Público de la Dirección de Operaciones
	Agua Potable	Encargada de la Unidad de Emergencia
	Agua Potable Rural	● Director de Medioambiente
	GLP (Gas)	<ul style="list-style-type: none"> ● Encargada de la Unidad de Emergencia ● La Administración de cada Condominio
Solicitud de restablecimiento de telecomunicaciones	Se solicita el restablecimiento a la SUBTEL, mediante coordinación de SENAPRED	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Adquirir, almacenar y distribuir agua potable a la comunidad	Entrega esta ayuda para cubrir dicha necesidad	Directora (S) de Seguridad Pública
Adquirir, almacenar y distribuir abrigo, higiene y enseres básicos	Entrega de Primera Ayuda Municipal que consiste en: - Kit de camarotes y ropa de cama; - Kit de higiene familiar; y - Kit de utensilios de cocina - Cortes de polietileno de 2x2 dobles	Encargada de la Unidad de Emergencia
Adquirir, almacenar y distribuir, alimentos	Entrega esta ayuda para cubrir dicha necesidad	Directora de Desarrollo Comunitario
Solicitud de apoyo para manejar y disponer cadáveres	Solicita la presencia de policías en la zona	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Seguridad Pública
Solicitud de apoyo para identificar personas fallecidas	Solicita la presencia del Servicio Médico Legal en la zona	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Seguridad Pública
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza	Habilita el funcionamiento del albergue	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Educación de la Corporación Municipal de Desarrollo Social
	Se solicitará apoyo en la administración a instituciones colaboradoras como Cruz Roja, Defensa Civil, funcionarios de otras Direcciones Municipales, entre otras y que estén instaladas en la comuna. En el caso de FFAA a través de los procedimientos vigentes entre SENAPRED y EMCO Regional, la activación y coordinación se realizarán a través de SENAPRED RM.	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD
Habilitar centros de acopio	Dependiendo de las naturales de la amenaza, se habilitará según las disposiciones del momento	Alcalde/Alcaldesa
Habilitar centros de distribución	Dependiendo de las naturales de la amenaza, se habilitará según las disposiciones del momento	Alcalde/Alcaldesa
Solicitud de apoyo para atender necesidades específicas de personas en situación de discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, pueblos originarios, entre otros	Gestionar red de apoyo en atención a estas temáticas	Directora de Desarrollo Comunitario
Solicitud de apoyo para el cuidado de animales de compañía, ayuda para animales de traspatio	De ser necesario, de acuerdo con la amenaza y según el área susceptible de afectación, solicitar el apoyo y la cooperación en este tema	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Medioambiente
Solicitud de apoyo para resguardo de fauna silvestre	De ser necesario, de acuerdo con la amenaza y según el área susceptible de afectación, solicitar el apoyo y la cooperación en este tema	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Director de GRD ● Director de Medioambiente
Promover el resguardo de animales de producción	Según el área susceptible por la amenaza, promover la prevención en pérdida de animales productivos entregando orientación respecto de	<ul style="list-style-type: none"> ● Director de Medioambiente


	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 23 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

Acciones	Descripción	Responsable (s)
	zonas seguras para el traslado y resguardo de animales	
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (control de reservorios y vectores de interés sanitario)	Se solicitará apoyo a Seremi de Salud para un monitoreo de avance de contagio y el comportamiento de la dispersión del virus, según sea el caso.	<ul style="list-style-type: none"> ● Alcalde/Alcaldesa ● Seremi de Salud Provincial ● Director de Salud de la Corporación Municipal de Desarrollo Social
Tabla N° 7: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas Fuente: Tabla N° 4 del instructivo para la formulación del APA – Adaptado por Raúl Véliz Valenzuela profesional de la DGRD (2023)		

4. Información Adjunta

4.1. Levantamiento de las capacidades comunales

Maquinaria	Propiedad	Horario de atención	Cant.	Movilidad dentro de la comuna	Tiempo de operación	Tipo de accesorio o alcance de maq.	Tiempo de Respuesta	Choferes disp.	Dirección responsable
Tolva	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 15:00)	2	Sin escolta	8 horas x turno	14 m3	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	2 (Choferes viven fuera de Colina)	Dirección de Operaciones
Retroexcavadora	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 17:00)	3	Camión cama base	8 horas x turno	- Pala - Aguilón - Brazo de 3 metros	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	- 1 Chofer vive en Colina - 2 Choferes viven fuera de Colina	Dirección de Operaciones
Retroexcavadora	Municipal	L-D	1	Camión cama base	12 a 16 horas máx.	- Pala - Aguilón - Brazo de 3 metros	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	- 1 Chofer vive en Colina	Dirección de Operaciones
Motoniveladora	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 15:00)	1	Camión cama base	8 horas	Ripper	- Colina Centro 1.5 horas. - Extremos de Colina 3 a 4 horas	1 (Chofer vive fuera de Colina)	Dirección de Operaciones
Ampliroll	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 17:00)	1	Sin Escolta	8 horas	- 14 m3 - c/ escombros máximos 10m3	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	1 (chofer vive en Colina)	Dirección de Aseo y Ornato
Ampliroll	Municipal	L-D	2	Sin Escolta	12 a 16 horas	- 14 m3 c/u - c/ escombros máximos 10m3	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	2 (chofer vive en Colina)	Dirección de Operaciones y Aseo y Ornato
Mini Cargador Frontal (GATO)	Municipal	L-D	2	- Ampliroll - Camión cama base - Carro de transporte	12 a 16 horas	No Aplica	- Colina Centro 1 hora. - Extremos de Colina 1.5 horas	2 (chofer vive en Colina)	Dirección de Aseo y Ornato
Camión Limpia Fosas	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 15:00)	2	Sin Escolta	8 horas	- 1 (5m3) - 1 (10m3)	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	2 (Chofer viven en Colina)	Dirección de Medio Ambiente
Camión Limpia Fosas	Municipal	L-D	1	Sin Escolta	12 a 16 horas	10m3	- Colina Centro 30 min.	Sin Chofer	Dirección de Medio Ambiente

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 24 de 30
	Fecha: 17-06-2024	


Maquinaria	Propiedad	Horario de atención	Cant.	Movilidad dentro de la comuna	Tiempo de operación	Tipo de accesorio o alcance de maq.	Tiempo de Respuesta	Chofers disp.	Dirección responsable
							- Extremos de Colina 1 hora		
Camión Aljibe	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 17:00)	2	Sin Escolta	8 horas	10m3 c/u	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	2 (Chofer viven en Colina)	Dirección de Operaciones
Camión Aljibe	Municipal	L-D	3	Sin Escolta	12 a 16 horas	10m3 c/u	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	3 (Chofer viven en Colina)	Dirección Seguridad Pública
Camiones Planos	Arriendo (Sept. 2025)	L-V (8:30 a 17:00)	9	Sin Escolta	8 horas	- 7 Veh. DC (3.000 Kilos) - 2 Veh. CS (4.000 Kilos)	- Colina Centro 30 min. - Extremos de Colina 1 hora	9 (chofer viven en Colina)	- 6 vehículos Dirección de Operaciones - 3 vehículos Dirección de Aseo y Ornato

Tabla N° 8: Levantamiento de Capacidades Comunes


Fuente: Elaborado por Raúl Véliz Valenzuela profesional de la DGRD (2023)

4.2. Glosario Técnico

- **Abanico aluvial:** Es una forma de relieve deposicional originada en el piedemonte o falda de cerro, genéticamente asociado a las descargas sólidas de un curso de agua que se drena por diferencias topográficas.
- **Afloramiento capilar:** corresponde al ascenso de agua desde capas más profundas del suelo hacia la superficie terrestre debido a la acción de la presión capilar.
- **Albergue:** Establecimiento Educativo que se pone a disposición para que sirva por un tiempo definido como resguardo, cobijo o alojamiento de vecinos afectados por alguna amenaza.
- **Amenaza:** Fenómeno de origen natural, biológico o antrópico que puede ocasionar pérdidas, daños, o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medioambiente.
- **Aplicación SOSAFE:** Plataforma virtual de seguridad vecinal la que contribuye a comunidades más colaborativas y organizadas.
- **APR:** Abreviatura de Agua Potable Rural.
- **Cauces fluviales:** Corresponde a las trayectorias que tienen los flujos de agua impulsados por una diferencia topográfica.
- **Canalistas:** Grupo de personas que se constituyen como asociación para administrar el curso de las aguas desde un río en particular.
- **CENSO:** El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas es el recuento de todas las personas, todos los hogares y todas las viviendas que se encuentran en el territorio nacional en un momento determinado. El objetivo es saber cuántos somos, cómo vivimos y cómo nos distribuimos.
- **Colapso de colectores aguas lluvias:** La ocurrencia de este evento es cuando un espacio diseñado para el drenaje de aguas lluvias ve sobrepasada su capacidad de drenaje.
- **Degradación de suelos:** Hace referencia a diversos factores donde el suelo pierde la calidad y la capacidad de producir, en este caso, drenar, debido a procesos como la erosión de suelos, los procesos de sedimentación, cambios composicionales del suelo, pérdida de estructura del suelo.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 25 de 30
	Fecha: 17-06-2024	


- **Desnivel:** Será cuando el agua queda atrapada en un sector por los cambios en la topografía (importantes o minúsculos), que afectan a una o varias viviendas.
- **DGA:** Abreviatura de Dirección General de Aguas.
- **DGRD:** Abreviatura de Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres.
- **DMC:** Abreviatura de Dirección Meteorológica de Chile.
- **Equipo ABC:** equipo conformado por Ambulancia de salud (A), cuerpo de Bomberos (B) y Carabineros de Chile (C).
- **Falda de cerro:** Corresponde al cambio de pendiente, haciendo referencia específica a la zona de transición entre la base de la elevación y las zonas más planas.
- **FIBE y FIBEH:** Abreviatura de Ficha Básica de Emergencia y Ficha Básica de Emergencia Hídrica. Son instrumentos de catastro que se aplican en terreno y en las áreas afectadas en consecuencia por una emergencia.
- **GLP:** Abreviatura de Gas Licuado del Petróleo.
- **GRD:** Abreviatura de Gestión del Riesgo de Desastres.
- **Impermeabilización:** Es la pérdida de la capacidad del suelo de drenar los líquidos en superficie del suelo.
- **Informe ALFA:** Informe de elaboración municipal respecto a los diversos eventos o emergencias declaradas.
- **Inundaciones:** se entiende por áreas que normalmente se encuentran secas, y producto de lluvias las áreas quedan saturadas o sobresaturadas de agua.
- **Material fino:** Se hace referencia a los sedimentos de la zona, en cuanto a la granulometría, se refiere a los sedimentos que se originan en ese lugar que tienen un tamaño pequeño.
- **MCT:** Abreviatura de Mando Conjunto en Terreno.
- **mm acumulados:** Con mm se hace referencia al sistema de medida (milímetros). En cuanto al sentido, se refiere a los milímetros de aguas lluvias que se han acumulado.
- **Nivel freático:** Corresponde al nivel superior del agua que se encuentra en el subsuelo, ya sea en un acuífero o en una zona saturada de agua.
- **Somero:** Se hace referencia a que algo se encuentra cercano a la superficie.
- **Permeabilidad:** Corresponde a la capacidad de un material de permitir el paso de un flujo de fluidos a través de poros o de fracturas que pueda contener al interior.
- **Puntos críticos estivales:** se hace referencia a los lugares donde ocurren con mayor frecuencia este tipo de eventos, para este contexto, los eventos de inundación.
- **Relieve:** Se hace referencia a las componentes topográficas y geomorfológicas que posee la comuna.
- **Revenimiento:** Se refiere a terrenos donde pueden ocurrir procesos de afloramiento capilar de las aguas subterráneas.
- **RRPP:** Abreviatura de Relaciones Públicas.
- **RRSS:** Abreviatura de Redes Sociales.
- **SAR:** Abreviatura de Servicios de Atención primaria de urgencia de alta Resolutividad.
- **Saturación de cauces:** Se refiere a cuando el cauce transporta la capacidad máxima de contener agua.
- **SENAPRED:** Abreviatura de Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.
- **Susceptibilidad:** Se refiere a la probabilidad que tiene cierto sector de que ocurra un evento dado.
- **Terrazas:** Característica geomorfológica en forma de plataformas planas y elevadas, generalmente se encuentran en valles fluviales.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 26 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

- **Tríptico / Díptico:** Folletos informativos que se doblan en tres o dos partes, las cuales por lo general tienen forma rectangular que permiten comunicar en breves detalles alguna acción.
- **Zona distal:** Se refiere a la parte más alejada de algún punto de referencia en particular.
- **Zonas deprimidas:** Se hace referencia a lugares que poseen una elevación más baja que el resto del área circundante.
- **Zonificación:** Componente fundamental de la planificación del territorio.

4.3. Bibliografía

- Antinao, J.L.; Fernández, J.C.; Naranjo, J.A.; Villarroel, P. 2003. Peligro de remociones en masa e inundaciones de la cuenca de Santiago. Servicio Nacional de Geología y Minería. Carta Geológica de Chile, Serie Geología Ambiental, No. 2, 1 mapa escala 1:100.000. Santiago.
- Carta “Resumen formación Asociación de Canalistas del Río Colina...”
- Corporación Nacional Forestal [CONAF], Borbar, N., Yañez, & Rojas, I. (2019). “Plan regional de protección de incendios forestales comuna de Colina”.
- Google LLC. (2023). Imagen satelital de la comuna de Colina, ciudad de Santiago de Chile. Recuperado de <https://earth.google.com/web/@-33.14792774,-70.64314614,780.52756518a,65030.91171591d,35y,0h,0t,0r/data=OgMKATA>
- MENDEZ, Williams y GONZALEZ, Zuleika. Geomorfología de los abanicos aluviales del piedemonte norte del macizo El Ávila, estado Vargas, Venezuela. Revista de Investigación [online]. 2016, vol.40, n.87, pp.087-121. ISSN 1010-2914.

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 27 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

4.4. Archivos adjuntos

4.4.1. Carta resumen de la Asociación de Canalistas del Río Colina

RESUMEN FORMACION ASOCIACION DE CANALISTAS DEL RIO COLINA, AVDA. CONCEPCIÓN 388 COLINA, RUT 70.555.500-1 FONONO 443 047 994

A.- FORMACION DE LA ASOCIACION.

Esta Asociación de Canalistas fue constituida según escritura de 20. Agosto. 1913, ante el Notario Don Enrique Campino, reconocida por Decreto del Ministerio de Industrias y Obras Públicas N° 1975, de 05. Septiembre. 1912 e inscrita a fs. 8 N° 3 del Registro de Propiedades de Aguas de Santiago de 1913.


Su primera reforma de estatutos se efectuó por Escritura de 21 de Diciembre de 1940 y 29 de Abril de 1941, ante el Notario don Carlos Figueroa Unzueta, inscritas a fs. 62 N° 104 del Registro de Propiedades de Aguas de Santiago de 1941 y aprobadas por Decreto N° 2345, del Ministerio de Fomento, de fecha 18 de Junio de 1941.

En el Artículo Primero de Estatutos se indicó : Art. 1° con el nombre de "Asociación Río Colina" y arreglo de la Ley de 09 de Noviembre de 1908, N° 1239, y, Leyes números 3234 de 07 de Febrero de 1917 y 4445 de 10 de Octubre de 1928, se forma una Asociación con el objeto de extraer el agua del Río Colina, repartirla entre los accionistas, del expresado Río y conservar y mejorar sus acueductos.-

En el Artículo 5°, se indicó que La Asociación tiene derecho a todas las aguas y vertientes que forman el Río Colina.

En el Artículo 6° se indicó: Este derecho se considera dividido entre los accionistas del Río Colina en ciento noventa partes iguales, denominadas acciones o regadores, los que estarán distribuidas como sigue: RR.PP., de la Recoleta Dominica veinte acciones o regadores; Enrique Ruiz Tagle L. diez acciones o regadores; Enriqueta Ruiz Tagle L., veinte acciones o regadores; Alberto Ruiz Tagle, treinta acciones o regadores; Sara Izquierdo Vda. De Fontt y Rigoberto Fontt, trece acciones cuarenta centésimo de acciones o regadores ; Pueblo de Esmeralda, seis acciones sesenta centésimos de acciones o regadores; Manuel Castillo G., cuarenta acciones o regadores; Guillermo Pérez Valdivieso, seis acciones cuatrocientas setenta y cinco milésimas de acciones o regadores ; Antonio _Venegas, dos acciones ochocientos sesenta milésimos de acciones o regadores; Bruno Eloner, cuatro acciones ocho centésimos de acciones o regadores ; Enrique Zanghellini, cero noventa y tres centésimos de acciones o regadores; Bruno Eloner y Enrique Zanghellini , cero setecientos setenta milésimos de acción o regadores ; Aquiles Beals, cero quinientos sesenta milésimos de acciones o regadores; Luis Acuña, una acción o regador; Mateo Melfi, una acción ochocientos setenta y cinco milésimas de acción o regadores; Carlos Wordual, una acción cuatrocientos cincuenta milésimos de acción o regadores; Mercedes Josefina, Inés y Enriqueta Pérez Valdivieso, diez acciones o regadores; Benito Reyes , cinco acciones o regadores, ; Matilde Mardones Vda., de Alcalde, María y Jorge Alcalde, cinco acciones o regadores; Elena Cifuentes de Vial , dos y media acciones o regadores y Sara Riesco de Undurraga, siete y media acciones o regadores.

Además, la Asociación le reconoce al Curato de Colina una toma por la cual le da un derecho limitado y bajo las condiciones establecidas de antiguo y que se expresan en estos Estatutos

	Ilustre Municipalidad de Colina	VERSION 1
	ANEXO – PLAN de AMENAZA por INUNDACION	Página 28 de 30
	Fecha: 17-06-2024	

Por Escritura de 22 de Octubre de 1981, ante el Notario de Santiago, don Raúl Iván Perry Pefaur, en Junta General Extraordinaria de Asociados, se modificaron los Estatutos de la Asociación de Canalistas, aprobados por Decreto N° 15, del 14 de Enero de 1982, del Ministerio de Obras Públicas e inscritos en el Repertorio N° 10.064 a fs. 26 N° 20, del 01 de Febrero de 1982, en el Conservador de Bienes Raíces de Santiago, Propiedad de Aguas

ANTECEDENTES ACTUALIZADOS

UBICACIÓN BOCATOMAS

COORDENADAS SEGÚN D.G.A. : N..6.635.371 M E. 351.797 M. DATUM W.G.S.84 HUSO 19

CAPACIDAD CAPTACION CAUDAL DE DISEÑO : TUNEL BOCATOMAS 3.M.3. (3.000 LTS/SEG)

DISTRIBUCION DERECHOS DE AGUAS : 195 ACCIONES O REGADORES

INSCRIPCION DERECHOS : C.B.R. DE SANTIAGO PROPIEDAD DE AGUAS A FS. 26 N° 20 AÑO 1982

INSCRIPCIÓN D.G.A.R.M. : FS.104 LIBRO PRIMERO AÑO 2003

GASTO POR ACCIÓN O REGADOR : 15,384615 LTS/SEG/ACC.

RESUMEN ANTECEDENTES DEL CANAL COLINA (JULIO DE 1948)

1.- El objeto de esta obra fue el der mejorar las condiciones de aprovechamiento de las aguas del Río Colina, con las que se regaban alrededor de 2.250 hectáreas del Valle de Colina.

El río Colina, afluente del río Mapocho, poco antes de desembocar en el Valle de Colina, tiene un lecho muy extenso y pedregoso, lo que, unido a un clima mu ardiente en verano, hace que – en esta sección – en las épocas de estiaje, las pérdidas de agua por filtración o evaporación, sean considerables.- El río que trae un caudal suficiente en primavera, baja en el verano hasta llegar a un gasto de 600 lts/seg..- Desde el momento en que su caudal es menor de 3.M3./Seg., las pérdidas por filtración y evaporación toman gran importancia, consumiéndose en el lecho del rio entre el 35% y 65% del agua, antes de ser captadas por las tomas de los canales de regadío. Para evitar estas pérdidas se proyectaron y ejecutaron las obras del Canal Colina.

Estas obras construidas por el Fisco, tienen como base un canal paralelo al río, que tiene su toma en un punto donde casi todo el Caudal de este puede hacerse aflorar a la superficie, por medio de una cortina impermeable de concreto fundada en roca.- Este Canal conduce las aguas por la ladera de los cerros y entrega una parte de su dotación, a los fundos quedan al lado sur del canal y el resto es pasado al lado norte del río por dos sifones de concreto armado, distribuyéndose el agua por medio de un canal entre los diversos fundos de ese lado

Como complemento, a estas obras, se dejó una caída de agua, con su tubería, capaz de producir una fuerza motriz de 300 HP.

El túnel de toma tiene una capacidad de 3.M.3/seg., tiene 106 metros, de longitud, siendo su primera artificial, de concreto armado y el resto labrado en roca.- La pendiente es fuerte para evitar embanques, estando revestido el fondo con un radier de adoquín sobre concreto.

En el año 1910 se estudió un Proyecto de regularización del caudal del Río Colina, sobre la base de construir tranques auxiliares en la “Laguna Verde” y en la “Hoyada de los Huinganes”, Posteriormente, en 1917, la “Inspección de Regadío” estudio la ubicación de un tranque regulador en el punto denominado “Las Chilcas”.- Ninguno de estos Proyectos se llevó a efecto.

En 1929, a raíz de la dictación de la Ley que aprobó el Plan General de Obras Públicas, se concretó la ejecución de las obras de un canal derivado del Río Colina, sobre la base de los estudios hechos por los Ingenieros Decombe y Mena.- La construcción de las obras fue iniciada en Octubre de 1929, quedando terminadas en Junio de 1931, fecha en que fueron recibidas del Contratistas.

El costo final der las obras del Canal Colina, fue de \$ 1.250.000.- incluido expropiaciones, Inspecciones Técnicas y Obras de Mejoramiento. (Valores Año 1931)

Por Decreto N° 1580, de 9.Octubre.1931, fueron declarados en explotación provisoria, fijándose en \$ 599.640.-el costo reembolsable al Fisco por las obras ejecutadas.- El Costo de cada una de las 38 acciones fue fijada en \$ 15.780.- (Valores año 1931)

Por Decreto N° 526, de 27 de Febrero de 1937, fueron declaradas en explotación definitiva las obras del Canal Colina, fijándose el 01 de Enero de 1937 como fecha en que las obras pasan a poder de la Asociación de Canalistas.

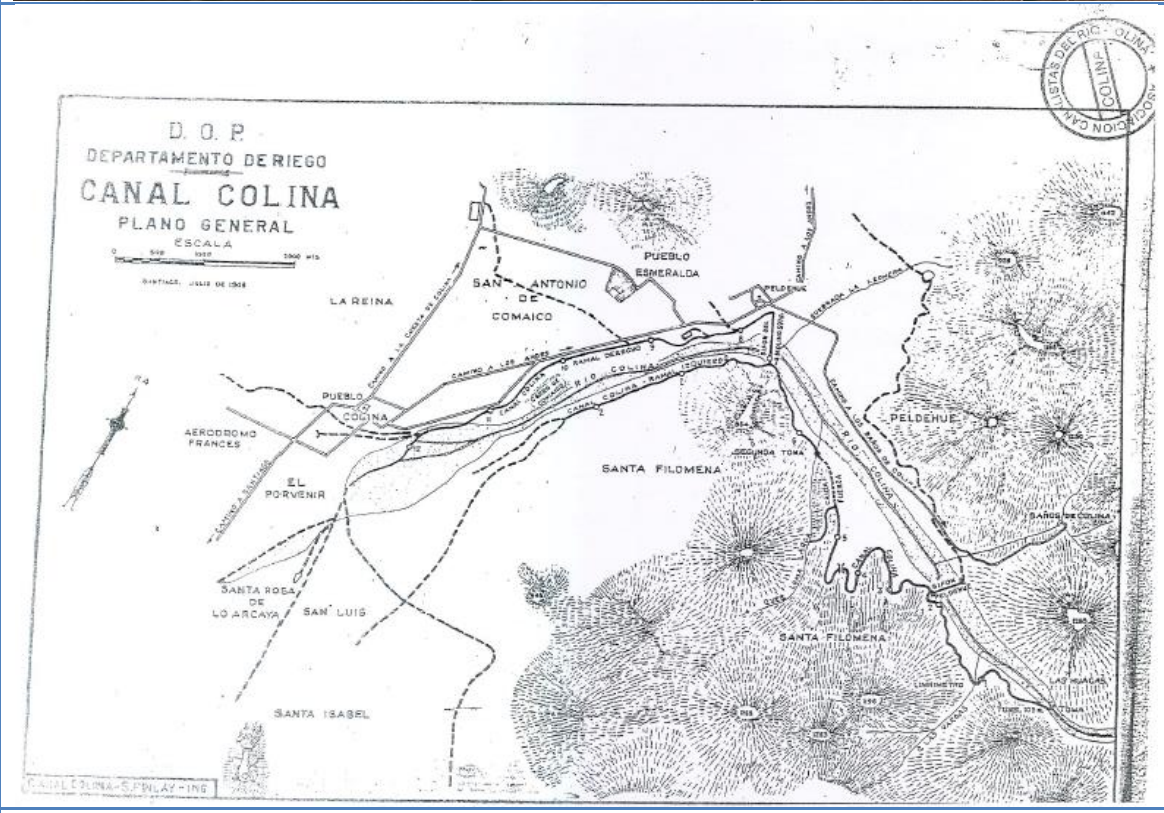
Explotación: Desde el año 1931 hasta 1936, inclusive, las obras fueron explotadas por el Fisco.- Se presentó una dificultad seria en 1933, cuando debido a una gran avalancha del río, las obras de toma quedaron totalmente embancadas con depósito de piedras de 5 mts. de altura.- Se hizo la limpia aprovechándose las creces del río y al año siguiente la toma quedó totalmente descubierta.-

En mismo año, una crece del rio destruyó en toda su extensión el Sifón de Peldehue, el que hubo que ser reconstruido atravesando el lecho del Río a mayor profundidad.

Las creces del 16.Julio.1987, destruyeron totalmente bocatomas. Se adjunta fotografía.

Las crecidas de los días 1,2 y 3 de Junio de 2002, destruyó bocatomas y atraveso del Canal El Molino hacia el canal derecho (hoy cruce aéreo del Canal) .- El trabajo de reparación o reposición se inició el 02.Marzo.2007 (aprobación del Proyecto) e iniciación de faenas el 18.Julio.2008. La recepción de Obras se ejecutó 21.Junio.2011 (se adjunta fotografía).





Plano de la D.O.P. Departamento de riego Canal Colina, Plano General, escala 1cm:500m, (Santiago, Julio de 1948)

Documento de respaldo N° 1: Carta "completa" de la Asociación de Canallistas del Rio Colina (octubre de 2023).

Fuente: Asociación de Canallistas del Rio Colina