

SEPTIEMBRE DE 2024

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE SAN JUAN DE LA COSTA

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA

Producto de la presencia de la cordillera de la Costa que actúa como biombo climático, en la comuna se encuentran presentes dos tipos de clima. Hacia el interior, a sotavento de la Cordillera de la Costa, se encuentra el clima Templado Cálido Lluvioso con Descenso Estival de las Precipitaciones, donde las precipitaciones varían entre 1.330 mm y 1.235 mm (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

Por otro lado, hacia la zona costera, en la comuna se encuentra el clima Templado Lluvioso con Influencia Mediterránea – Cfsb –, los montos de precipitaciones varían de 1.800 a 2.500 mm anuales y aunque las lluvias son bastante menores en verano no se puede hablar de una estación seca. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 9° y 12°C, durante el verano los promedios son superiores en la Depresión Intermedia y el descenso latitudinal se manifiesta más claramente (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

## GEOMORFOLOGÍA

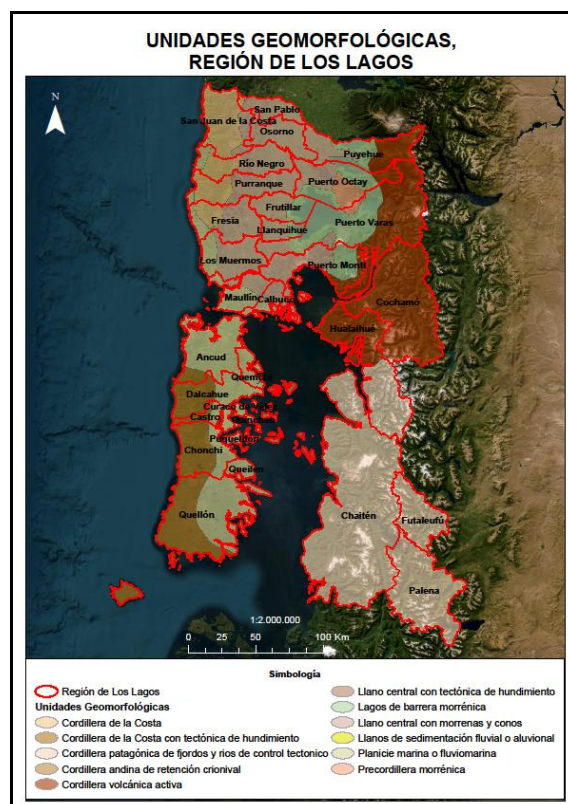
En la comuna participan tres unidades principales: Planicies litorales, Cordillera de la Costa y Depresión Intermedia (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

Las Planicies litorales se presentan con un claro desarrollo y se extienden por toda la costa de la comuna. La Cordillera de la Costa está compuesta de rocas metamórficas con algunas intrusiones graníticas, se caracteriza por encontrarse muy despedazada por los cursos de agua. Sus más importantes relieves, alcanzan altitudes considerables, las que van descendiendo paulatinamente hacia el interior y el Sur. En este tramo adquiere gran importancia como biombo climático para el área tramontana. La depresión Intermedia se presenta de manera irregular, con la presencia de sectores altos, influenciados por la Cordillera de la Costa (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

La costa se extiende por todo el lado occidental de la comuna, desde la desembocadura del río Bueno hasta la punta del Tiburón por el sur. Este litoral se presenta abrupto, expuesto al oleaje, los vientos y lluvias oceánicas, permitiendo el asentamiento humano sólo en algunas desembocaduras de ríos, con playas y ensenadas abrigadas, como la Barra del Río Bueno, Caleta Milagro, El Manzano, Pucatrihue (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2017).

La Cordillera de la Costa ocupa buena parte de la comuna, alcanzando alturas considerables –las que van descendiendo hacia su falda oriental-, presentándose boscosa y muy fragmentada por los ríos que de ella nacen (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2017).

La depresión intermedia está conformada por lomas, quebradas y valles interiores (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2017).



*Unidades Geomorfológicas, región de Los Lagos. Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).*

## GEOLOGÍA

La estructura geológica de la región de Los Lagos es relativamente reciente y se debe principalmente a procesos ocurridos en el Cuaternario, durante el cual la actividad volcánica, tectónica y glacial han sido los factores responsables de la modelación del territorio (Gobierno Regional de Los Lagos, 2022).

De acuerdo con lo descrito en el Mapa Geológico de Chile del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN, 2003), la comuna presenta las siguientes formaciones rocosas:

### Secuencias sedimentarias:

**Q1:** Depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados del Pleistoceno-Holoceno.

**Qf:** Depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación del Pleistoceno-Holoceno.

**Qm:** Depósitos litorales: arenas y gravas de playas actuales del Pleistoceno-Holoceno.

**Q1g4, Q1g4:** Depósitos morrénicos, fluvio-glaciales y glacialacustres: diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos. Corresponden a lóbulos morrénicos en el frente de los lagos proglaciales, abanicos fluvio-glaciales frontales o varves en la ribera de lagos o cursos fluviales, asociados a las principales glaciaciones del Pleistoceno donde son indiferenciados o relativos a las glaciaciones Río Llico (3; 480-338 ka) o Caracol (4; 687-512 ka).

**Pl1m:** Secuencias sedimentarias marinas litorales o fluviales estuarinas: coquinas, conglomerados coquínaceos, areniscas y conglomerados dispuestos en niveles aterrazados emergidos del Pleistoceno.

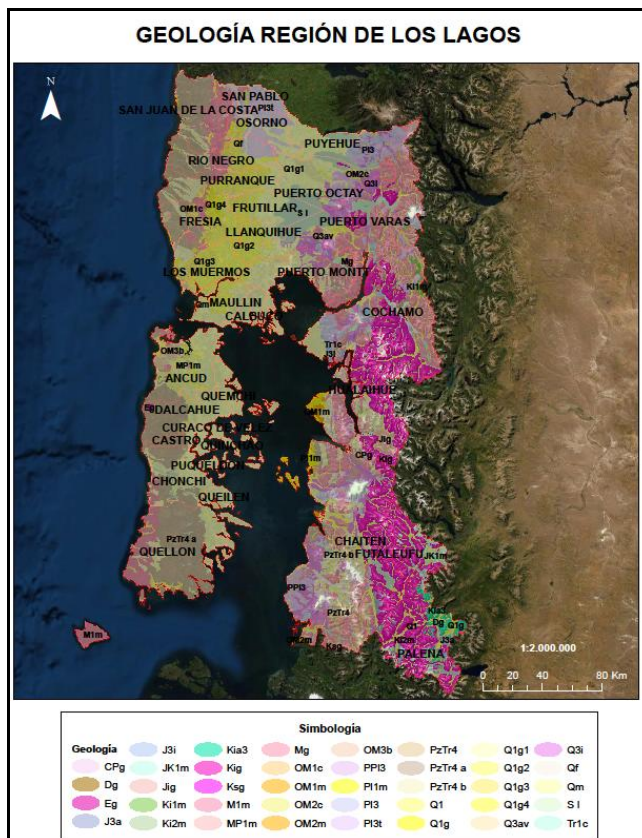
**M1m:** Secuencias sedimentarias marinas transgresivas plataformas tales como: areniscas finas, arcillolitas y limolitas del Mioceno.

### Secuencias volcánicas:

**Pl3t:** Depósitos piroclásticos principalmente riolíticos, asociados a calderas de colapso del Pleistoceno.

### Rocas metamórficas:

**PzTr 4 (a) y (b):** Metapelitas, metacherts, metabasitas y, en menor proporción, neises y rocas ultramáficas con protolitos de edades desde el Devónico al Triásico y metamorfismo del Pérmico al Jurásico. Se distinguen esquistos pelíticos (a) y esquistos y anfibolitas, en menor proporción, rocas metamórficas ultramáficas (b).



Mapa Geológico de Chile, región de Los Lagos. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (2003)

## HIDROGRAFÍA

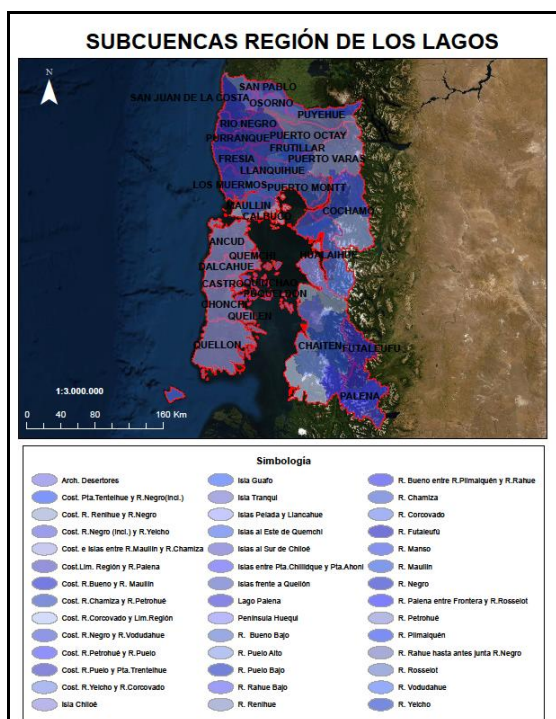
El territorio comunal participa de dos cuencas hidrográficas, la primera corresponde a la cuenca del Río Bueno y la segunda a la cuenca del Río Rahue, además de tener una red hídrica compuesta por numerosos esteros y arroyos (Centro de Información Territorial Rural, 2020).

El río Rahue es un tributario importante del río Bueno. El Rahue nace en el extremo poniente del lago Rupanco y en sus márgenes del curso medio se levanta la ciudad de Osorno, en pleno Valle Central. En su curso superior corre rápido y encajonado; en el inferior en cambio es lento y navegable por embarcaciones menores. En este sector se produce una separación en dos brazos (Dirección General de Aguas, 2020).

San Juan de la Costa, además de formar parte de estas dos cuencas (Río Bueno y Río Rahue), posee una hidrografía compuesta por los ríos Contacto, Choroy, Traiguén y Llescaihue (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

El río contacto posee una cuenca con una superficie de 372 Km<sup>2</sup>, desembocando en el océano Pacífico en el sector de Pucatrihue (Coronado, 2017).





Subcuencas región de Los Lagos. Fuente: elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (2016).

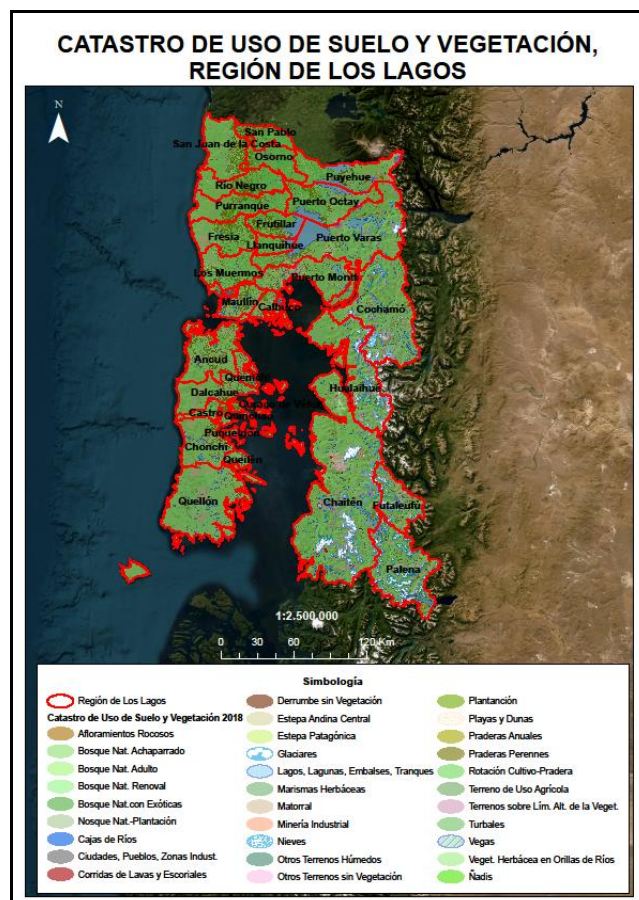
## VEGETACIÓN

San Juan de la Costa forma parte de la eco región valdiviana. Con un bosque pluvial costero, entre sus especies nativas se encuentran los bosques vírgenes de Alerces, Coigüe, Arrayán, Avellano, Tepa, Luma, Lengua, Mañío y Laurel, además de enredaderas silvestres, como el Voqui, Coicopihue y Copihue, siendo esta última la flor nacional chilena. Hacia el interior, es posible encontrar formaciones boscosas compuestas de hierbas, arbustos, helechos, musgos (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

La comuna además posee especies de vegetación baja (matorral), con abundancia de Quila (*Chusquea quila*), Maqui (*Aristotelia chilensis*) y Chilcos (*Fuchsia magellanica*) (Coronado, 2017).

Por otro lado, en esta comuna el avance de plantaciones forestales está dominada por especies exóticas como Pino (*Pinus radiata*) y Eucalipto (*Eucalyptus*) (Coronado, 2017).

El tipo forestal que abarca mayor superficie dentro de la comuna es el tipo forestal siempreverde con un 46,05%, Cabe destacar que se encuentran 4.758 hectáreas de Alerce (3% del área comunal), lo cual confiere a esta zona un gran valor ecológico debido a que esta especie se encuentra protegida por ley ya que tiene una larga historia de sobreexplotación. Además, la comuna presenta un 72 % de cobertura de bosque nativo (Corporación Nacional Forestal, 2019).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región de Los Ríos. Fuente: Corporación Nacional Forestal (2018).

## SUELOS

Los suelos corresponden a la serie Ñapeco, caracterizados por haberse desarrollado en laderas altas con pendientes de aproximadamente un 15%. Presentan arcillas densas como halloisitas y en menor proporción caolín y alofanos, las que dan propiedades de expansión y contracción. Por otra parte, el suelo asociado al bosque siempreverde de esta área presenta distintos niveles de pérdida, debido a lo accidentado de la topografía y a procesos erosivos generados por las cortas indiscriminadas de bosques y construcción de huellas para la extracción de madera en laderas con pendientes fuertes (Corporación Nacional Forestal, 2019).

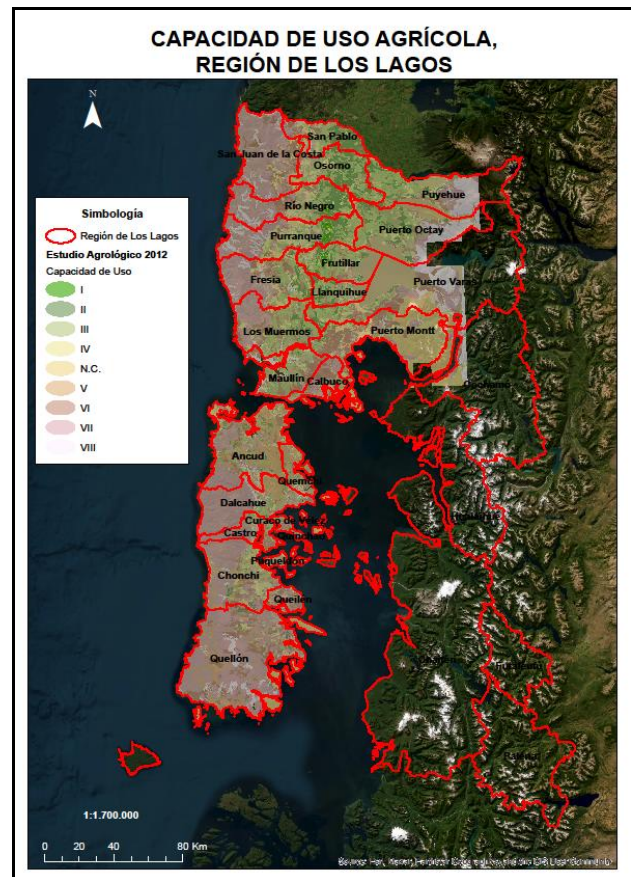
En cuanto a la Capacidad de uso de Suelos, este es un concepto que representa de una forma más amplia la habilidad de los suelos para ejecutar en la magnitud que le son propias, lo que deriva del conjunto de propiedades físicas, químicas y biológicas con que cuentan. Lo anterior les permite funcionar como un sistema abierto viviente, dentro de los límites del ecosistema al que pertenecen y del uso dado, sosteniendo la producción biológica y la vida de los organismos que de él se sustentan (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, 2020).

De acuerdo con lo descrito en el punto anterior y en base a lo señalado en el Estudio Agrológico de Suelos para la región de los Lagos realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2012), en San Juan de la Costa, se encuentran presentes suelos con capacidad de uso agrícola de las Clases III, IV, VI, VII y VIII de Capacidad Agrícola de los Suelos, siendo la Clase VII la que predomina en el territorio comunal, abarcando el 66,5%.

**Tabla 1 Estudio Agrológico de Suelo. Capacidad de Uso Agrícola. Comuna de San Juan de la Costa**

Clase de Uso Agrícola	Superficie (ha)	Superficie (%)
III	1.040,54	0,68
IV	10.766,51	7,05
N.C	1.481,86	0,97
VI	26.706,14	17,49
VII	101.562,71	66,50
VIII	11.173,13	7,32

Fuente: realizado a partir de Estudio Agrológico de Suelos Región de Los Lagos, 2012. Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).



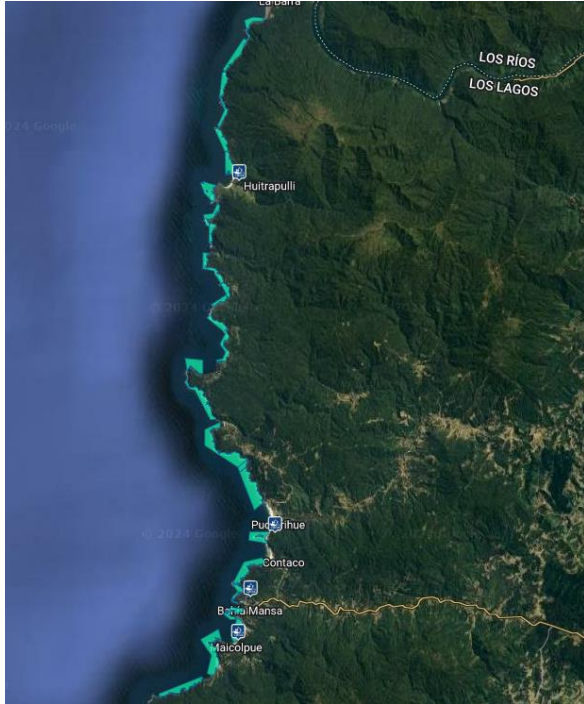
Estudio Agrológico de Suelos, región de Los Lagos. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (2012).

## PESCA y RECURSOS BENTÓNICOS

El borde costero de nuestro país, y en especial la región de Los Lagos, se caracteriza por contener una alta riqueza de recursos hidrobiológicos y que por mucho tiempo han sido explotados por comunidades pesqueras asentadas en el borde mar, así como por actores externos a los asentamientos del litoral. Los recursos marinos que provee la región son diversos, entre los cuales podemos nombrar la merluza del sur, el loco, el congrio, el chorito, las algas, entre otros (Vallejos, 2009).

De acuerdo con lo dispuesto por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), los principales productos del mar que se extraen en la comuna son: Erizo (*Loxechinus albus*), Lapa (*Fissurella bridgessi*), Lapa (*Fissurella sp.*), Loco (*Concholepas concholepas*), Luga Negra (*Sarcothalia crispata*), Huiro Palo (*Lessonia trabeculata*), Lapa Bonete (*Fissurella costata*), Lapa Picta (*Fissurella picta*), Lapa Rosada (*Fissurella cumingi*) (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).

En cuanto a la superficie de explotación marítima de San Juan de la Costa en relación con las otras comunas es bastante pequeña: de un total de 217 sectores definidos en la región, solo dos pertenecen a la comuna, alcanzando sólo el 0,30% de superficie del total regional (Municipalidad de San Juan de la Costa, 2012).



*Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) y Caletas de Pesca Artesanal, comuna de San Juan de la Costa, región de Los Lagos. Fuente: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) (2023).*



# AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

## SISMICIDAD y RIESGO DE TSUNAMI

Chile es uno de los países más sísmicos del mundo (Scholz, 2002). Entre los 18° y 47°S, se encuentra en el contacto de las placas de Nazca y Sudamericana, subduciendo la primera bajo la segunda. Bajo este ambiente tectónico, Chile es afectado principalmente por tres tipos de terremotos o fuentes sismogénicas: de contacto entre placas o interplaca, intraplaca de profundidad intermedia e intraplaca superficial o cortical (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Esto afecta directamente a la región de Los Lagos, tal como ocurrió en el terremoto y posterior tsunami del 22 de mayo de 1960, que significó la destrucción de infraestructura pública y privada de grandes proporciones, principalmente en las zonas costeras (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).



*Amenaza por Tsunami. San Juan de la Costa, Región de Los Lagos. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado.*

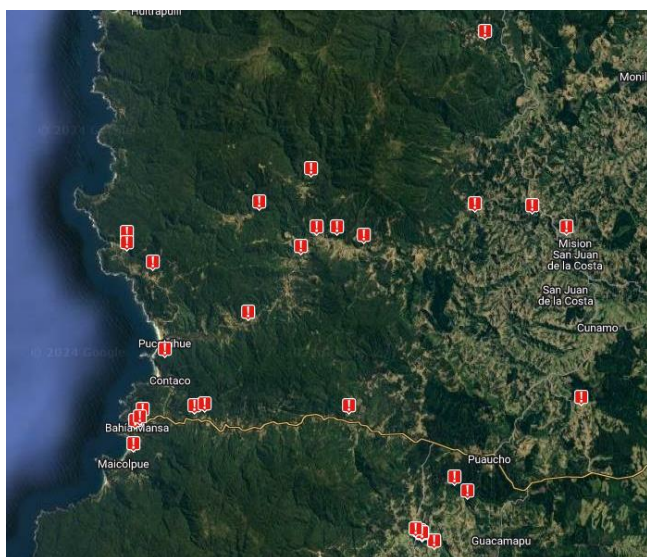
## EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los mayores cambios observados debido a riesgos asociados al cambio climático para la macrozona sur de Chile se relacionan con: temperaturas máximas más elevadas y más días de calor; temperaturas mínimas más elevadas y menos días de frío; mayor recurrencia de fenómenos de precipitación intensas; e incremento de sequía estival, entre otros (Gobierno Regional de Los Lagos, 2022).

Las amenazas asociadas a eventos de precipitación extremas, como tormentas o lluvias intensas (precipitación por sobre los 100 mm en 24 horas) son fenómenos potenciales altamente peligrosos, los cuales pueden desencadenar inundación, desborde de cauces, remoción en masa y aluviones (Pontificia Universidad Católica, 2021).

De acuerdo con información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para la temporada de invierno 2024, en esta comuna se pueden identificar 30 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída, en sectores de Maicolpue, Purrahue, Choroy Traiguén, Huitrapulli, Bahía Mansa, Pulamemo, Punotro, Caleta Manzano, Trinidad – Ruta U 30.
- Inundación por desborde de cauce, en sectores de Loma de La Piedra, Puquintrín, Rucapihuel, Trosco, Río Llescaihue, Huitrapulli, Aleucapi, Punotro, Liucura Este, Río Quihui, Casa de Lata, Pifuco y La Rotonda.
- Subsistencia/Licuefacción/Socavamiento/Erosión en sectores de Liucura y Maicolpue.



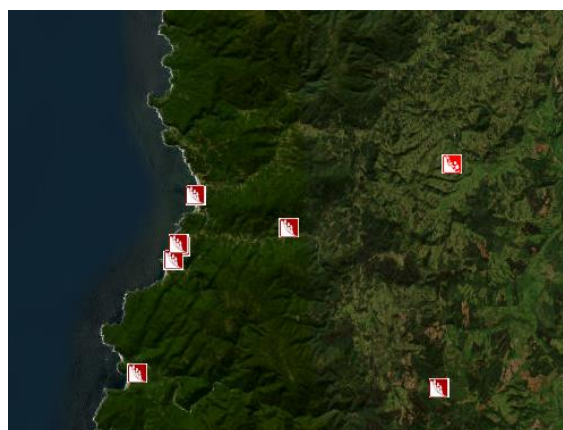
*Puntos críticos temporada de invierno 2024. San Juan de la Costa, Región de Los Lagos. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Mapa realizado a partir de visor de mapas SIT Rural.*

## REMOCIONES EN MASA

En sectores de Pucatrihue y Maicolpué, se han registrado procesos de remoción en masa, como los ocurridos en 2014, donde en un sector habitacional de Pucatrihue, se constató una remoción en masa correspondiente a un deslizamiento de suelo y cubierta vegetales dispuestos sobre rocas metamórficas fuertemente meteorizadas. El deslizamiento afectó una vivienda, la cual, producto del impacto provocado por los sedimentos desplazados, sufrió daño estructural en su parte posterior (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2014).

En el mismo período, en el sector de Maicolpué, se produjo un deslizamiento que afectó parcialmente a una vivienda que se encuentra en el borde costero del sector (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2014).

En junio del 2020, durante la madrugada del 11 de junio, producto de intensas precipitaciones, donde se acumularon más de 50 mm en las últimas 24 horas se registró una remoción en masa en la ruta U-410, curva El Faro, que une las localidades de Bahía Mansa y Maicolpué, cortando de manera provisoria la única ruta hacia Maicolpué. La remoción registrada correspondió a una de tipo traslacional y posteriormente, se transformó en una avalancha de rocas (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2020).



*Catastro de remociones en Masa. Comuna de San Juan de la Costa, región de Los Lagos. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Portal Geomin.*

## INCENDIOS FORESTALES

Los incendios de gran envergadura son la amenaza más latente en la región de Los Lagos, los cuales pueden ocurrir con mayor frecuencia e intensidad, asemejándose a los ocurridos en Palena el año 2016 o en Chiloé el año 2014 y que podrían aumentar en un futuro intermedio debido a los cambios en el sistema climático de la región (Pontificia Universidad Católica, 2021).

Con respecto a la causalidad de los incendios forestales en San Juan de La Costa, la principal causa corresponde a eventos ligados con el tránsito y transporte con un 32% seguido por las faenas forestales con un 27%. Estos porcentajes dan cuenta de que los incendios forestales son originados en su gran mayoría por actitudes irresponsables y/o premeditadas por personas naturales (Corporación Nacional Forestal, 2019).

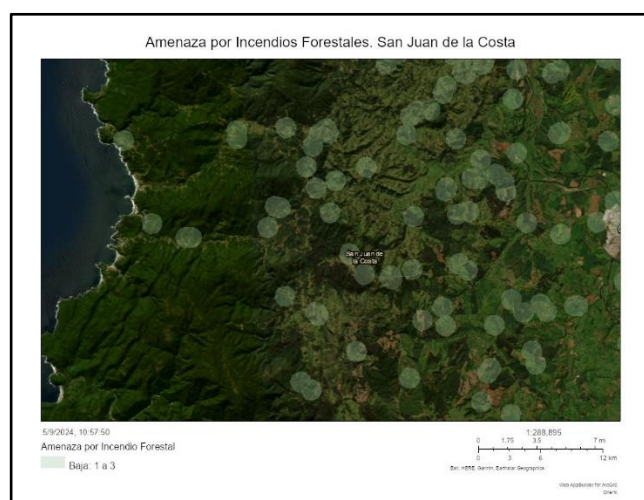
En el período comprendido entre las temporadas 2016 al 2023 en San Juan de la Costa ocurrieron un total de 57 incendios presentando una superficie total afectada de 82,68 ha, siendo la temporada 2021-2022 la que más hectáreas totales afectadas obtuvo, con 3,42 ha (Corporación Nacional Forestal, 2023).



**Tabla 2 Ocurrencia y Daño por Incendios forestales.**  
**Comuna de San Juan de la Costa**

Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	4	1,50
2017-2018	12	20,98
2018-2019	8	8,71
2019-2020	9	8,77
2020-2021	9	8,44
2021-2022	7	30,86
2022-2023	8	3,42

Fuente: elaborado a partir de estadísticas de Ocurrencia y Daño por Comuna 2022-2023 de CONAF.



Amenaza por Incendios Forestales. San Juan de la Costa, Región de Los Lagos. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado.

# BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2020). *Comuna San Juan de la Costa Recursos Naturales*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). [https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2020/06/SanJuandelaCosta\\_rec\\_nat.pdf](https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2020/06/SanJuandelaCosta_rec_nat.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Estrategias para la Resiliencia Territorial frente a Desastres Socionaturales en América Latina y El Caribe. Capacitación, Memoria de Taller*. [https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/document/files/Memoria%20de%20taller\\_ORP.pdf](https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/document/files/Memoria%20de%20taller_ORP.pdf)
- Coronado Nanguil, Caren Ivón. (2017). *Análisis Integrado de los recursos hídricos en la cuenca del río Contaco, Comuna de San Juan de la Costa, X Región de los Lagos*. Trabajo de Titulación presentado a la Escuela de Geografía de la Universidad Austral de Chile en cumplimiento de los requisitos para optar al Título Profesional de Geógrafo. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/fcc745a/doc/fcc745a.pdf>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2023). *Estadísticas-Ocurrencia y Daño por Comuna 1985-2023* <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2019). *Plan de Protección Contra Incendios Forestales Comuna de San Juan de la Costa, Provincia de Osorno*. Departamento de Protección Contra Incendios Forestales. Sección de Prevención de Incendios Forestales. Región de Los Lagos. <https://www.conaf.cl/centro-documental/plan-de-proteccion-comunal-san-juan-de-la-costa/>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad Cuenca del Río Bueno*. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Bueno.pdf>
- Gobierno Regional de Los Lagos. [https://www.goreloslagos.cl/gobierno\\_regional/documentos\\_gestion.html](https://www.goreloslagos.cl/gobierno_regional/documentos_gestion.html)
- Gobierno Regional de Los Lagos. (2022). *Estrategia Regional de Desarrollo 2030* [https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/erd\\_2030/ERD\\_LosLagos\\_2030.pdf](https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/erd_2030/ERD_LosLagos_2030.pdf)
- Municipalidad de San Juan de la Costa. (2012). *Actualización Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2012-2017 Ilustre Municipalidad de San Juan de la Costa*. CGA Ingenieros Consultores [https://www.sanjuandelacosta.cl/municipio/PLADECO\\_SAN\\_JUAN\\_DE\\_LA\\_COSTA.pdf](https://www.sanjuandelacosta.cl/municipio/PLADECO_SAN_JUAN_DE_LA_COSTA.pdf)
- Municipalidad de San Juan de la Costa. (2017). *Plan Municipal de Cultura San Juan de la Costa 2018-2022* <https://www.cultura.gob.cl/redcultura/wp-content/uploads/sites/69/2023/06/pmc-san-juan-de-la-costa-2018-2022.pdf>
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2020). *Aplicación del Programa SIRSD-S en Suelos Agropecuarios del Sur de Chile* <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/70548/ArtSirsd202011.pdf>
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres Región de Los Lagos*. [https://bibliogrdsenapred.gob.cl/web/bitstream/handle/2012/1877/P-PRRD-PO-ARD-04\\_X\\_31.10.2018.pdf?sequence=5](https://bibliogrdsenapred.gob.cl/web/bitstream/handle/2012/1877/P-PRRD-PO-ARD-04_X_31.10.2018.pdf?sequence=5)
- Pontificia Universidad Católica (PUC). (2021). *Actualización Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Los Lagos. Etapa 2. Diagnóstico Territorial y Visión Futura de la Región de Los Lagos. Versión Subsanaada 3*. Dirección de Extensión y Servicios Externos DESE UC. [https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/acerca\\_de\\_gore/doc\\_gestion/2](https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/acerca_de_gore/doc_gestion/2)

- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. Santiago, Chile: SERNAGEOMIN.
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2014). *Remociones en Masa en Pucatrihue y Maicolpué*  
[https://portalgeo.sernageomin.cl/Informes\\_PDF\\_Nac/RM-2014-29.pdf](https://portalgeo.sernageomin.cl/Informes_PDF_Nac/RM-2014-29.pdf)
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2020). *Remoción En Masa En Ruta U-410, Bahía Mansa – Maicolpué, Comuna De San Juan De La Costa, Provincia De Osorno, Región De Los Lagos. INFORME TÉCNICO INF-LOS LAGOS-05.2020*  
[https://portalgeo.sernageomin.cl/Informes\\_PDF\\_Nac/RM-2020-17.pdf](https://portalgeo.sernageomin.cl/Informes_PDF_Nac/RM-2020-17.pdf)
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante desastres (SENAPRED). <https://senapred.cl/>
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado  
<https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>
- Vallejos, Romero; Arturo. (2009). *Estudio de Caso: La Concertación para el Desarrollo de la Pesca Artesanal en la Región de Los Lagos*. CEDER – Universidad de Los Lagos Región de Los Lagos  
<https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/501/Estudio%20de%20Caso%20Pesca%20Artesanal%20Los%20Lagos.pdf?sequence=25&isAllowed=y>