

NOVIEMBRE DE 2025

RECURSOS NATURALES COMUNA TIL TIL

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

La presencia de la cordillera de la Costa y el alejamiento del mar son los principales factores que producen las características de continentalidad del clima de la región de Santiago (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

Este tipo de clima se desarrolla en todo el territorio regional. Su característica principal es la presencia de una estación seca prolongada y un invierno bien marcado con temperaturas extremas que llegan a cero grados. Santiago registra una temperatura media anual de 14°C, pero los contrastes térmicos son fuertes en verano, sus máximas alcanzan valores superiores a 30°C durante el día (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

Las precipitaciones se registran durante las temporadas invernales, especialmente durante los meses de mayo, junio, julio y agosto. Santiago presenta 369,5 mm de agua caída promedio anual (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

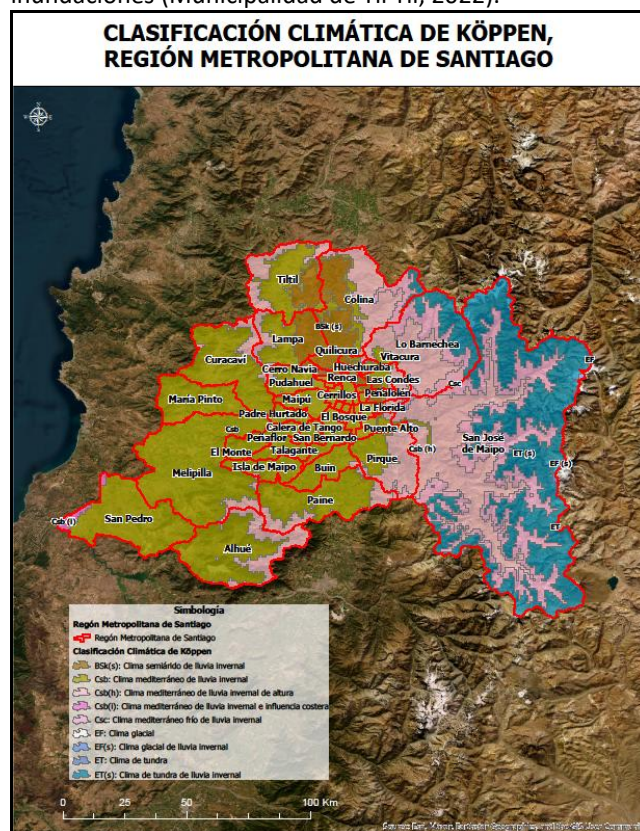
Dentro de la Cuenca de Santiago existen diferencias climáticas locales producidas por el efecto del relieve, al pie oriental de la cordillera de la Costa y, debido al rol de biombo climático de ésta, se presentan áreas de mayor sequedad, e incluso con características de semiaridez (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

Til Til, se encuentra bajo el dominio de un clima mediterráneo con una larga estación seca, donde las precipitaciones se concentran en unos pocos meses en período invernal. El clima de la comuna se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales de 14°C (Municipalidad de Til Til, 2022).

La existencia de cadenas montañosas como el cerro El Roble de la cordillera de la Costa, determina que la comuna se encuentra en una zona con un clima de características semiáridas, con escasez de precipitaciones, fluctuaciones de temperatura y aire cálido (Municipalidad de Til Til, 2022).

Por lo tanto, la presencia de la cordillera de la Costa actúa como biombo climático dificultando el ingreso de humedad y precipitaciones costeras. A su vez, se observa que las zonas adyacentes o dentro de la cordillera de la Costa, como Caleu, reciben más precipitaciones, situación contraria ocurre más hacia el Este, es decir, en sectores como Huechún (Municipalidad de Til Til, 2022).

En cuanto a las precipitaciones, la cantidad total de agua que cae en un año normal alcanza los 280 mm. La lluvia se concentra en invierno y está ausente en verano, cuando el ciclo vegetativo de las plantas requiere más humedad. Los regímenes pluviométricos se caracterizan por irregularidades con respecto a la distribución anual, a veces con retrasos importantes, y en otros casos, sobre concentración en un corto período de tiempo, fluctuaciones que provocan problemas de escasez o inundaciones (Municipalidad de Til Til, 2022).



Clasificación Climática de Köppen. Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Departamento de Geografía Universidad de Chile, 2017.

GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con Börgel (1983), Til Til participa de tres unidades geomorfológicas, en su sector oriental de las cuencas transicionales semiáridas, en el sector sur oriental en la cuenca de Santiago y en su sector occidental de la cordillera de la Costa (CIREN-SIT RURAL, 2021).

El territorio comunal de Til Til, participa de la cuenca tectónica de Santiago. Esta cuenca estuvo sumergida durante unos 3 millones de años y, hasta el día de hoy, provocó simultáneamente la división de la cordillera de la Costa y los Andes, combinado con procesos de levantamiento y hundimiento, creando lo que se denomina depresión intermedia (Municipalidad de Til Til, 2022).

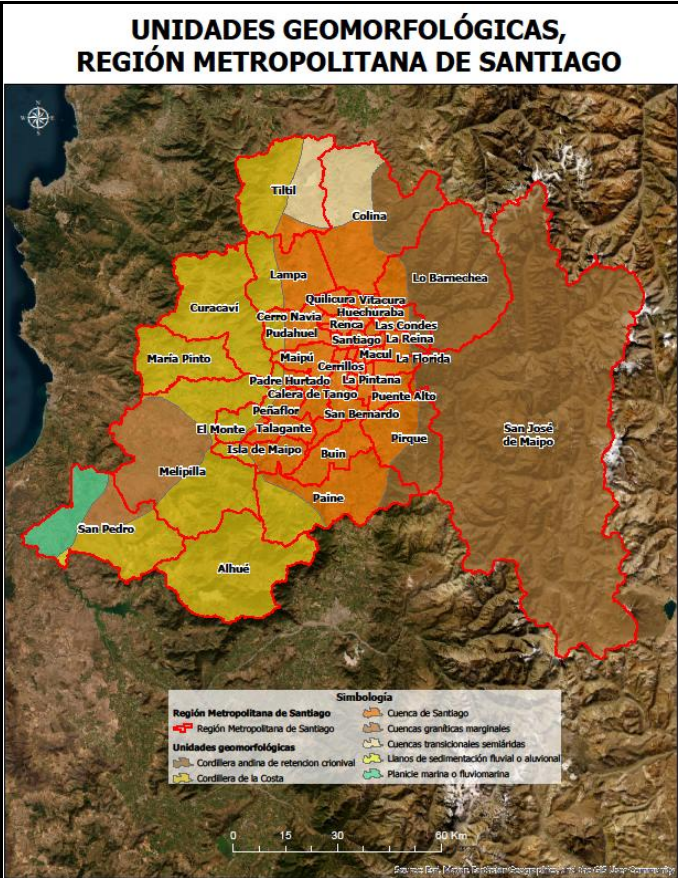
La comuna se encuentra en una zona de transición de cuencas transversales, con ríos que fluyen de este a oeste, como el Aconcagua en la región de Valparaíso, y una depresión intermedia de norte a sur, y se extienden desde la zona urbana, especialmente en Til Til y Colina (Municipalidad de Til Til, 2022).

Se forman valles por fallas o rompimientos de corteza en dirección norte-sur, estero Til Til es el valle más bajo y ha sido rellenado con proceso aluvionales. Los fondos de los valles disminuyen gradualmente en altura a medida que se acercan a la combinación de los esteros de Til Til y Polpaico, que van desde los 800 metros sobre el nivel del mar en Montenegro, los 725 metros sobre el nivel del mar en Rungue y los 575 m en Til Til y 520 m de altitud en Polpaico (Municipalidad de Til Til, 2022).

Además, se exhibe una distribución montañosa distintiva, debido a que está rodeada de importantes cadenas montañosas. Por el norte, emerge de la cordillera de Los Andes, cadena montañosa con orientación este-oeste, cuya elevación principal está representada por Cerros Maquis (1.870 msnm), Colorado 1.566 msnm) y La Explanada (1.580 msnm) (Municipalidad de Til Til, 2022).

La cordillera de la Costa se eleva en dirección norte-sur, definiendo las características climáticas de la región, ya que actúa como una barrera que dificulta la ventilación y aumenta la sequedad del aire (Municipalidad de Til Til, 2022).

La máxima elevación al norte de la cordillera de la Costa corresponde al cerro El Roble a 2.222 msnm y al sur al cerro El Roble Alto con 2.190 msnm. Al este, las estribaciones de los Andes, en dirección norte-sur, se encuentran a una distancia relativamente cercana del territorio para ejercer su influencia. Aquí sobresalen Cerros Blanco (1.580 msnm) y Las Tórtolas (1.150 msnm), mientras que al sur se encuentran las montañas Chacabuco, en dirección este-oeste (Municipalidad de Til Til, 2022).



Unidades Geomorfológicas, región Metropolitana de Santiago.
Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).

GEOLOGÍA

La geología de la región Metropolitana en la cordillera de la Costa está formada principalmente por rocas plutónicas de edades que cubren un lapso Paleozoico a Cretácico, con edades decrecientes hacia el este. Las rocas más antiguas corresponden a rocas metamórficas (Complejo Metamórfico Valparaíso) y granitoides del Paleozoico Superior (Gana et al., 2000; Muñoz, 2017; CIREN-SIT RURAL, 2021).

El sector de Til Til se caracteriza por ser muy homogéneo en su estratigrafía, con solo dos unidades de gran potencia que corresponden a la formación Veta Negra con su miembro superior y a la formación Las Chilcas, e intruidas en el sector central, por el batolito Caleu con rocas dioríticas a granodioríticas (Zeballos, 2007; Muñoz, 2017; CIREN-SIT RURAL, 2021).

De acuerdo con lo descrito por SERNAGEOMIN (2003) en el Mapa Geológico de Chile, en Til Til es posible encontrar siete formaciones rocosas correspondientes a secuencias sedimentarias, secuencias volcanosedimentarias, secuencias volcánicas y rocas intrusivas.

Secuencias sedimentarias:

Q1: Depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados del Cuaternario (Pleistoceno-Holoceno).

Secuencias volcánicas:

OM3b: Secuencias y centros volcánicos básicos: lavas, brechas y rocas piroclásticas del Oligoceno-Mioceno.

Ks3a: Secuencias y complejos volcánicos ácidos: ignimbritas, domos e intrusivos dacíticos a riolíticos, asociados a calderas de colapso del Cretácico Superior.

Secuencias volcanosedimentarias:

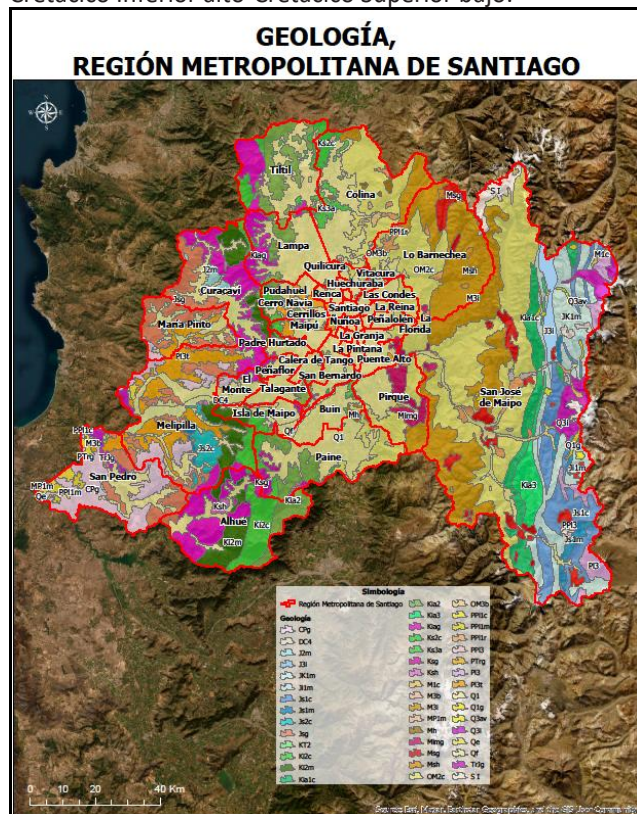
Ks2c: Secuencias volcanosedimentarias continentales: rocas epiclásticas y piroclásticas riolíticas, lavas andesíticas y traquíticas (Cretácico Superior).

Kia2: Secuencias sedimentarias y volcánicas: rocas epiclásticas, piroclásticas y lavas andesíticas y basálticas con intercalaciones lacustres, localmente marinas (Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo).

Ki2c: Secuencias sedimentarias y volcánicas continentales, con escasas intercalaciones marinas: brechas sedimentarias y volcánicas, lavas andesíticas, ocoitas, conglomerados, areniscas, limolitas calcáreas lacustres con flora fósil; localmente calizas fosilíferas marinas en la base (Cretácico Inferior-Cretácico Superior).

Rocas intrusivas:

Kiag: Dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita del Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo.

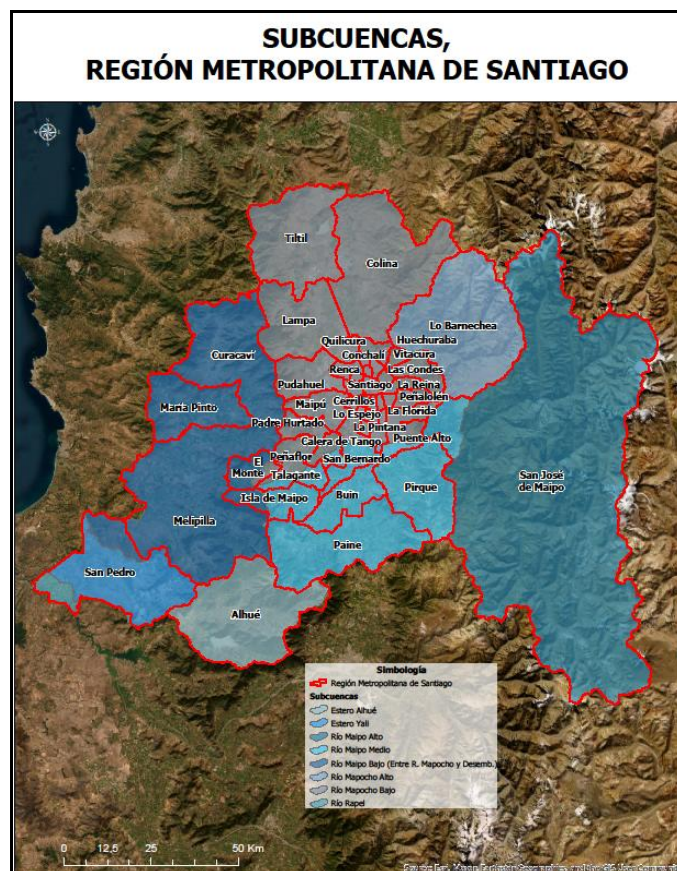


Mapa Geológico de Chile, región Metropolitana de Santiago. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

HIDROGRAFÍA

El sistema hidrográfico comunal está constituido por dos cuencas de régimen pluvial: Til Til y Polpaico. Para la cuenca de Til Til el principal punto de captación de agua es el sector El Roble que drena a través de numerosas quebradas pertenecientes al cordón de cerros que la rodean. El drenaje natural de este punto de captación es el estero Caleu, que desemboca en el estero Rungue y, que, a su vez, abastece de agua subterránea a los sectores de Lo Marín, El Espinalillo, La Capilla y El Llano. Sin embargo, la captación de aguas es cada vez menor, al punto que el estero Rungue se ha ido agotando y ya no drena en forma superficial al embalse Rungue. En la misma cuenca, el estero Til Til -que aun transporta agua-, nace de la confluencia del estero Rungue con el estero Naranjo, y tiene como principal tributario al estero El Asiento.

La segunda cuenca hidrográfica se origina en la precordillera de Los Andes, en la comuna de Colina, y tiene como principal curso hídrico al estero Chacabuco, del cual es tributario el estero Huechún y del embalse de Huechún que ya no se encuentra operativo (Municipalidad de Til Til, 2021).



Subcuencas de región de Metropolitana de Santiago. Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

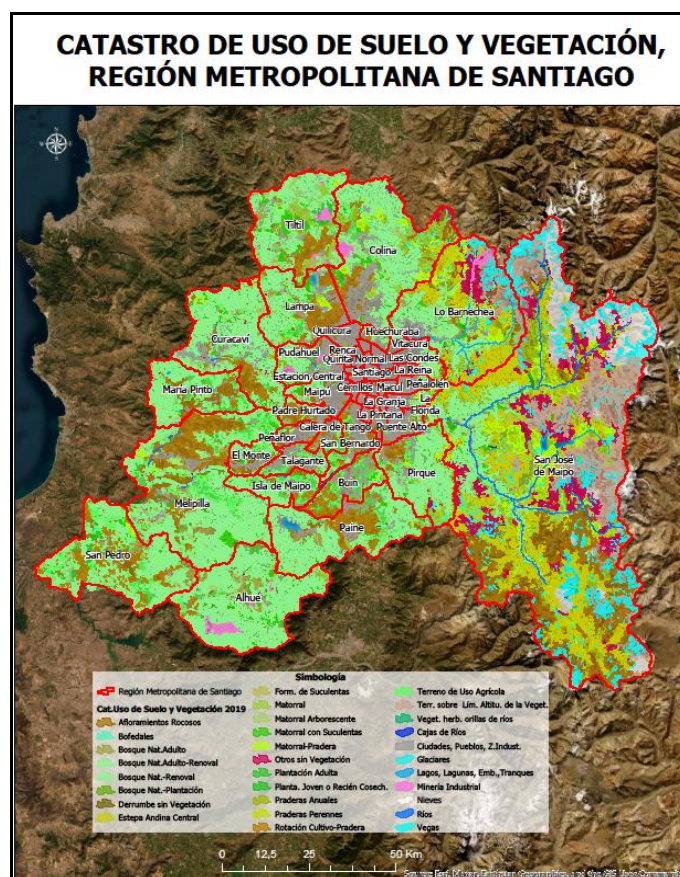
VEGETACIÓN

El paisaje vegetal de la región Metropolitana se caracteriza por ser predominantemente de cordillera, aunque en los valles y cuencas se desarrolla la estepa de *Acacia caven* (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

Debido al alto grado de población que presenta la región el paisaje se ha visto alterado, disminuyendo notablemente la vegetación natural permaneciendo sólo en las laderas y faldeos cordilleranos. La agricultura y las plantaciones forestales de especies exóticas como eucalipto, álamos y pino han transformado el paisaje agrícola de la región (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

Aunque el territorio comunal es reconocido por su agricultura (parronales, tunas, aceitunas, hortalizas y ganadería caprina y menor) el uso de suelo predominante corresponde a especies vegetacionales nativas asociadas a matorral de espinos, bosque esclerófilo y robles (Bosque caducifolio). El bosque caducifolio ubicado en la zona de cumbres de alta montaña en la zona oriente de la comuna, en el límite con la región de Valparaíso, está compuesto por Roble (*Nothofagus macrocarpa*), Litre (*Lithraea cáustica*), Quillay (*Quillaja saponaria*), entre otros (Municipalidad de Til Til, 2022).

Los bosques espinosos abiertos se encuentran al este de la comuna, al norte del embalse de Huechún hasta el límite del norte de la comuna y al sur de la desembocadura del río Peldehue. Entre las especies dominantes se encuentran el Espino (*Acacia caven*) y el Algarrobo (*Prosopis chilensis*) y el huñil (*Proustia cuneifolia*). Finalmente, la formación espinosa del matorral se encuentra principalmente entre el área comprendida por la ruta G-16 que une Rungue con Til Til y la formación anteriormente descrita, y en menor medida al este de la localidad de Montenegro. En estas formaciones se encuentra el matorral con una altura media y de poca densidad, en donde predominan especies como el Litre, Quillay, Peumo Chagual, Sauce amargo, entre otros (Municipalidad de Til Til, 2022).



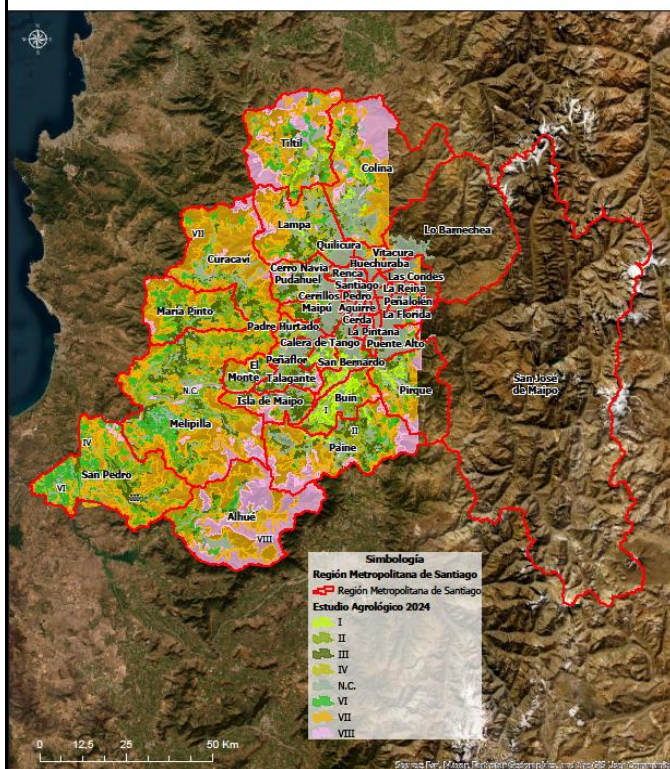
Catastro de Uso de Suelo y Vegetación. Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF, 2019)

SUELOS

Los suelos de la comuna forman parte de la subcuenca Rungue-Polpaico, constituida por extensos piedemontes de inclinación oriente-poniente y norte-sur, cuyas pendientes predominantes son planas a suavemente inclinadas. Los suelos son profundos, de texturas moderadamente finas y finas, de fertilidad natural alta. En general se encuentran subutilizados debido a la falta de agua para riego, ya que sus dos esteros permanecen secos por más de 10 años hasta ahora (Naranjo et al., 2022)

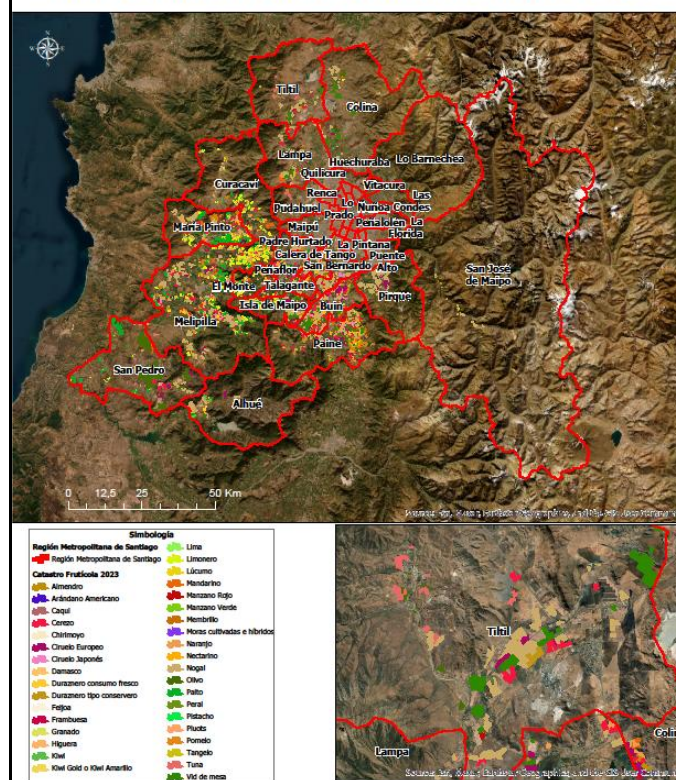
En Til Til predominan los suelos de capacidad de uso VII y VIII, los cuales presentan escasas aptitudes agrícolas ya que están constituidos fundamentalmente por cerros y montañas. En los valles del sector del estero Til Til, se presentan suelos de secano de capacidad agrícola III y IV, y en menor cantidad se presentan suelos de clase I y II, asociados a los esteros de Chacabuco, Peldehue, Huechún, Huertos Familiares y Polpaico. Además, se evidencian procesos de desertificación con la aparición del subsuelo en diversos sectores y la alteración de la estructura de los suelos circundantes, producto de las bajas condiciones de humedad, el escaso horizonte orgánico y la alta sequedad atmosférica de la comuna (Municipalidad de Til Til, 2021).

ESTUDIO AGROLÓGICO DE SUELOS, REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO



Capacidad de Uso Agrícola, región Metropolitana de Santiago. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2024).

CATASTRO FRUTÍCOLA, REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO



Catastro frutícola Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2023).

Desde el punto de vista productivo y de acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro Frutícola 2023 para la región Metropolitana de Santiago, la superficie frutícola ha alcanzado las 54.472,45 ha, dominando en ese total las especies frutícolas Nogal con 15.521,59 ha, Cerezo con 5.429,89 ha, Vid de mesa con 5.309,70 ha, Olivo con 4.904,90 ha, Limonero con 4.009,69 ha, Palto con 4.735,96 ha, Almendro con 3.135,94 ha, Naranja con 2.857,43 ha y Ciruelo Europeo con 2.470,61 hectáreas (Centro de Información de Recursos Naturales, 2023).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro frutícola 2023, Til Til cuenta con una superficie total plantada de frutales de 1.409,00 ha, donde se destaca el cultivo Nogal, Ciruelo Europeo, Vid de mesa, Verezo, Tuna, Duraznero tipo conservero, Olivo, Manzanos verdes y rojos. (Centro de Información de Recursos Naturales, 2023).

Tabla 1 Superficie por especie. Comuna de Til Til

Especie	Superficie (ha)
Nogal	607,59
Vid de mesa	422,29
Tuna	117,15
Ciruelo europeo	50,10
Cerezo	110,64
Duraznero tipo conservero	53,40
Olivo	40,13
Manzano verde	7,08
Manzano rojo	0,62

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2023).

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

SISMICIDAD

El territorio de Chile continental se encuentra alineado a lo largo de una zona de subducción activa generada por la convergencia entre las placas de Nazca y Sudamericana, proceso histórico y mayormente responsable de la ocurrencia de sismicidad y grandes terremotos a lo largo de nuestro país (e.g. Ruiz y Madariaga, 2018; Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, 2023).

Desde este punto de vista, la región Metropolitana de Santiago puede ser afectada de distintas formas en relación con la actividad sísmica: la primera, por efecto de la activación de placas tectónicas fuera de la región, vale decir, producto del contacto entre las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana y la segunda, por fallas corticales como la Falla de San Ramón (Insulza *et al.*, 2022), la que en cualquiera de sus tres segmentos ocasionarían gran afectación, como lo acontecido el 27 de febrero de 2010 (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

La región Metropolitana se ve afectada principalmente por la sismicidad de la zona de subducción frente a la costa de Valparaíso generando grandes terremotos como los de 1906 y de 1985 de magnitudes Mw 8.2 y Mw 7.9 respectivamente (López, 1992). Se estiman periodos de retornos de 83 ± 9 años (Comte *et al.*, 1986) de sismos interplaca sobre los Mw 7.5 para la zona, lo que conlleva a considerar a la región con un alto peligro sísmico. Esta situación implica una amenaza para las ciudades y pueblos rurales emplazadas en la región y además de posibles daños en las construcciones que no se encuentren en un estado favorable para hacer frente a un sismo de tal magnitud (González, 2022).

El territorio comunal se ha visto afectado por sismos intensos ocurridos por efecto de la subducción de placas. Así los terremotos más destructivos en la Región Metropolitana ocurrieron en los años 1906, 1965, 1971 y 2010. También podríamos incluir (con efectos menores) el sismo de la zona central del año 1985 (Municipalidad de Til Til, 2022).

Con el terremoto del año 1906 la destrucción de la localidad de Til Til fue casi total. La torre de la iglesia se desplomó por completo. Años después los movimientos de 1965, 1971 y 2010 produjeron también destrucción, colapsando construcciones de adobe. Los terremotos posteriores si bien alcanzaron mayores magnitudes, no produjeron igual cantidad de daño pues las construcciones ya eran de otro tipo. I (Municipalidad de Til Til, 2022).

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

En la región Metropolitana de Santiago, el riesgo de inundación se presenta principalmente en zonas urbanas con pasos bajo nivel, zonas rurales con acequias y canales indebidamente tratados y poblaciones nuevas que no tienen un diámetro adecuado en su red de alcantarillado (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

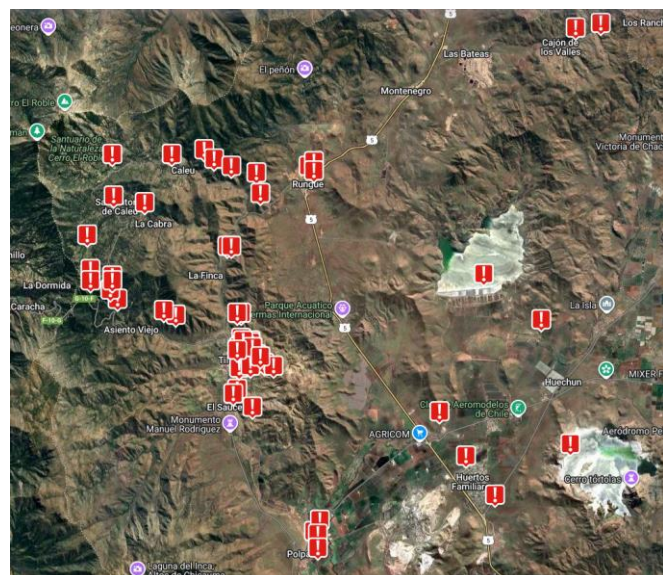
En Til Til, los peligros de inundación se encuentran relacionados con el estero Montenegro – Rungue – Til Til – Polpaico y afluentes. El sector encajonado de la cuenca del río ha mantenido su curso, pero entre Montenegro y Rungue y entre Til Til y Polpaico, debido a la baja pendiente, presenta un curso anastomosado que esporádicamente ha avanzado sobre las riberas, generando áreas de peligro de inundación y de removilización de material. El grado de peligro ha ido disminuyendo a partir de 1960 cuando se iniciaron los trabajos de encausamiento para evitar los desbordes en la localidad de Til Til. En los últimos años se han construido barreras y se ha utilizado maquinaria para profundizar y ensanchar los sectores frente a las áreas pobladas de Til Til y Polpaico y se han intervenido las desembocaduras de las quebradas que llegan al estero Til Til (Municipalidad de Til Til, 2021).

Una amenaza de tipo hidrometeorológica a considerar tiene relación con la sequía, registrándose en la comuna desde hace más de 10 años, afectando la calidad de vida de su población (Naranjo *et al.*, 2022).

La sequía se evidencia en hechos tales como el nivel de agua que presentan los embalses de la comuna; es así como el embalse Rungue no se llena desde el año 2008, presentándose absolutamente seco en 2019; algunas localidades como Rungue, Montenegro, El Rincón de los Valles y La Cumbre ya no tienen agua y los pequeños agricultores de la comuna han debido cambiar de actividad porque ya no disponen de agua para regar sus productos (Moya y Rivera, 2019). Por otra parte, el estado de la vegetación ha sufrido un evidente deterioro (Naranjo et al., 2022).

De acuerdo con información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para la temporada de invierno 2024, en la comuna se pueden identificar 57 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Activación de quebradas
- Acumulación de nieve
- Anegamiento de caminos y/o pasos a desnivel
- Colapso de colectores de aguas lluvia y/o alcantarillados
- Congelamiento de caminos
- Deslizamiento, derrumbe, rodado y/o caída
- Interrupción de caminos
- Inundación por desborde de cauce



Punto críticos temporada de invierno 2024, Comuna de Talagante, Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor de mapas SIT Rural.

INCENDIOS FORESTALES

Existen zonas de la región Metropolitana más susceptibles a sufrir los daños ocasionados por el fuego. Las zonas de interfaz comprometen no solo a las viviendas u otro tipo de estructuras, sino que también la vida de las personas que allí se encuentren. Desde noviembre a abril, la región presenta la mayor cantidad de incendios de pastizales e incendios forestales por exclusiva acción humana (Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, 2025).

El alza de los incendios durante la temporada 2017-2018 en la comuna coincide con el aumento de los incendios totales registrados en la región durante ese año, lo cual pudiese ser causado además por factores globales tales como el aumento de temperaturas, disminución de las precipitaciones y la falta de medidas educativas para la población con respecto a los incendios forestales, lo cual en su conjunto afecta significativamente el índice de riesgo y vulnerabilidad del combustible vegetal en el territorio (Corporación Nacional Forestal, 2020).

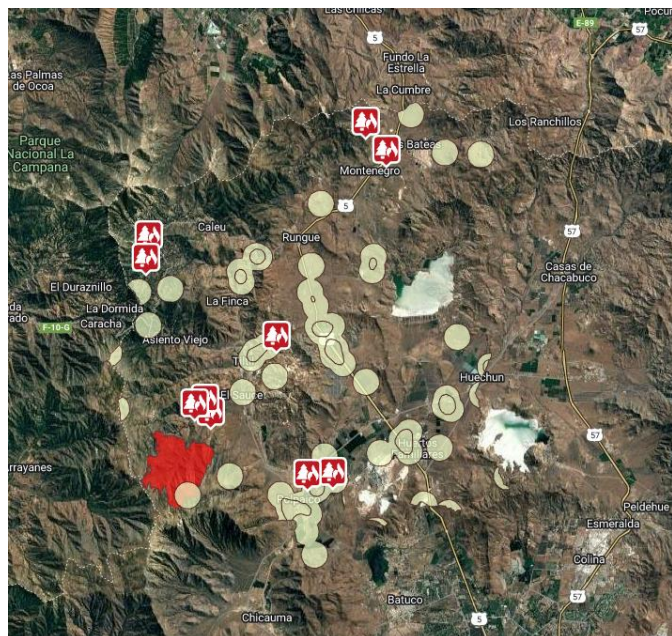
Con respecto a los combustibles afectados en la comuna, el tipo más afectado corresponde a pastizales, con un 43%, en segundo lugar el tipo matorral, con un 29% y en tercer lugar el arbolado, con un 27% lo que viene dado por la alta superficie de zonas de interfaz presentes en la comuna, donde predominan los sectores asociados a vegetación nativa, matorrales y pastizales, presentándose este último debido al recambio de vegetación que por incendios forestales, construcción, parcelaciones entre otras causas, han modificado el tipo de vegetación de origen (Corporación Nacional Forestal, 2020).

Tabla 2 Ocurrencia y Daño por Incendios forestales. Comuna de Til Til

Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	18	4.012,96
2017-2018	24	657,91
2018-2019	7	75,84
2019-2020	3	5,21
2020-2021	6	2,39
2021-2022	4	321,81
2022-2023	10	1.701,02
2023-2024	18	221,61

Fuente: elaborado a partir de estadísticas de Ocurrencia y Daño por Comuna 2023-2024 de CONAF.

Los distintos sectores catalogados como prioritarios dentro de la comuna de Til Til, corresponden a Til Til, El Llano de Caleu, El Asiento, Espinalillo, Rungue, Caleu, Santa Matilde, Estación Polpaico, Punta Peuco, Termas Internacional, Huertos Familiares, Cerro Blanco, Montenegro y Huechún, sumando en total 11.854,45 ha de alto riesgo (Corporación Nacional Forestal, 2020).



Amenaza por Incendios Forestales e Incendios Forestales temporada 2022-2023 e Incendios de Magnitud. Comuna de Til Til, región Metropolitana de Santiago. Fuente: Visor de mapas SIT Rural.

REMOCIONES EN MASA

Las remociones en masa en la comuna están asociadas principalmente a estructuras producto de la tectónica terciaria-cuaternaria, posiblemente muy reciente, que caracteriza a la parte norte de Santiago-Cordón de Chacabuco (Municipalidad de Til Til, 2022).

Por lo tanto, en la comuna es posible encontrar zonas en donde pueden desencadenarse caída o colapso de bloques de rocas fracturadas; deslizamientos rotacional y traslacional; deslizamientos rotacionales; flujo de detritos; flujo de tierra; flujos de lodos arcillosos y de grano fino; reptación superficial lenta de suelos finos o erosionados y rocas intensamente fracturadas que caen o ruedan por las pendientes (Municipalidad de Til Til, 2021).

BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2025). Información Territorial. Clima y Vegetación Región Metropolitana de Santiago. Chile Nuestro País <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region13/clima.htm> (Consultado el 19 de noviembre, 2025).

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2021). *Recursos Naturales Comunal de Til Til*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural) https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/10/TilTil_rec_nat.pdf

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2023). *Catastro Frutícola 2023 Principales Resultados Región Metropolitana* <https://bibliotecadigital.ciren.cl/server/api/core/bitstreams/cd881aca-db2d-4b4d-b46d-bdcd1e4e36ec/content>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2021). *Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la comuna de Til Til*. Departamento Protección Contra Incendios Forestales Sección de Prevención de Incendios Forestales Región Metropolitana <https://www.conaf.cl/centro-documental/plan-de-proteccion-comunal-til-til/>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2024). *Resumen de ocurrencia y daño por comuna, 1985-2024* <https://www.conaf.cl/centro-documental/resumen-de-ocurrencia-y-dano-por-comuna-1985-2023/>

Municipalidad de Til Til. (2021). *Plan Regulador Comunal de Til Til. Informe Ambiental Complementario* https://munitiltil.cl/wp-content/uploads/2021/11/INF.-AMB.-COMPL.-PRC-TILTIL_sept.-2021.pdf

Municipalidad de Til Til. (2022). *Informe Final Plan de Desarrollo Comunal Til Til 2022-2030* <https://munitiltil.cl/plan-de-desarrollo-comunal-tiltil-2022-2030/>

Naranjo Ramírez, Gloria, Calderón S., Mauricio; Barrenechea R., Fabiola. (2022). Desastres y Vulnerabilidad Social: el caso de la sequía en la comuna de Til Til, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana de Santiago, Chile- *Revista Geográfica de Chile Terra Australis*, Vol. 58 (2022) 101-117 ISSN 0719-9562 <https://doi.org/10.23854/07199562.2022581.Naran>

[jo101](#)

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan Para la Reducción del Riesgo de Desastres. Región Metropolitana de Santiago* https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6797/PRRD_Region%20Metropolitana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (2025). *Anexo-Plan por Amenaza Incendios Forestales Región Metropolitana* https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6781/Anexo_Incendio%20Forstal.pdf?sequence=20&isAllowed=y

Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*.

Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural – CIREN). Visor de mapas <https://visor.sitrural.cl/mapa> (Consultado el noviembre, 2025).