



RECURSOS NATURALES

COMUNA DE CHÉPICA

Simonetta Bruno

CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES | MANUEL MONTT 1164, PROVIDENCIA, SANTIAGO

ABRIL DE 2021

Contenido

I.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	2
1.1	Clima.....	3
1.2	Geomorfología	3
1.3	Geología	5
1.4	Hidrografía.....	6
1.5	Vegetación.....	7
1.6	Suelos	9
II.	AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO.....	11
III.	SECTOR SILVOAGROPECUARIO	14
3.1	Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna	15
3.2	Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias.....	15
3.3	Otros usos	16
3.4	Explotaciones y Sistemas de Riego	17
3.5	Uso del suelo en las explotaciones forestales.	18
	BILBIOGRAFÍA	20

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se entregará información a nivel comunal, generada y publicada por diferentes organismos, incluido CIREN, que comprende características físicas como clima, geomorfología, geología, hidrografía, vegetación y suelos. Además, se incluirá información sobre las características del sector silvoagropecuario, correspondiente al último Censo Agropecuario 2007, tales como explotaciones silvoagropecuarias, uso del suelo y sistemas de riego, entre otros.

A su vez, se ha incorporado un apartado de amenazas y riesgos naturales, antecedentes clave sobre los peligros naturales en Chile y el modo en que estos son o deberían ser incorporados en la planificación territorial. Esto permitirá, junto a todos los antecedentes expuestos previamente, la posibilidad de discutir alternativas de localización para un proyecto, así como posibles usos para un determinado espacio en función de las amenazas a las que puede estar expuesto.

I. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

1.1 Clima

Según la clasificación de Köppen modificada, la comuna de Chépica se inscribe en su totalidad bajo el tipo climático Csb, templado cálido con lluvias invernales.



Figura N° 1: Clasificación climática de Köppen, región de Coquimbo.

Fuente: Atlas Geográfico de la República de Chile, Instituto Geográfico Militar (IGM) 2005.

El clima mediterráneo templado cálido se presenta en la comuna con estaciones secas prolongadas entre 7 a 8 meses, con veranos cálidos y secos e inviernos lluviosos, frescos y húmedos con alrededor de 167,5 milímetros de precipitación en el mes de junio. El mes más frío se produce entre los meses de julio y agosto con 7 °C en promedio (Plan de Desarrollo Comunal de Chépica, 2015).

1.2 Geomorfología

De acuerdo con Börgel (1983), la comuna participa de dos formas principales. La mayor parte corresponde a la cordillera de la Costa, y un pequeño sector, en el extremo sur- oriente, al llano central fluvio glacio volcánico.

La cordillera de la Costa presenta elevaciones menores que las de la cordillera de los Andes, representada básicamente por alturas que no sobrepasan los 2.000 metros sobre el nivel del mar en la región de O'Higgins (Dirección General de Aguas, 2004).

Esta cordillera es más antigua que la cordillera de los Andes, característica reflejada por el estado de meteorización en que se encuentran las

formaciones rocosas. Está compuesta esencialmente por rocas graníticas paleozoicas y mesozoicas, constituyendo una cubierta de roca descompuesta, comúnmente llamada “maicillo”, la que permite la infiltración y acumulación local de pequeñas cantidades de agua subterránea, favorecida por una topografía de lomaje suave (Dirección General de Aguas, 2004).

En términos generales, el llano central fluvio-glacio-volcánico, se abre al sur de Pelequén y se prolonga hasta el río Biobío, presentando una forma de cono estrecho en el norte y amplio en el sur. Exhibe además un aspecto de planicie suavemente ondulada y plana en algunos sectores (Rojas, 2006).

Dentro del llano central, las condiciones del suelo son variables debido a la distinta proporción en que se integran los materiales de sedimentación fluvio-glacio-volcánico (Rojas, 2006).

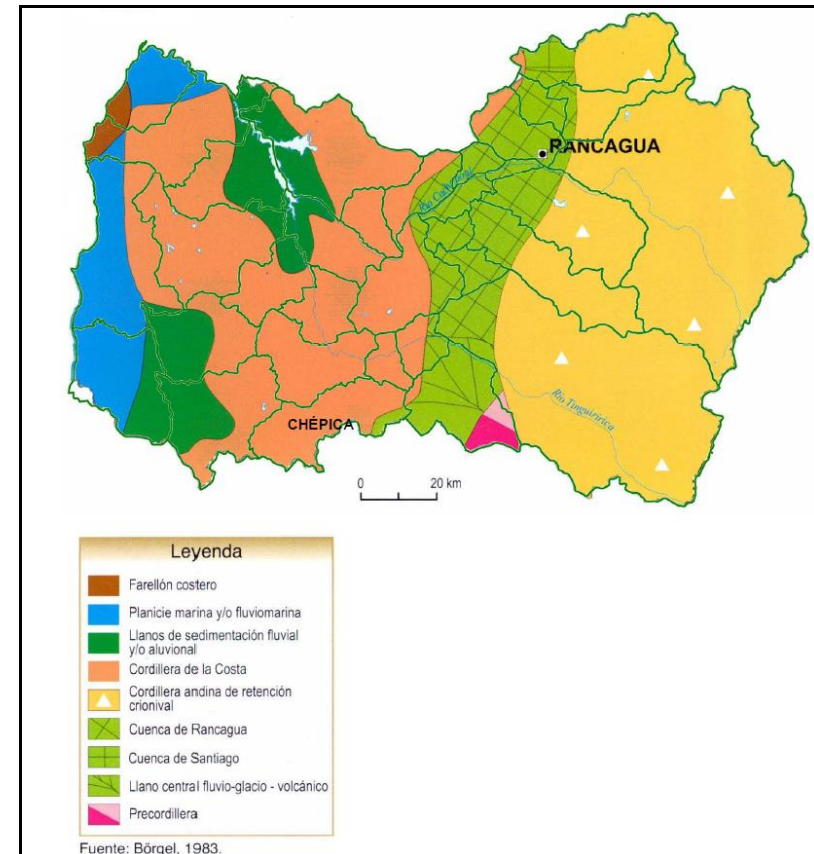


Figura N° 2: Geomorfología, región de Coquimbo
Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM), 2005.

1.3 Geología

La región de O'Higgins se estructura en torno a cuencas y llanos principalmente de sedimentación fluvial, volcánico y glacial. Se incluye en la denominada región Central de las Cuencas y del Llano Fluvio – Glacio - Volcánico, en conjunto con las regiones Metropolitana, Maule y Biobío (Ministerio de Obras Públicas, 2012).

Chépica participa de depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados del Cuaternario; dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita del Cretácico (Ministerio de Obras Públicas, 2012).

Las rocas de la cordillera de la Costa son de edad Mesozoica, entre las que se incluyen las formaciones Lo Prado y Las Chilcas que están intruidas por granitoides y cuerpos hipabisales de edad Cretácica (Benito, 2017).

Las unidades mesozoicas se encuentran afectadas por estructuras noroeste-sureste y noreste-suroeste. Las rocas estratificadas, en general, se encuentran muy poco deformadas y suavemente plegadas con amplitud del orden de decenas de kilómetros (Benito, 2017).

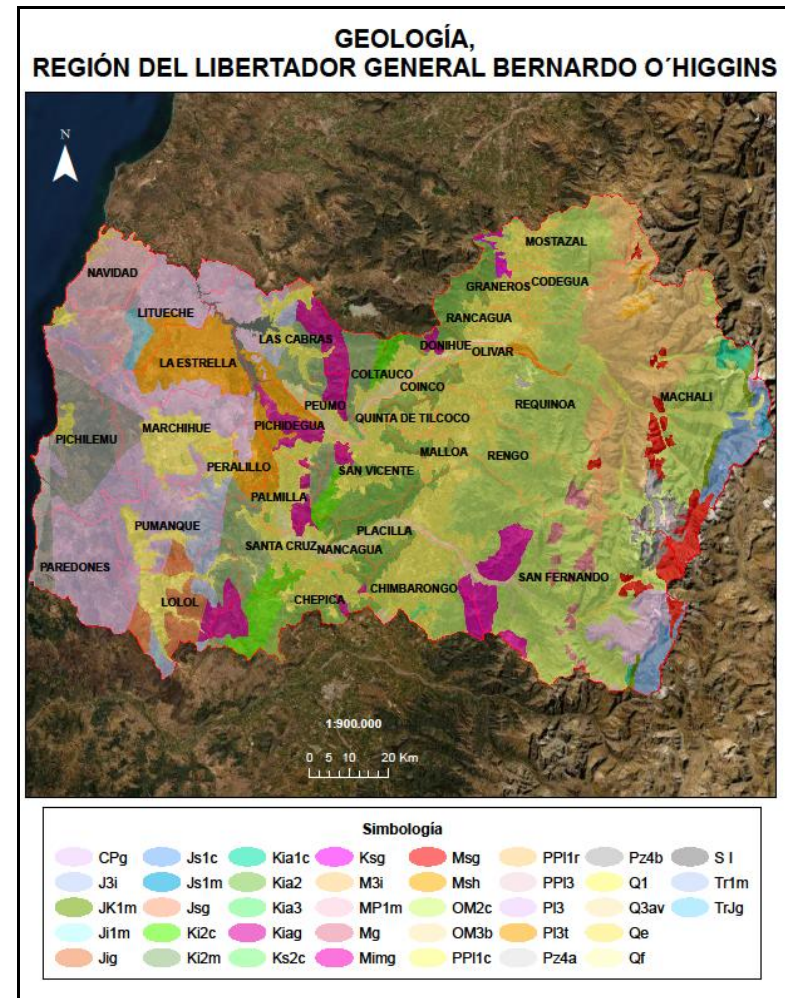


Figura N° 3: Mapa Geológico de Chile, región de O'Higgins

Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

Desde el punto de vista hidrogeológico, Chépica participa de la subcuenca del río Tinguiririca, la cual, se encuentra conformada por tres unidades principales, de acuerdo con lo establecido por la Dirección General de Aguas (2011) (Benito, 2017):

- Unidad I: compuesta por rocas metamórficas y cuerpos intrusivos, que afloran principalmente en la cordillera de la Costa en una franja de orientación norte-sur. En general, estas rocas actúan como una barrera natural para el flujo regional del agua subterránea debido a su escasa a nula permeabilidad.
- Unidad II: constituida principalmente por rocas sedimentarias y secuencias volcánicas expuestas por erosión y/o por tectónica en la cordillera de la Costa y en la cordillera Principal.
- Unidad III: incluye depósitos detríticos no consolidados: fluviales, aluviales y coluviales, que se desarrollan en el sector de la depresión Intermedia, limitados por secuencias volcánicas y sedimentarias de la Unidad II, y en la cordillera de la Costa restringidos por el basamento cristalino.

Los materiales reconocidos en la base de las secuencias detríticas corresponden en general a una alternancia entre sedimentos

arenosos y depósitos arcillosos. Estos niveles presentan buena continuidad lateral que se extiende por casi toda la cuenca. Se desconoce su base, pero se han determinado espesores de hasta aproximadamente 150 metros.

1.4 Hidrografía

Chépica participa íntegramente de la subcuenca del río Tinguiririca, la cual pertenece a la cuenca del río Rapel.

La longitud del río Tinguiririca es de 167 kilómetros antes de confluir con el río Cachapoal, con un área de drenaje correspondiente a 4.730 km² (Junta de Vigilancia, Río Tinguiririca).

El río Tinguiririca se origina en las proximidades del Paso de las Damas a 3.050 metros de altitud, escurre en dirección al sur con el nombre de río Las Damas, a partir de las termas del Flaco se desvía hacia el oeste, manteniéndose con este rumbo durante todo su recorrido andino. Recibe como afluentes a los ríos Azufre, Clarillo y Claro. El gasto medio anual, al abandonar la cordillera de los Andes, es de 55 m³/seg. En la depresión intermedia, a 15 kilómetros al norte de Cunaco, recibe como tributario al estero Chimbarongo, que drena esencialmente la parte externa de Los Andes (Instituto Nacional de Estadísticas, 2007).

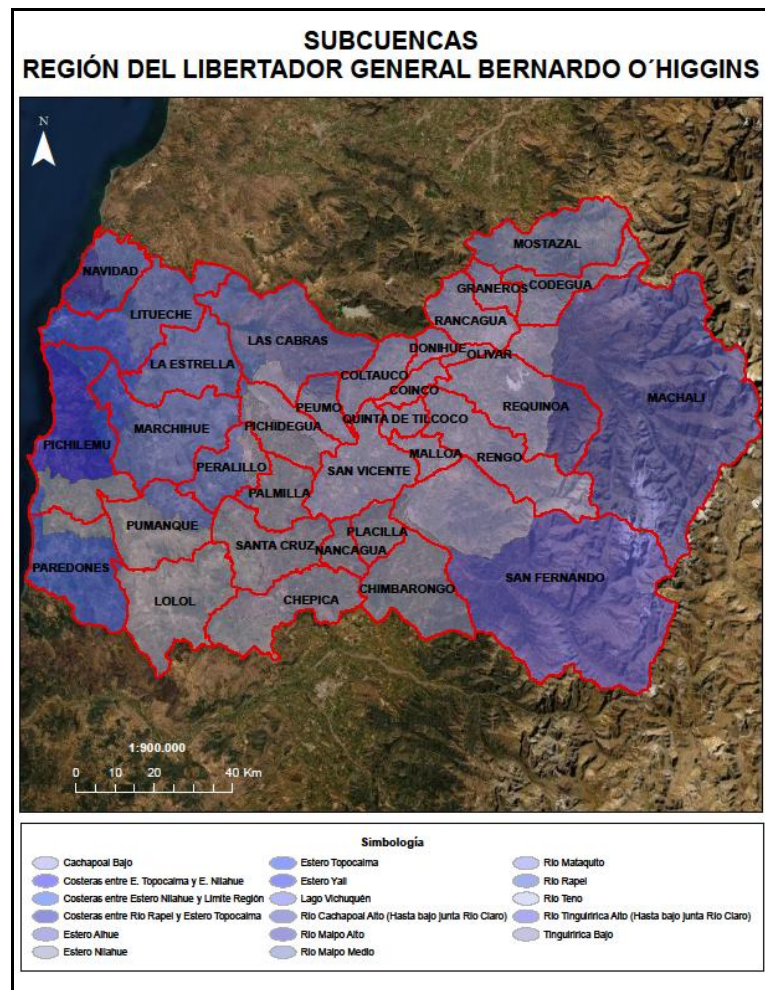


Figura N° 4: Subcuencas región de O'Higgins.

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

1.5 Vegetación

La comuna de Chépica, según Quintanilla 1983, presenta policultivos y frutales en su mitad oriente. Hacia el poniente, presenta matorral esclerófilo y/o bosque esclerófilo secundario. En el extremo noroeste, participa en un pequeño sector de estepa de *Acacia caven* y en el extremo norte de vegetación de lomas.

En esta zona el bosque esclerófilo, se presenta como un paisaje muy intervenido, con matorral de laderas de exposición norte. Se distingue la presencia de especies como el quillay, litre y colliguay (Dirección General de Aguas, 2004).

En cuanto a la formación vegetacional, ésta se compone por el matorral y constituye un paisaje vegetal homogéneo que se desarrolla en lomajes de pendientes suaves y en extensas superficies planas de secano (Dirección General de Aguas, 2004).

Este paisaje vegetal, está constituido por arbustos altos dispersos, en que el espinos (*Acacia caven*) es la especie dominante, acompañada en ciertos sectores por elementos esclerófilos. En los pequeños valles y en los lugares menos alterados se encuentran asociaciones típicas de los bosques esclerófilos. En esta formación vegetal, se distinguen las

siguientes especies: espino – maiten y romerillo – llantén (Dirección General de Aguas, 2004).

De acuerdo con el Catastro de uso de suelo y vegetación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de 2013, en la comuna existe un predominio de uso de rotación cultivo-pradera con un 33% y de bosque nativo con un 30% de la superficie total comunal.

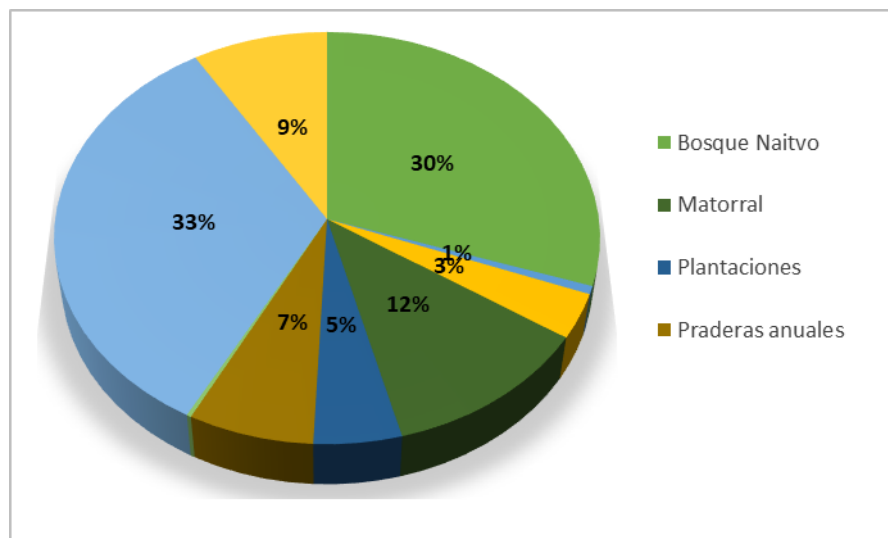


Figura N° 5 Porcentaje de uso actual de suelo., comuna de Chépica
Fuente: Catastro de uso de suelo y vegetación, región de O'Higgins, Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2013.

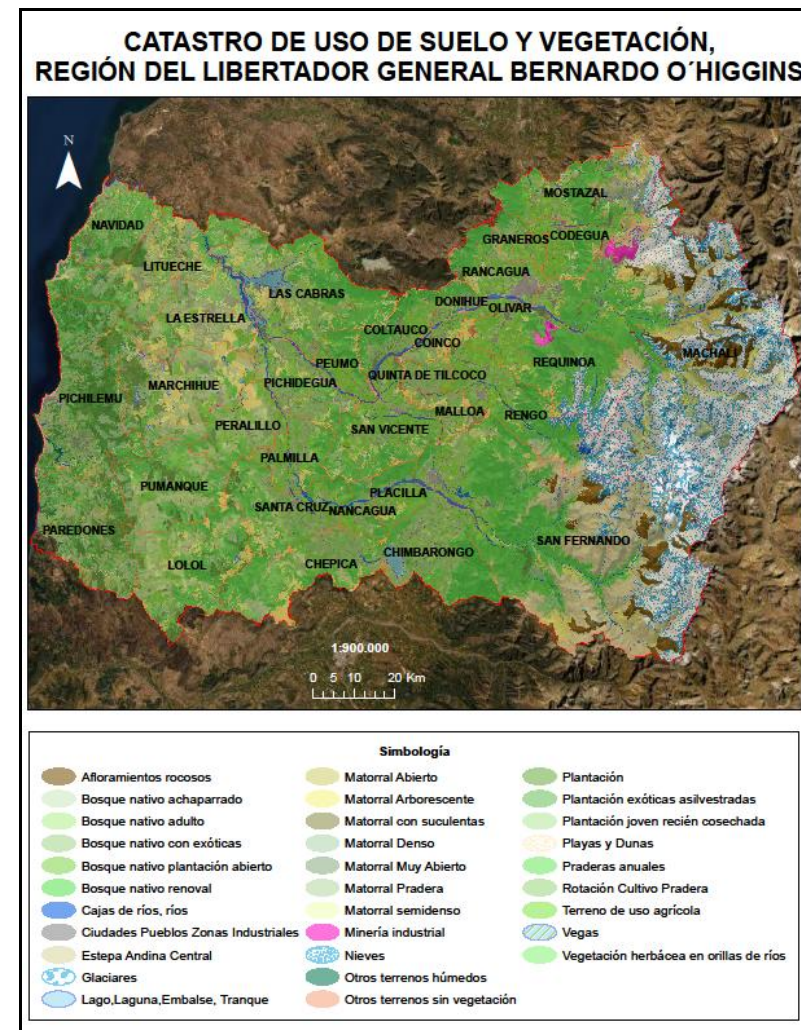


Figura N° 6: Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de O'Higgins.
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2013

1.6 Suelos

Los suelos de la comuna son en su mayoría de Clase IV; VI; VII y VIII. Solo en algunos sectores cercanos a los drenes importantes del sistema hídrico como el río Choapa, quebrada de Atelcura, estero Millahue y estero Canela, se localizan en forma muy reducida suelos con mayor capacidad de uso, que en todo caso no superan la Clase IIIs (Gobierno Regional de Coquimbo, 2016).

La erosión se presenta en la mayor parte de los suelos de la comuna, debido a la pérdida de material orgánico en su estructura superficial, todo esto generado en gran medida por el mal manejo representado por el sobrepastoreo, extracción de leña, aradura de suelos en pendientes y monocultivo de cereales. Todos estos factores inciden en la degradación del recurso ya que quedan potencialmente expuestos a los efectos de la lluvia y escurrimiento superficial (Gobierno Regional de Coquimbo, 2016).

De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), la comuna posee un predominio de suelos Clase VII, abarcando el 55% del territorio.

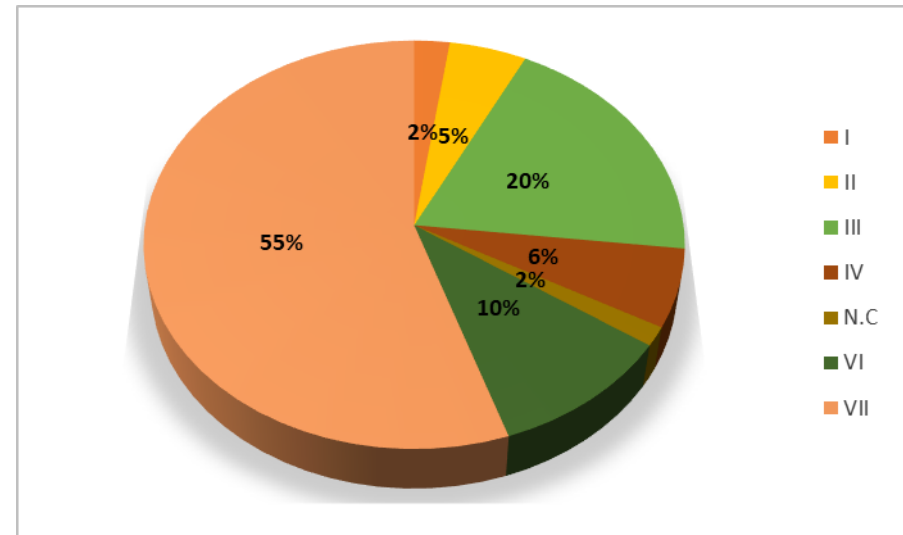


Figura N° 7: Estudio Agrológico de Suelos, Comuna Chépica, región de O'Higgins.

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

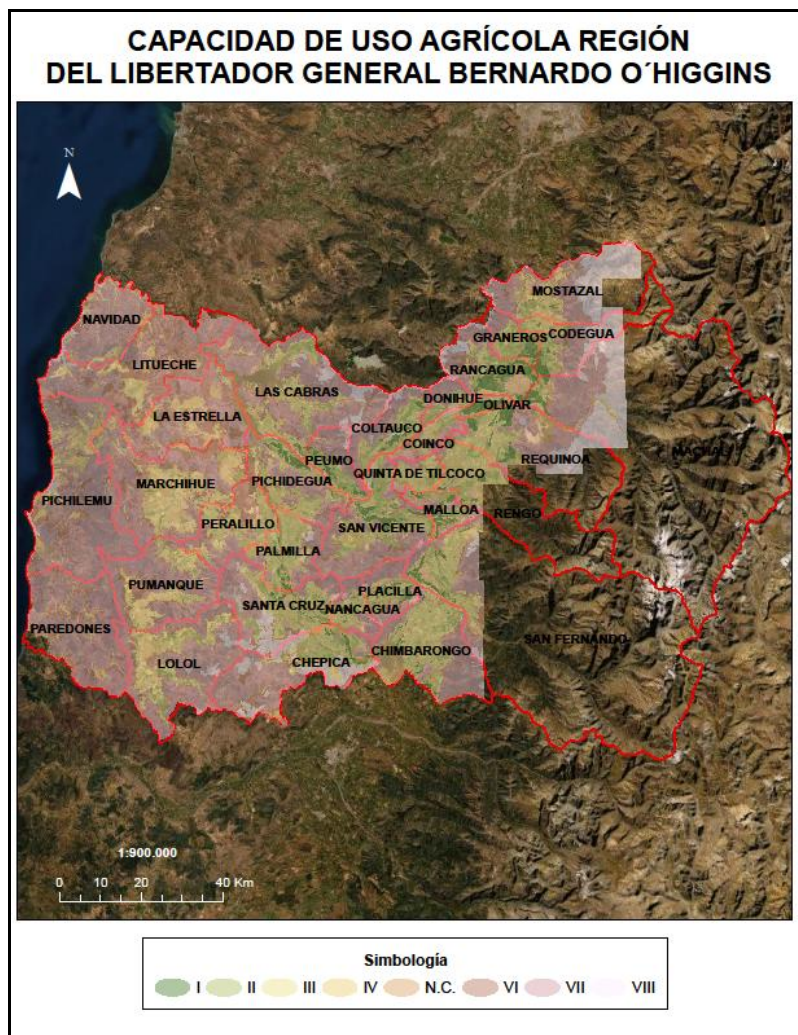


Figura N° 8: Estudio Agrológico de Suelos, región de O'Higgins
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).

II. AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

Las principales amenazas naturales en la comuna están asociadas a sismicidad, amenazas hidrometeorológicas (inundaciones, sequía y erosión del suelo).

Sismicidad

Los efectos del terremoto del 27 de febrero del 2010 provocaron un conjunto de nuevos factores que cambiaron drásticamente la vida de muchas familias que vieron derrumbarse, junto sus casas, las expectativas de superación de sus dificultades económicas y sociales.

La región de O'Higgins enfrentó diversos daños, principalmente en el sector rural, con varias comunidades aisladas. Muchas edificaciones construidas en adobe quedaron completamente destruidas o inutilizables (Galilea, 2019).

En este contexto, la comuna de Chépica no estuvo exenta de sufrir los embates del terremoto del 27 de febrero. Este movimiento de subducción tuvo una magnitud de 8.8 Mw y una longitud de ruptura cercana a los 500 kilómetros, afectando intensamente a la zona centro y centro-sur del Chile, cobrando la vida de 577 personas (521 fallecidos y 56 desaparecidos).

Producto de este terremoto, en Chépica el 60% de las viviendas quedaron inhabitables y de la iglesia de San Antonio de Padua solo quedó en pie la torre central. Uno de los servicios básicos más afectados fue el agua potable, por la ruptura de redes y por los cortes de energía que afectaron los sistemas de bombeo a nivel rural. Sobre la base de los datos del Ministerio de Obras Públicas, 19 puntos de infraestructura de agua potable rural quedaron no operativos, y otros 32 con daños reparables en el corto plazo (Galilea, 2019).

Lugar	Año	Magnitud
Valdivia	1960	9,5
Arica	1868	9,0
Cobquecura	2010	8,8
Valparaíso	1730	8,7
Vallenar	1922	8,5
Canela Baja	2015	8,4
Tarapacá	1877	8,3
Valparaíso	1906	8,2
Illapel	1943	8,2
Arica e Iquique	2014	8,2

*Figura N° 9: Los 10 terremotos más grandes de Chile.
Fuente: Galilea, 2019.*

Amenazas hidrometeorológicas

La principal amenaza hidrometeorológica en Chile son sus intensas y concentradas precipitaciones, que paralelamente desencadenan un conjunto de procesos, tales como: desbordes de cauces, inundaciones, anegamientos, deslizamientos y aluviones.

Sequía

Las condiciones geográficas y los efectos del cambio climático han hecho que Chile sea uno de los países más afectados por escasas hídrica en el mundo (Galilea, 2019).

La manifestación más grave de esta crisis del agua es la disminución del recurso destinado al consumo para la población, lo que ha obligado a ejecutar acciones simultáneas de potabilización y de tratamiento de las aguas servidas, especialmente en el abastecimiento rural (Galilea, 2019).

La disminución de lluvias y de masas de nieve y hielo cordillerano, siguen afectando gravemente la situación de disponibilidad de agua. El 2019, fue uno de los años más secos en la zona central. La situación se compara con las sequías de 1968 y la de 1999, que conllevó un severo racionamiento eléctrico y la de 2008 entre Atacama y Los Lagos (Galilea, 2019).

III. SECTOR SILVOAGROPECUARIO

3.1 Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna

Los resultados del VII Censo Nacional Agropecuario de 2007 entregados por el INE, indican que en la comuna de Chépica existe un total de 1.083 explotaciones con una superficie total censada de 43.193,2 hectáreas. De ellas, 87,7% corresponden a explotaciones agropecuarias y solo 59 hectáreas a explotaciones forestales.

Tabla 1: *Explotaciones silvoagropecuarias, número y superficie*

Entidad	Explotaciones censadas		Total Agropecuarias	
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Región de O'Higgins	25.247	1.568.059,7	23.179	1.133.449,7
Provincia de Colchagua	7.728	570.665,2	7.233	467.938,0
Comuna de Chépica	1.083	43.193,2	1.024	37.955

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

Tabla 2 *Explotaciones silvoagropecuarias, números y superficie (continuación)*

Entidad	Explotaciones agropecuarias con tierra				Explotaciones forestales	
	Con actividad		Temporalmente sin actividad			
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Región de O´Higgins	22.678	1.130.724,2	439	2.725,5	2.068	434.610,0
Provincia de Colchagua	7.124	467.172,8	96	765,2	495	102.727,2
Comuna de Chépica	1.009	37.889,9	14	65,1	59	5.238,2

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

3.2 Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias

En la comuna la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra, incluidas en el Censo Agropecuario 2007, alcanzan un total de 43.193,2 hectáreas, de las cuales 37.955 hectáreas corresponden a explotaciones agropecuarias.

Tabla 3: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, suelos de cultivo*

Entidad	Número de explotaciones	Superficie Agropecuaria	Superficie Suelos de cultivo
Región de O'Higgins	23.117	1.133.449,7	256.195,2
Provincia de Colchagua	7.220	467.938,0	100.805,2
Comuna de Chépica	1.023	37.955	11.435,9

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

Tabla 4: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, suelos de cultivo (continuación)*

Entidad	Cultivos anuales y permanentes	Forrajeras permanentes y de rotación	En barbecho y descanso
Región de O'Higgins	207.998,6	11.653,3	36.543,4
Provincia de Colchagua	82.448,9	3.475,1	14.881,1
Comuna de Chépica	10.667,6	149,1	619,2

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

De la superficie de las explotaciones agropecuarias 11.435,9 hectáreas son destinadas a cultivos, abarcando el 30,1% de la superficie de explotaciones agropecuarias, mayoritariamente corresponden cultivos anuales y permanentes.

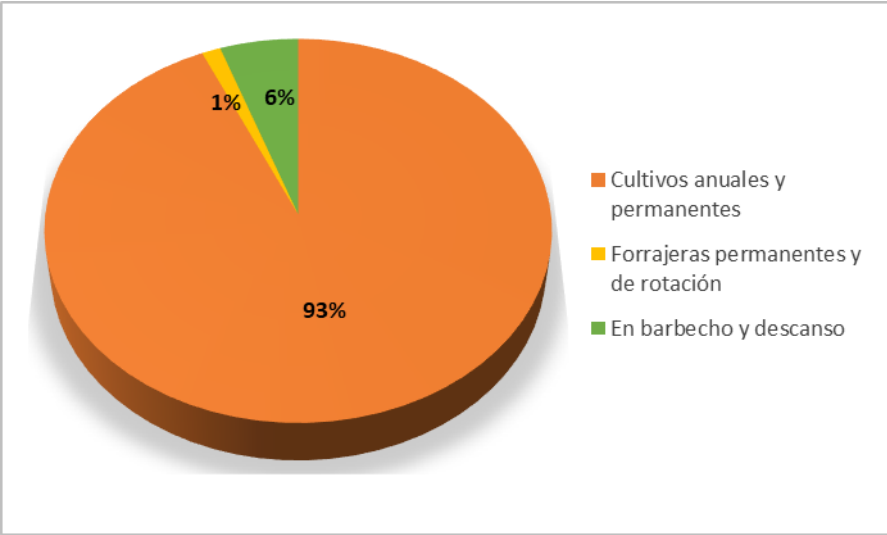


Figura N° 10: Explotaciones agropecuarias, suelos de cultivo, comuna de Chépica.

Fuente: Elaborado a partir del VII Censo Agropecuario, INE, 2007

3.3 Otros usos

Explotaciones agropecuarias con otros usos ocupan 26.519 hectáreas. De ellas, el 52% (13.795,4 hectáreas) de la superficie se identifican como praderas naturales.

Tabla 5: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos

Entidad	Total	Praderas		Plantaciones forestales (1)
		Mejoradas	Naturales	
Región de O'Higgins	877.254,5	13.241,3	354.989,0	73.339,7
Provincia de Colchagua	367.132,9	3.468,2	130.410	14.133,5
Comuna de Chépica	26.519,1	414,7	13.795,4	510,9

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

(1) Incluye viveros forestales y ornamentales.

Tabla 6: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos (continuación)

Entidad	Bosque nativo	Matorrales	Infraestructura (2)	Terrenos estériles (3)
Región de O'Higgins	192.218,2	96.759,2	22.609,2	124.098
Provincia de Colchagua	104.311,9	55.255,1	7.402,5	52.151,7
Comuna de Chépica	9.939,7	234,2	902,3	721,9

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

(2) construcciones, caminos, embalses, etc.

(3) y otros no aprovechables: arenales, pedregales, pantanos, etc.

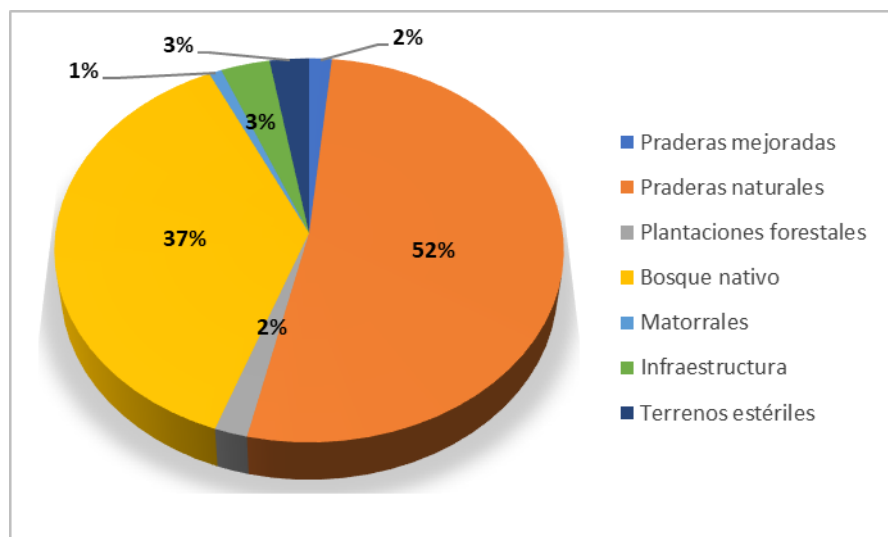


Figura N° 11: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos, comuna de Chépica.

Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

3.4 Explotaciones y Sistemas de Riego

Según el Censo Agropecuario 2007, la superficie regada en el año agrícola 2006/2007, alcanza 10.144 hectáreas, las que corresponden al 26,8% de la superficie total de las explotaciones agropecuarias con tierra registradas en la comuna.

Tabla 7: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego. Comuna de Chépica

Total superficie explotaciones agropecuarias con tierra (ha)	Total superficie regada (ha)
37.889,9	10.144

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

Tabla 8: Sistema de riego por superficie regada en el año agrícola 2006/2007. Comuna de Chépica

Riego gravitacional		Mecánico mayor (aspersión) u otro mayor		Micro riego y/o localizado	
ha	%	ha	%	ha	%
8.789,2	87	395,4	4	959,5	9

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

En la comuna predomina el uso de riego gravitacional, abarcando el 87% de la superficie total regada.

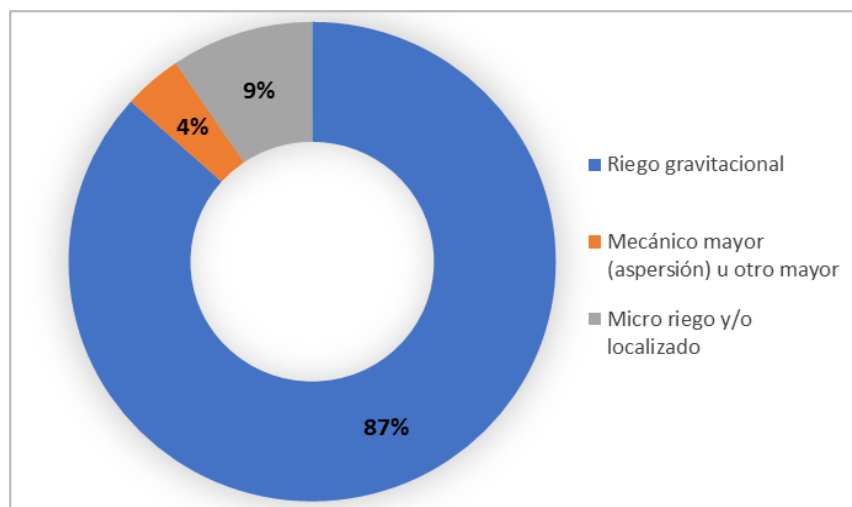


Figura N° 12: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego. Comuna de Chépica.

Fuente: Elaborado en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

3.5 Uso del suelo en las explotaciones forestales.

La superficie incluida en las explotaciones forestales alcanza solamente a 59 hectáreas, de las cuales 39,9 hectáreas son destinadas a suelos para cultivo.

Tabla 9: Explotaciones forestales, uso del suelo, suelos de cultivo

Entidad	Explotaciones Forestales	
	Número	Superficie (ha)
Región de O'Higgins	2.068	434.610
Provincia de Colchagua	495	102.727,2
Comuna de Chépica	59	5.238,2

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

Tabla 10: Explotaciones forestales, uso del suelo, suelos de cultivo (continuación)

Entidad	Suelos de cultivo (ha)			
	Total	Cultivos Anuales y Permanentes	Forrajeras Permanentes y de Rotación	Barbecho y Descanso
Región de O'Higgins	3.682,1	308,1	1.485,3	1.888,7
Provincia de Colchagua	1.384,3	92	353,5	938,8
Comuna de Chépica	39,9	3,5	36,2	0,2

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

La superficie destinada otros usos de las explotaciones forestales corresponde 5.198,3 hectáreas, de las cuales la mayoría corresponde a bosque nativo, abarcando un 90%.

Tabla 11: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos

Entidad	Usos (Otros) (ha)		
	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales
Región de O'Higgins	430.927,9	205,2	1.316,8
Provincia de Colchagua	10.1343	27,7	493
Comuna de Chépica	5.198,3	0	48,4

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

Tabla 12: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos (continuación)

Entidad	Usos (Otros)				
	Plantaciones Forestales	Bosque Nativo	Matorrales	Infraestructura*	Terrenos Estériles**
Región de O'Higgins	67.719,9	270.650,3	86.281,4	2.259,8	2.494,5
Provincia de Colchagua	16.034,8	60.250,6	22.809,2	665,7	1.062
Comuna de Chépica	364,4	4.670,2	105,9	7,6	1,8

Fuente: Elaborado a partir de resultados del VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

*Construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos

**Terrenos Estériles y otros no aprovechables (arenales, pedregales, pantanos, etc)

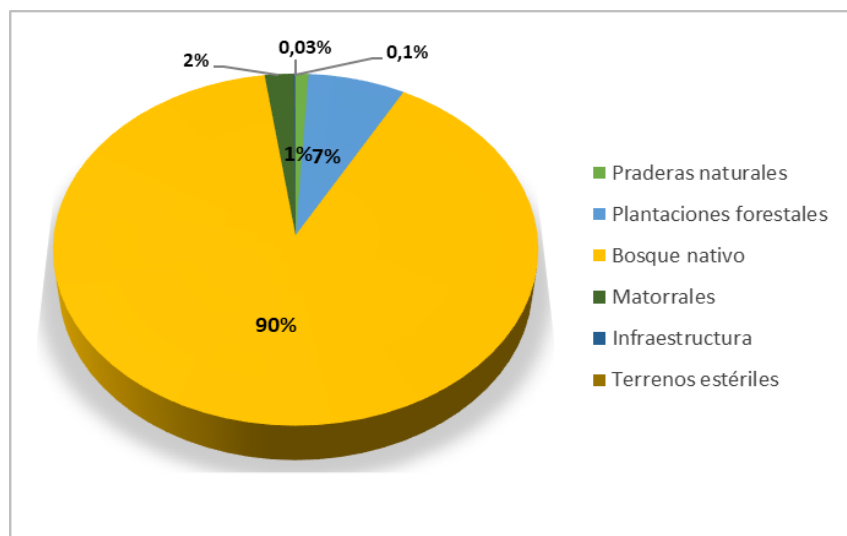


Figura N° 13: Superficie explotaciones forestales destinadas a otros usos. Comuna de Chépica.

Fuente: Elaborado en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

BILBIOGRAFÍA

- BENITO BAEZA, LESLIE FRANCISCA. (2017). Análisis para la Gestión de la Recarga de Aguas en la Cuenca del Río Tinguiririca. Memoria para optar al Título de Geóloga. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Geología. Santiago de Chile. 137 páginas.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). (2010). *Terremoto en Chile. Una primera mirada al 10 de marzo de 2010*. Santiago de Chile. 61 páginas.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS & CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería. (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del río Rapel*. 190 páginas.
- GALILEA, SERGIO. (2019). *Cambio Climático y Desastres Naturales. Acciones Claves para enfrentar las Catástrofes en Chile*. Instituto de Asuntos Públicos, Universidad de Chile. Santiago de Chile. 220 páginas.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (IGM) 2005. *Atlas Geográfico de la República de Chile*.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). 2007. VII *Censo Agropecuario*, recuperado de <http://www.censo2017.cl/descargue-aqui-resultados-de-comunas/>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). (2007). *División Político-Administrativa y Censal Región del Libertador General Bernardo O'Higgins*. 23 páginas.
- JUNTA DE VIGILANCIA RÍO TINGUIRIRICA. *Pequeño Atlas Ilustrado del Río Tinguiririca*. Proyecto financiado con Fondos del 2% del F.N.D.R. del Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins y su Consejo Regional. 54 páginas.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP). (2012). *Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins*. 195 páginas.
- MUNICIPALIDAD DE CHÉPICA. (2015). *Actualización Plan de Desarrollo Comunal Chépica 2015-2019*. 103 páginas.
- PROGRAMA DE PREPARACIÓN ANTE DESASTRES DE LA COMISIÓN EUROPEA. (2010). *Análisis de riesgos de desastres en Chile. VI Plan de Acción de DIPECHO*. Santiago de Chile. 73 páginas.
- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. 22 páginas.