

**HOYAS HIDROGRÁFICAS DE CHILE :
NOVENA REGIÓN**

REALIZADO POR:

HANS NIEMEYER F.

HOYA DEL RIO IMPERIAL

La hoya del río Imperial se desarrolla en el centro de la IX^a Región de Chile y al occidente de la cuenca alta del río Bío-Bío, de la región del Lonquimay; de ^{ella} la ~~cuenca~~ ^{cual} queda separada por una serie de cordones de cerros o cordilleras, de las cuales la de Pemehue en el norte del área, y la de Las Raíces algo más al sur, son las principales. De esta manera, la red de drenaje no compromete el cordón limitrofe que es el que ostenta las más altas cumbres. Sin embargo, en la cuenca alta ^{los principales} se encuentran cumbres nevadas importantes correspondientes a conos volcánicos como son los volcanes Tolhuaca y Llaima y serranías como la cordillera Nevada. La hoya queda comprendida entre las coordenadas extremas 37°46' y 38°59' L.S. y 71°27' y 73°28', L.O. y abarca una extensión de 12 054 km².

El río Imperial se forma cerca de la ciudad de Nueva Imperial de la reunión de dos importantes arterias: el río Cautín que proviene del oriente y el río Cholchol que viene del norte. Desde su origen hasta el mar tiene una longitud aproximada de 55 km y rumbo general al oeste, salvo en su último sector, en Nahuentúe, donde dobla bruscamente hacia el sur. En su ribera norte se levanta la ciudad de Carahue, y en su ribera sur, próximo a su desembocadura, Puerto Saavedra. Justamente en el tramo de 30 km entre ambas ciudades el río es navegable por embarcaciones menores, de 1,5 m de calado, con ayuda de las mareas que suben hasta Carahue. ←

La mayor limitante para la navegación la constituye el banco de arena y piedra de Rucadiuca, situado inmediatamente aguas abajo de Carahue.

Algo más al sur de su desembocadura se encuentra el desagüe del lago Budi que es la cuenca costera que ocupa el interfluvio Imperial-Toltén.

Entre Nueva Imperial y Carahue el río Imperial serpentea entre colinas de escasa elevación y llanuras pantanosas con profundidades bajas. Sobre el banco de Rucadiuca, las profundidades aumentan de 3 a 15 m y el ancho sobrepasa los 300 m. Aquí el río corre entre lomajes boscosos y escarpados por el norte, los que constituyen las estribaciones más australes de la cordillera Nahuelbuta, y llanuras bajas por el sur.

Los principales tributarios los recibe en el tramo Nueva Imperial-Carahue y provienen en su mayoría desde el sur. Así, caen en una sucesión este-oeste y por la ribera sur el estero Llancahue, el estero Mañío, el estero Trentren. Son de breve curso y reducido caudal. Por la ribera norte baja el estero Lolcura, e inmediatamente aguas abajo de Carahue le cae el río Damas que procede de un cañadón del extremo sur de la cordillera Nahuelbuta; tiene un desarrollo cercano a 20 km. Ya próximo a su llegada al mar, cae al Imperial desde el norte el río Moncul, cuyo origen también está en estribaciones del extremo sur de la cordillera Nahuelbuta, en la laguna de Trovolhue, y se dirige al SO por 13 km, siendo navegable en su curso inferior sólo por botes. A su vez la laguna Trovolhue es alimentada por los esteros Chanco proveniente del norte, El Peral y Cochicahuin que vienen del oriente.

El río Cautín tiene su nacimiento en la falda occidental de la cordillera de Las Raíces. Recorre de norte a sur unos 14 km, antes de tomar dirección al oeste, que conserva por otros 75 km, para doblar luego hacia el sur y sudoeste hasta la ciudad de Temuco que se levanta en su margen norte. Este ^{último} tramo tiene 45 km de longitud. Finalmente, el Cautín a partir de Temuco toma rumbo franco al oeste y recorre otros 40 km hasta su junta en el Cholchol. Atraviesa así toda la llanura central con un desarrollo de 174 km. Unida a la longitud del río Imperial, resulta una longitud global de 230 km para el curso más importante de la hoya.

En el primer tramo, recibe el Cautín por su ribera derecha u oeste sólo el estero Colorado que desciende de la falda sudeste del volcán Lonquimay (2822).

En el segundo tramo, siempre en el curso superior, recibe numerosos tributarios. Por la ribera norte, le caen una serie de ríos y esteros que se originan en la vertiente poniente de la cordillera de Pemehue, entre ellos el estero Manzanillo; el río El Indio que desagua la laguna Blanca; el estero Collico; el estero Loncocapira; los esteros Nihuinco, Las Tablas y Ñirreco. El estero Loncocapira se junta con el río Blanco y riega el pueblo de Curacautín, y tiene por afluentes los esteros Pichi, Montiglio y Coihueco.

Por la ribera sur recibe los esteros Pehuenco, Vergara, Collicura, Ñanco, Hueñivali, etc. Pero indudablemente que el principal tributario de este lado es el río Captrén que desagua la laguna homónima, y el lago Comillío, sito al pie sur de la Sierra Nevada. Este río tiene un desarrollo de 25 km en dirección SE-NO.

En el tramo siguiente, entre las ciudades de Lautaro y Temuco, le cae por su ribera derecha u occidental el estero Pumalal, y por su izquierda u oriente, el estero Quíñaco, el estero ^{Ñirreco} Ñirreco, el río Muco, Pusulhuín, el estero Curichapas. En el sector Temuco-Nueva Imperial varios esteros de breve desarrollo y caudal se le juntan desde el norte. Y desde el sur, recibe en Almagro el más importante de los tributarios, cual es el río ^{este} Quepe. Nace en la laguna Quepe, en la falda occidental del volcán Llaima; allí tienen sus cabeceras los tributarios formativos. Tiene un curso sensiblemente orientado al oeste, y un desarrollo de 112 km a través del Valle Central. En sus márgenes, se sitúan varias poblaciones, entre ellas Cherquenco, San Patricio y Vilcún. Lo integran una gran cantidad de esteros que van engrosando sus aguas. Los principales los recibe por su ribera sur: el estero Pichilleuque; el estero Sollinco; estero Puello; el río Huichahue, estero Huilquilco; el estero Boroa, etc.

El río Cholchol se desarrolla principalmente al pie de la vertiente oriental de la cordillera de Nahuelbuta, con su curso general orientado de norte a sur; pero también recoge las aguas que se generan en el Valle Central y en precordillera en una amplia área situada al norte de la cuenca. Uno de estos colectores es el río Traiguén, subtributario del Cholchol. Nace a unos 20 km al oriente de la ciudad de Victoria de la unión de los esteros Collahue y Pichiñanco. Pasa inmediata-

mente al norte de Victoria y tras otros 38 km de recorrido al oeste baña la ciudad de Traiguén, a partir de la cual toma rumbo al sur por 10 km. En dicho punto se le reúne el río Quino que proviene del oriente. Juntos forman el río Colpi o Panqueco que es uno de los dos ríos principales que van a constituir el Cholchol. El otro es el río Lumaco que viene directamente del norte por el pie oriental de la cordillera Nahuelbuta, en un lecho accidentado en el cual se intercalan extensos pantanos. Contribuyen a la formación del Lumaco los esteros Guadaba y Cahuentué que tributan al río Purén. Este al juntarse en el estero Curanilahue generan el río principal, que nace del extremo sudeste de una gran ciénaga. Considerado su tributario más boreal, la longitud del río Lumaco resulta sobrepasar de 80 km. Varios esteros bajan de la falda de la cordillera Nahuelbuta para engrosar sus aguas, entre ellos el Pichilumaco.

El régimen del río Imperial es fundamentalmente pluvial con crecidas de invierno. No se dispone de estadística de este río, pero se suele afirmar que su gasto medio anual asciende a 600 m³/s. El módulo del río Cautín, principal tributario de la cuenca, es de 150 m³/s en la estación de Cajón, y se obtiene de promediar 22 años de observación; en Rariruca, a 428 m s.m., el módulo es de 121 m³/s obtenido de 45 años de observación. El río Quepe en Quepe cuenta con un módulo de 86 m³/s para un breve período de estadística de sólo 8 años; el río Quino en Carretera Longitudinal tiene un módulo de 6,7 m³/s en 12 años de estadística.

El río Cautín presenta grandes variaciones de caudal entre el invierno y el verano. En junio, julio y agosto los gastos medios máximos superan los 450 m³/s, en tanto que en los estiajes estivales de diciembre, enero, febrero y marzo, los gastos medios máximos fluctúan alrededor de 120 m³/s. La superficie comprometida por la subhoya del Cautín asciende a 3100 km².

Cubierta litológica. El río Cautín, principal formativo del Imperial, tiene sus cabeceras en precordillera donde las formaciones geológicas dominantes corresponden a rocas volcánicas andesítica -basálticas. En el llano central estas rocas han desarrollado verdaderos suelos. Al po niente de Temuco, el Cautín atraviesa una ancha faja de rocas sedimen tarias marinas del Terciario (Eoceno-Mioceno). Al oeste de ella, forma do ya el Imperial, el río corta las rocas paleozoicas y/o precámbricas compuestas de gneises, anfibolitas, esquistos y pizarras. Las rocas in trusivas dentro de esta cuenca tienen escasísima representación.

Cubierta vegetal. Impera en la cuenca del Imperial la llamada "flora valdiviana", cuyas características se darán en la descripción de la hoya del río Valdivia. Bástenos decir aquí que la selva fría se compo ne de abundantes fagáceas, arrayanes, canelo, etc, y un matorral don de abundan los quilantales. Al oriente de la hoya, en su parte alta aún quedan-después de la destrucción antrópica -, bosques de arauca ria, aislados o asociados a fagáceas.

Calidad del agua. El agua, como la de todos los ríos del sur de Chile, es excelente en cuanto a sus condiciones químicas, según se manifiesta en el cuadro que sigue que consigna los índices princi pales obtenidos como promedios de una veintena de ensayos practicados en muestreos tomados entre los años 1969 a 1974.

CUADRO Nº

CALIDAD DEL AGUA DE LA HOYA DEL RIO IMPERIAL
1969 a 1974

Estación	pH	Conduc. m mhos	Nº de análisis
Río Quepe en Quepe	7,02	62	23
Río Cautín en Ruriruca	7,29	83	9
Río Imperial en N. Imperial	7,07	67	19

Uso del recurso. Aparte de la navegabilidad del curso inferior del río Imperial por botes de poco calado, el mayor aprovechamiento del recurso hídrico de esta hoya está en el regadío artificial. Los principales canales actualmente en uso, que toman aguas del río Cautín con propósito de riego artificial son: el canal Chufquén con capacidad de 12,5 m³/s con el cual se riegan 8000 ha; el canal Imperial que riega 3000 ha entre las ciudades de Temuco y Nueva Imperial; el canal Pillanlelbún que riega 3000 ha entre Lautaro y Temuco. Otro canal de breve curso y de cierta importancia es el canal Gibbs, de propósitos múltiples, sobre todo para el agua potable y alumbrado de Temuco.

Existe el proyecto de incorporar el canal Chufquén al sistema "Regadío Traiguén-Victoria-Lautaro", concebido para regar 62 000 ha.

En los ríos Cautín e Imperial se conocen 41 canales, en el río Chólchol, 26 y en el río Quepe sólo 4.

Pozos profundos perforados en el valle del Traiguén no dieron buenos resultados debido al relleno impermeable del valle central.

HOYA DEL RIO BUDI

La hoya del río Budi se desarrolla inmediatamente al sur de la cuenca inferior del río Imperial, en la costa de la Región de la Araucanía - IX Región de Chile. Tiene una extensión de 400 km², de la cual una parte (13%) la ocupa el lago Budi; éste es el origen del río Budi. La cuenca limita al norte y al este con la del bajo Imperial; al sur con la hoya costera del estero Chelle y del estero Malalhue. Al oeste, con pequeñas cuencas costeras. Las coordenadas extremas limitantes son los paralelos 38°44' y 38°59' L.S. y los meridianos 73°07' y 73°24' L.O.

El río Budi nace del extremo noroccidental del lago Budi y desarrolla su curso directamente al oeste para vaciarse al Pacífico a menos de 1 km al sur de la desembocadura del río Imperial, tras un recorrido de 7 km. Su cauce es ancho y sus aguas tranquilas, muy influenciadas por las mareas.

El lago que le da origen queda separado del mar por unas colinas bajas y por cordones de dunas. Tiene una planta muy irregular, con costas formadas por una sucesión de penínsulas y entrantes. Su espejo de agua alcanza a 51 km² como ya se insinuó y sus aguas son salobres a causa de la contaminación que produce el mar con la alta marea que remonta el río.

Por todo su contorno oriental, norte y sur recibe afimentación por arroyos, especialmente los que descienden desde el cordón divisorio de aguas del este.

Por la ribera norte recibe los esteros Llicosá, Pulol y Champillo, todos de cortos desarrollos y dirección norte-sur. En el ángulo nororiental, le cae el estero Poguilcha que tiene un mayor desarrollo, de 14 km. En su curso medio y por su ribera derecha le afluye el estero Curilebu.

Por la costa oriental, cae al lago Budi el principal tributario en las proximidades de Puerto Domínguez, poblado situado a orillas de lago. Se trata del estero Comoe. Este nace al occidente de la

línea de despluvio oriental, de la unión de tres arroyos, uno de los cuales, el del norte se llama Paifú. Dirige su curso al SO que prácticamente mantiene constante en su recorrido de 10 km. En su curso medio recibe por su ribera derecha los esteros Lliuco y Lllellehue que tienen cauces más o menos paralelos y bajan desde el norte. Casi al llegar a Puerto Domínguez se le junta por su izquierda el estero Bollico. Nace de la confluencia de varios esteros que forman una red nutrida de drenaje, y se dirige al oeste por 8 km.

Finalmente en el extremo sur afluyen los esteros Allipén y Budi, ambos de cursos muy breves y paralelos que provienen del sur.

Aparte de algunos islotes, dos islas mayores interrumpen la continuidad del espejo de agua del lago. En el sector norte se levanta la isla Nahuelhuapi y en el sector central, cerca de la ribera occidental, la isla Pilar.

La cuenca es de régimen estrictamente pluvial, con crecidas mayores en pleno invierno.

Cubierta litológica. La mayor parte de esta cuenca está inserta en formaciones del Paleozoico, especialmente en pizarras micáceas y gneises, esquistos y cuarcitas. Entre la costa occidental del lago Budi y el océano, se encuentran formaciones cuaternarias y en parte terciarias, como sedimentos fluviales y terrazas marinas.

Cubierta vegetal. Véase lo establecido a este respecto para la cuenca baja del río Imperial.

Uso del recurso. Tanto el lago como el río Budi se navegan por embarcaciones menores de poco calado.

HOYA DEL RIO TOLTEN

La hoya del río Toltén se desarrolla en el extremo sur de la IX^a Región de Chile, con una extensión de 7886 km², entre latitudes sur 38°37' y 39°38', y longitudes oeste 71°33' y 73°15'. Limita al norte con la hoya del río Imperial; al este, con la cuenca del río Limay, en la República Argentina, de la cual queda separada por el cordón limítrofe; al sur limita con la hoya del río Valdivia y con la del río Queule, que ocupa parte del interfluvio costero Toltén-Valdivia.

El río Toltén nace en el extremo poniente del lago Villarrica, donde asienta la ciudad de ese nombre, una de las más antiguas fundadas en Chile. Se dirige con aguas tranquilas a veces y aceleradas otras, en dirección al NO. Al atravesar el llano central se abren sus riberas que son moderadamente bajas.

En Pitrufquén, a 45 km de su origen, dobla decididamente al oeste, dirección que más o menos conserva por otros 40 km para luego doblar al sur en las inmediaciones del pueblo Teodoro Schmidt hasta su desembocadura en el mar al norte de la Punta Nilhue. Este último tramo tiene unos 38 km de longitud. A partir de Pitrufquén donde es cruzado tanto por la Carretera Longitudinal Sur como por el Ferrocarril Central, el lecho es ancho de poca pendiente, tortuoso, y el río, ya engrosado con las aguas del río Allipén, se divide en numerosos brazos que vuelven a juntarse dejando otras tantas islas entre sí. Al final presenta un ancho superior a 500 m. El terremoto de 1960 produjo cambios notables en el comportamiento del bajo Toltén, quedando inundados por el mar los terrenos aledaños, lo que obligó a cambiar el pueblo de Toltén más arriba. La longitud del río Toltén resulta así de 123 km.

Por su ribera norte, en este largo tramo hasta el mar, recibe muy escasos tributarios en forma de esteros de curso breve: Lolén, Antuco, Llollelhue, Pucolón. Por la margen sur, sin embargo, los tributarios son de mayor importancia. Así, a unos 18 km aguas abajo de Pitrufquén, en Quechuco, descarga el principal de este trayecto, el río Donguil, en cuya margen se levantó la ciudad de Gorbea. Este río tiene una amplia red de drenaje desde el límite sur de toda la hoya a través del estero Puyehue y con cabeceras del este que casi captan el curso superior del río Toltén. Su curso inferior es navegable por embarcaciones menores.

En Cumuy se le junta el río Mahuidanchi reunido con el R. Quinque. Finalmente en la isla Sican, cerca de Teodoro Schmidt, le cae por la misma ribera sur el río Coipue.

En el interfluvio Toltén-Valdivia, se genera en la cordillera de la costa dos importantes ríos, el Queule que desemboca en la rada de este nombre protegida por la punta Ronca, y el río Lingue en cuya margen se levanta la villa de Mehuín.

El régimen del Toltén es decididamente pluvial, salvo en sus formativos de cordillera donde el régimen es mixto, y su gasto sufre marcadas variaciones estacionales.

El Toltén en la estación fluviométrica de Villarrica cuenta con un prolongado período de observación de 36 años. Considerando sólo el período 1935-1970, el gasto medio anual en el desagüe es de 292 m³/s, en tanto que el medio máximo del período alcanza a 429 m³/s, y el medio mínimo, a 175 m³/s. Los mayores caudales se registran en invierno en los meses de junio, julio y agosto y los menores en febrero, marzo y abril.

El mismo río Toltén en la estación de Coipue, situada también en su curso superior, presenta en 10 años de estadística un promedio anual de 298 m³/s.

El lago Villarrica, - conocido por los indígenas como Mallalafquén o Mallolavquen - es uno de los más importantes del sur de Chile, con 173 km² de extensión. Es de forma aproximadamente elíptica con un eje mayor este-oeste de 22 km y uno menor de 11 km. El espejo de agua se encuentra a 230 m. Sus riberas son llanas y apropiadas para la agricultura. Su agua ha sido represada, como en la mayoría de los lagos del sur, por una morrena terminal de la última glaciación. Su principal alimentación la recibe a través del río Pucón o Minetúe que se vacía en el extremo ^{El río Pucón} oriente del lago y recoge las aguas de un extenso sector cordillerano. Proviene del oriente, y sus formativos asientan sus cabeceras en la vertiente occidental del cordón limitáneo. El principal tributario formativo es el río Maichín que se origina de la unión, casi en la frontera con La Argentina, del río Sahuenco, de fuerte pendiente y paredes escarpadas, desagüe de un pequeño lago fronterizo, y del río Curimeno que con desarrollo superior a 35 km viene directamente del norte con un curso paralelo al cordón de la frontera. Varios arroyos tanto del este como del oeste, caen a este río.

El río Maichín, después de un recorrido al oeste de unos 8 km se junta con el río Trancura cerca del caerío de Curarrehue. Este cauce, el río Trancura, proviene del sur con largo recorrido sur a norte de 35 km contados desde el origen del río Momolluco, que es el nombre del principal tributario que lo genera. El otro río formativo es el Puesco que le cae del oeste, en pleno corazón andino. En este primer tramo, a lo menos hasta su afluente el río Pocolpén, el Trancura tiene un ancho de 20 m a 30 m y un lecho de 4,5% de pendiente, la que más adelante se suaviza, abriéndose. A partir de Curarrehue el río Trancura corre al oeste con un ancho considerable y abundante caudal. En el tramo entre los caseríos Curarrehue y Minetúe, de 18 km de longitud, el Trancura recibe por su ribera norte el río Relicura, al que a su vez alimenta el río Panguí. Por el sur, y ya en Minetúe le cae el río Cavisañi, que viene del sur-peste, desde las faldas noreste del Vn. Quetrupillán con un desarrollo de 28 km. Desde Minetúe a su desembocadura en el lago, el río principal pasa a llamarse Pucón o Minetúe. Este recorrido final de dirección ONO tiene 25 km y en él entran varios

tributarios. Por la ribera sur ^{recibe} el río Llafenco que tiene cabeceras entre los volcanes Villarrica y Quetrupillén; el río Turbio con nacientes en el faldeo norte del Vn. Villarrica, y casi en su desembocadura, el río Claro. Por la ribera norte recibe frente a Matrinhue el río Carrileufu, que constituye el emisario del lago Caburgua. Este río tiene por principal tributario al río Liucura que se origina en la falda sur de los Nevados de Caburgua, cadena de cerros que confinan por el oriente al lago de ese nombre. Otro afluente del Carrileufu proviene del norte, del sector al poniente del lago Caburgua y al pie del cerro La Teta.

El lago Caburgua presenta forma alargada de norte a sur con un eje mayor de 16 km y un diámetro menor de 4 km en promedio; la extensión del espejo de agua es de 57 km². Recibe su principal alimentación por su cabecera norte a través del río Blanco y de los esteros Malalhue y Cunco.

Sumados los diferentes sectores, el río Pucón resulta tener una longitud aproximada de 78 km a partir de la cabecera de su más lejano formativo.

Aparte del río Pucón, el lago Villarrica recibe por su ribera sur numerosos cursos de agua de breve recorrido que se generan en la falda noroeste del Volcán Villarrica, los que en un listado de este a oeste llevan los nombres de estero Chircos; R. Cuico; R. Lhfuén, R. Grande; estero Pichilefén. Por la ribera norte le caen pocos y breves cursos de agua. Entre ellos los ríos Quilque, Quelhue y Traileufu.

En el tramo de 43 km que media entre Villarrica y la confluencia del río Allipén, tributario principal, el curso superior del río Toltén recibe algunos afluentes: por su ribera izquierda le cae el río Voipire que se origina en la falda oeste del volcán Villarrica y tiene un largo recorrido de más de 40 km al NO, con aguas cla

ras y lecho pedregoso caracterizado en su primera sección por enormes planchones de lavas, con continuos saltos y rápidos. A medio camino le cae por la ribera derecha el río Pedregoso. Desagua el lago Huillipilun y recibe desde el este el estero Totoral que se genera y desarrolla entre los lagos Villarrica y Colico.

El río Allipén drena la hoyada que se desarrolla entre la cordillera de Melo por el noroeste, los nevados de Sollipulli por el sur, el volcán Llaima (3124) por el norte y el cordón divisorio con la cuenca del alto Bío-Bío por el este. Se forma cerca del caserío de Melipeuco de la confluencia del río Trifultruful que viene directamente del norte y del río Zahuelhue que proviene del oriente. El primero de éstos, se origina de la confluencia del río Quetrালেফু o Quetroleufu, que es el emisario del pequeño lago Quililo (el que a su vez recibe alimentación de la falda sur de la Sierra Nevada), y del río Rilpe con orígenes en el portezuelo de Sanueco, que separa sus cabeceras de las del río Sanueco, afluente de la laguna Gualletué de la cuenca ^{alta} del Bío-Bío. Contado desde el punto de desagüe del lago Quililo, la longitud del río Trifultruful es de 18 km.

El río Zahuelhue o Dahuelhue nace en el corazón andino de la reunión de varios otros ríos con cabeceras en el cordón limítrofe, como el Malalcahuellé, el Curilafquén, el Caren, o bien, en la falda oeste del cordón de separación con la hoya de la laguna Icalma, como el río Tracura. Casi en el punto de confluencia con el Trifultruful, le cae por su ribera izquierda el río Guallerupe que nace de las faldas norte de los nevados de Sollipulli. Como se ve, aparte del pequeño lago Quililo, el río Allipén no tiene regulación lacustre, de ahí su régimen irregular pronunciado, con estiajes de verano y período de llena con gasto máximo en junio y julio. El módulo del Allipén en Los Laureles, a 190 m s.m., es de 152 m³/s para un período de observación de 25 años. El gasto máximo promedio asciende a 416 m³/s y el mínimo a 23 m³/s, para igual período 1946-1970.

Se dispone, además, de estadística hasta el año 1970 de dos afluentes del río Allipén: Curaco en La Balsa, con un módulo de 46,1 m³/s, promedio de 24 años, y Donguil en Gorbea, sólo con siete años de observación, la que arroja un módulo de 33,4 m³/s para este tributario.

A partir de Melipeuco el río Allipén corre hacia el oeste y luego hacia el SO hasta juntarse al Toltén tras un recorrido cercano a 90 km. Por su ribera norte recibe varios tributarios menores. Son los esteros El Membrillo, Los Canelos, río Negro y Nahuelcura que se originan en la falda oriental de la cordillera de Melo; esteros Tapelco y Choroico más abajo. Por la ribera sur o izquierda, los afluentes son de mayor consideración: el río Llaima que nace en la ladera norte de los nevados de Sollipulli y lo integran otros esteros de poca importancia tales como Folilco, Malulco y Quenuco y llega a tener más de 25 km de desarrollo. El río Curacalpu, de breve curso y escaso caudal, nace también de la falda oeste de los nevados de Sollipulli; el estero Quechereguas también conocido como Loncoche. El río Curaco es tal vez el más importante de la banda sur, ya que recibe el emisario del lago Colico, llamado también río Colico. Este cuerpo de agua que antiguamente se llamaba Quechurehue, es el más boreal de los grandes lagos del sur de Chile. Tiene una extensión cercana a 60 km² y se orienta con un eje mayor este-oeste de 19 km y un ancho variable de 5 a 2 km. El desarrollo del río entre dicho lago y su desembocadura en la margen izquierda del Allipén es de aproximadamente 15 km. Más abajo recibe el río Trailauqui, el río Longlong, que tiene un largo recorrido de unos 40 km desde el oriente, con cabeceras en los cerros al norte de la laguna Huilipilun.

Finalmente, antes de su junta al Toltén, le cae por la misma ribera sur el río Lumaco, de breve curso y caudal, orientado como los anteriores hacia el oeste.

Cubierta litológica. La cuenca alta del río Toltén, al oriente del lago Villarrica, está dominada por rocas volcánicas andesíticas a basálticas cuaternarias, derivadas de la actividad de los volcanes Llaima, Villarrica, Lanin, Quetrupillán, etc. Más al oriente, afloran rocas volcánicas del Cretácico, con carácter riolítico a basáltico, y no son ajenas, junto al límite internacional y al norte del río Pucón y alrededores del lago Coburgu, las intrusiones graníticas. Asimismo las nacientes del río Allipén se labran en extensiones grandes de rocas intrusivas. En pleno Valle Central, los rellenos que corta el río son principalmente cuaternarios, compuestos por materiales fluviales, lacustres y glaciales; pero en la margen oeste de él, se encuentran rocas sedimentarias marinas y continentales con intercalación de carbón y pizarras bituminosas, de edad miocena. En escasos sectores de la hoya afloran rocas del Paleozoico. Se trata de gneises, anfibolitas, filitas, cuarcitas y pizarras.

Cubierta vegetal. Impera en la cuenca del Toltén la llamada "flora valdiviana", cuyas características se darán en la descripción de la hoya del río Valdivia. Bástenos decir aquí que la selva fría se compone de abundantes fagáceas, arrayanes, canelo, etc, y un matorral donde abundan los quilantales. Al oriente de la hoya, en su parte alta aún quedan -después de la destrucción antrópica-, bosques de araucaria, aislados o asociados a fagáceas.

Calidad del agua. Es excelente. No presenta problema alguno de contaminación. El cuadro siguiente da los promedios obtenidos a través de una veintena de análisis practicados entre los años 1969 a 1975.

CUADRO Nº

CALIDAD DEL AGUA EN LA HOYA DEL RIO TOLTEN

(1969-1975)

Estación	pH	Conduc. m mhos	SAR	Nº de aná- lisis
Río Allipén en Los Laureles	7,22	86	-	17
Río Trancura antes R. Llafenco	7,06	69	-	8
Río Toltén en Villarrica	7,07	65	-	19

Uso del recurso. Las aguas de esta hoya son navegadas por embarcaciones menores y en esta cuenca se encuentran importantes centros turísticos que aprovechan la belleza del paisaje. Hasta la fecha no se han hecho en ella desarrollos hidroeléctricos.

En cuanto al riego artificial, un canal de verdadera importancia es el canal Allipén. Toma en la ribera norte del río Allipén aguas arriba de Los Laureles. Con una capacidad inicial de 22 m³/s está destinado a regar un área de 25 000 ha en los alrededores de la ciudad de Freire.

Hay otros pocos canales menores destinados al riego artificial y al uso industrial.

HOYA DEL RIO QUEULE

La hoya del río Queule se desarrolla en el extremo sudoeste de la IX Región de Chile, inmediatamente al sur del curso inferior del río Toltén. Se trata de una cuenca costera que posee una extensión de 670 km² comprendida entre las coordenadas extremas las latitudes sur 39°05' y 39°24' y las longitudes oeste 72°51' y 73°14'.

La hoya limita al norte y al oeste con la hoya inferior del río Toltén; al este con la hoya del río Toltén. Al sur deslinda con la hoya del río Cruces, del Valdivia y con la de otro río costero, el río Lingue.

El río Queule nace entre los cerros de la cordillera de la Costa y toma rumbo al norte y al noroeste en un cauce estrecho y profundo que más adelante atraviesa terrenos anegadizos conocidos como las Vegas de Mahuidanchi. Recorre así 30 km al cabo de los cuales gira en 90° para tomar rumbo definitivo al SSO con un curso de muy escasa pendiente, en gran parte paralelo al inferior del río Toltén, de 35 km. Se vacía finalmente en el extremo sur de la bahía Queule, próximo a Punta Roca, en la caleta de pescadores de Queule.

En su curso superior muestra una red de drenaje profusa de tipo dendrítico. Su principal afluente formativo asienta sus numerosas cabeceras en la falda norte y nororiental del cordón costero llamado Cordillera de Mahuidanchi. Corre hacia el noreste por unos 15 km hasta caer a la ribera izquierda del río Queule.

En el curso medio recibe tanto por su ribera izquierda como por la derecha varios arroyos que van a alimentar las ciénagas características de este sector. En el curso inferior, al sur del pueblo Los Boldos recibe el Queule por su ribera izquierda u oriental, primero el río Boroa generado de varios cauces con cabeceras en la falda occidental de la cordillera Mahuidanchi. Este río Boroa desarrolla curso al noroeste y en la última parte, al oeste; contando su formativo de más al sur, alcanza a una longitud de 18 km. Más abajo el Queule recibe

el estero Guindos de breve curso, y luego el río Mailenco, generado en la falda de los cerros costeros de Puralaco; tiene curso al oeste de 6 km. Finalmente desde la falda del CQ Puralaco (792 m) corre hacia el poniente el estero Pirén que se vacía al río principal a sólo cuatro kilómetros de su desembocadura.

El régimen del río Queule es estrictamente pluvial, con crecidas de invierno. El curso inferior es sensible a las fluctuaciones de las mareas.

Cubierta litológica. Exceptuando la llanura aluvial reciente del curso inferior, la mayor parte de la hoya del río Queule queda comprendida por las rocas sedimentarias metamórficas del Paleozoico que son características de la cordillera de la Costa en el centro sur chileno. Está formada principalmente por pizarras micáceas, gneises y cuarcitas.

Cubierta vegetal. Impera en la cuenca la selva húmeda y fría valdiviana; se la definió ampliamente al tratar este tema en la cuenca del río Valdivia.

Uso del recurso. El tramo final puede navegarse por embarcaciones de poco calado, hasta Cayulfu.

HOYA DEL RIO LINGUE O MEHUIN

La hoya del río Lingue o Mehuin se desarrolla en la costa de la Xª Región de Chile, en la porción norte de ella, en el interfluvio entre los ríos mayores Toltén y Valdivia. Tiene una extensión de 512 km² comprendida entre los paralelos sur extremos 39º 17' y 39º 32' y los meridianos oeste 72º 50' y 73º 14'.

Deslinda al norte con la hoya del río Queule de la cual queda separada en buena medida por la cordillera de Mahuidanche; al este, con la cuenca baja del río Toltén y con la del río Cruces afluente del Valdivia; por el sur deslinda con la cuenca inferior del río Valdivia.

El río Lingue nace en la línea divisoria de aguas del norte de su cuenca y se dirige entre serranías costeras hacia el SSO por espacio de 16 km, al cabo de los cuales dobla al oeste para recorrer 7 km y tomar rumbo al sur cumpliendo un tramo de 8 km en dicha dirección. A partir de este punto toma franca orientación al ONO en un recorrido final de 23 km entre laderas selvosas. Se vacía finalmente en el sector sur de la bahía Maiquillahue. Su longitud total se aproxima a los 52 km. Hay autores que llaman Mehuin a ^{este} río y consideran que el río principal nace en las montañas al norte del pueblo de San José de la Mariquina y se dirige al NO por 6 km hasta su encuentro con el río Lingue. Este vendría a ser un afluente del Lingue según el criterio que aquí se adopta.

El río Lingue recibe en su curso superior al estero Pichilingue que le cae por su ribera derecha y cuyo origen se encuentra también en la cordillera Mahuidanche. Desarrolla curso de 17 km con rumbo al sureste. A unos 8 km de esa junta, el río Lingue recibe por la misma ribera al estero Chacayal. Nace en la línea de displuvio norte y desarrolla su curso de 10 km hacia el SE, en forma paralela al del afluente anterior.

En el curso medio cae al río Lingue por su flanco izquierdo el estero Lliuco, con origen en la divisoria del este. Tiene curso de 13 km de orientación al oeste. Poco antes del pueblo de Lingue, que se levanta en la margen derecha del río, cae a él el estero Anis, de breve curso hacia el norte.

En el curso inferior recibe el río Lingue o Mehuin por su ribera norte o derecha dos esteros de dirección norte-sur y de 8 km de desarrollo. El primero es el Dallico, y el segundo, el Lleco. Ambos se generan en la falda sur de la cordillera de Queule. Por la orilla sur o izquierda, caen al Lingue cuatro esteros, de los cuales Los Venados y Traiguén son de mayor importancia. Ambos nacen en la línea divisoria del sur de la cuenca. El primero tiene 11 km de longitud y su curso varía de este a noreste y, finalmente, al norte. Su junta se produce en la localidad de Lleco. El estero Traiguén llega al río Lingue a dos kilómetros de su desembocadura, tras un recorrido de 7 km en sentido noreste.

El río Lingue o Mehuin es de régimen pluvial; se carece de información pluviométrica. En su curso inferior es afectado por las mareas.

Cubierta litológica. El valle del río Lingue se abre camino en rocas metamórficas del Paleozoico, constituidas principalmente por gneises, pizarras micáceas y cuarcitas. El río mismo discurre por un valle ancho relleno con materiales aluviales recientes.

Cubierta vegetal. Corresponde a la vegetación de selva fría y húmeda valdiviana.

Uso del recurso. Se explota este valle como lugar turístico; el río es navegable en su curso inferior, a lo menos hasta el pueblo-balneario de Mehuin.