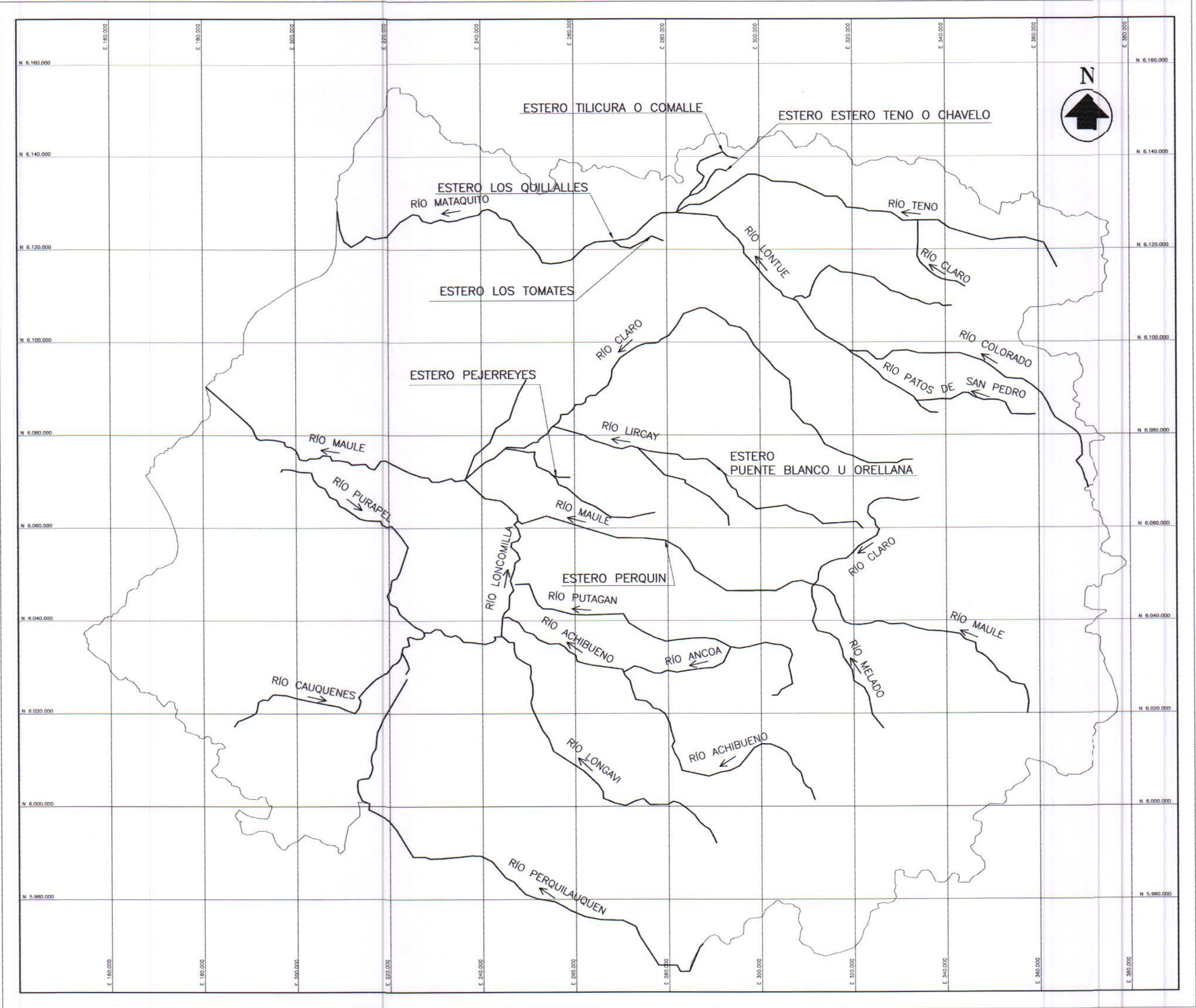


INDICE DE LAMINAS

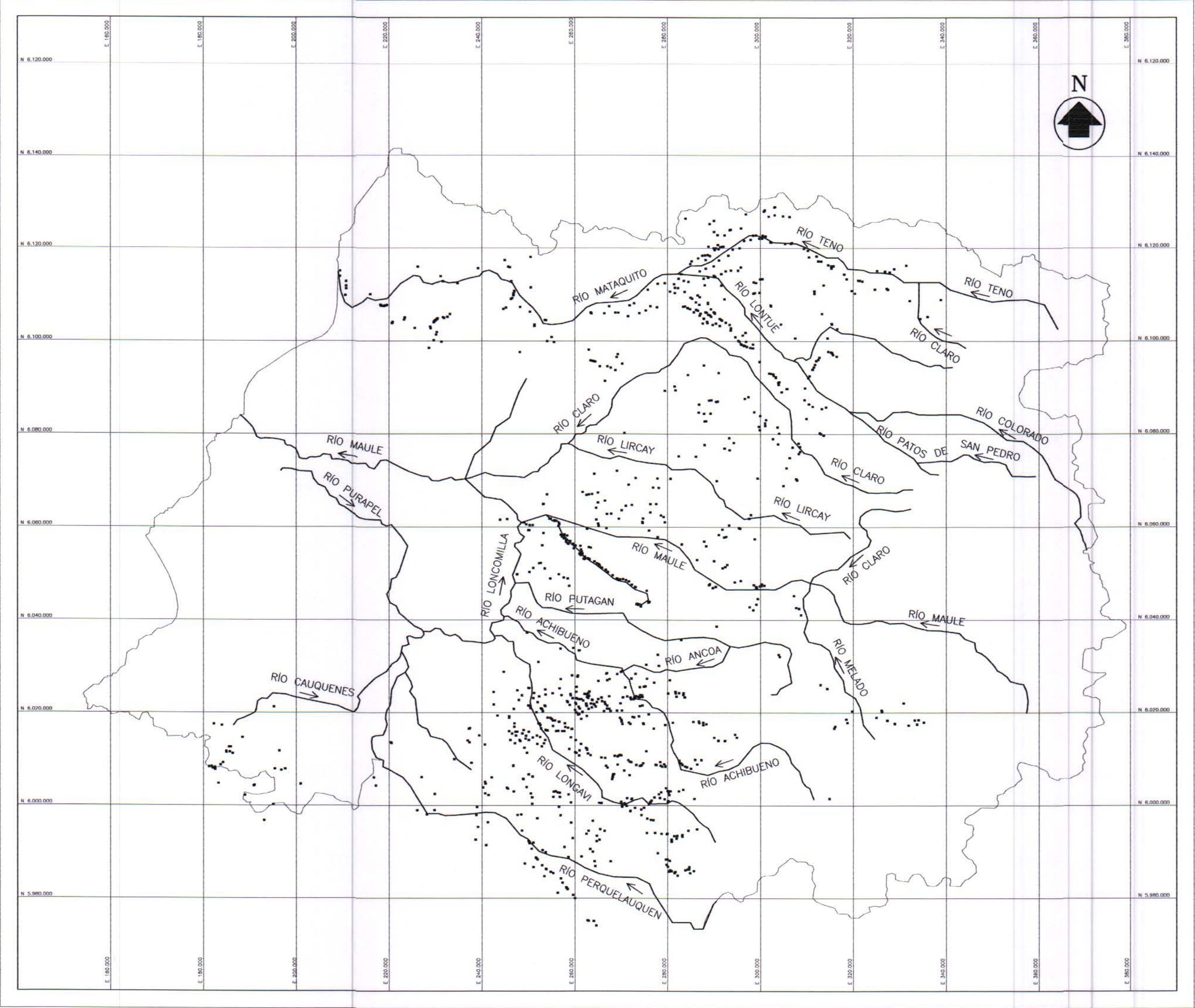
| N°<br>LAMINA | CONTENIDO                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE CAUCES NATURALES. REGION DEL MAULE.                                                                                                                |
| 2            | PLANTA GENERAL DE UBICACION BOCATOMAS. REGION DEL MAULE.                                                                                                                          |
| 3            | PLANTA GENERAL DE UBICACION EMBALSES. REGION DEL MAULE.                                                                                                                           |
| 4            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE CANALES CON CAPACIDAD BOCATOMA MAYOR O IGUAL A 0.8m³/s. Y MENOR O IGUAL A 4m³/s. ANALIZADOS EN FORMA INDIVIDUAL REGION DEL MAULE.                  |
| 5            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE UNIFICACIONES MASIVAS DE BOCATOMA EN CAUCES NATURALES. REGION DEL MAULE.                                                                           |
| 6            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE EMBALSES ANALIZADOS CON DESCARGAS MENORES O IGUALES A 4 m³/s Y CAPACIDAD HASTA 3Hm³. REGION DEL MAULE.                                             |
| 7            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE CAUCES NATURALES. REGION DEL BIO-BIO.                                                                                                              |
| 8            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE BOCATOMAS. REGION DEL BIO-BIO.                                                                                                                     |
| 9            | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE EMBALSES. REGION DEL BIO-BIO.                                                                                                                      |
| 10           | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE CANALES CON CAPACIDAD EN BOCATOMA MAYOR O IGUAL A 0.8 m³/s Y MENOR O IGUAL 4 m³/s ANALIZADOS EN FORMA INDIVIDUAL. RIO CHILLAN, REGION DEL BIO-BIO. |
| 11           | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE UNIFICACIONES MASIVAS DE CANALES EN SUBCUENCA RIO CHILLAN. REGION DEL BIO-BIO.                                                                     |
| 12           | PLANTA GENERAL DE UBICACION DE EMBALSES ANALIZADOS CON DESCARGA MENORES O IGUALES A 4 m³/s Y CAPACIDAD HASTA 3Hm³. REGION DEL BIO-BIO.                                            |

PLANTA GENERAL DE UBICACION DE CAUCES NATURALES  
REGION DEL MAULE  
ESCALA 1:750.000



|                                                                                                                              |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                         |  | ESTUDIO:<br>ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN<br>ASOCIADO A OBRAS DE REGO<br>EN LAS REGIONES RESTO DEL MAULE Y BIO-BIO |                                                                                                                                                                                         | TÍTULO:<br>PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE CAUCES NATURALES<br>REGION DEL MAULE |                   |
| CONSULTOR:<br>PROCVIL INGENIERIA LTDA.<br>AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA<br>SANTAGO FONOS: 235 88 56 236 03 25 |  | ESCALA:<br>1:750.000                                                                                                                     | FUENTE CARTOGRAFICA:<br>LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.<br>CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.<br>ESIR - CHY<br>SIRGAS CHILE (WGS 84)<br>DATUM:<br>UTM HUSO 19 SUR | FECHA:<br>AGOSTO 2011                                                          | LÁMINA:<br>1 - 12 |

PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN BOCATOMAS  
REGIÓN DEL MAULE  
ESCALA 1:750.000

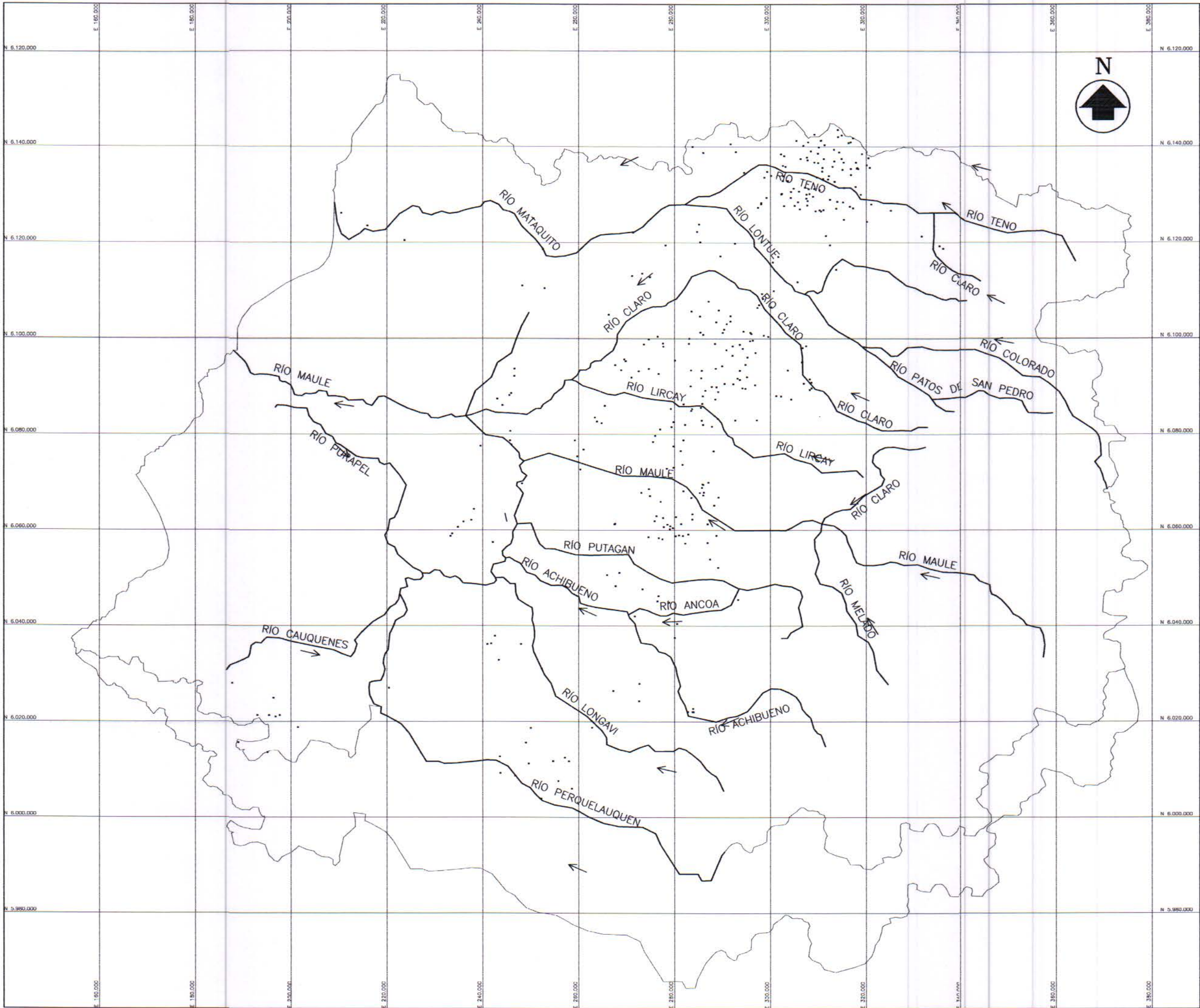


SIMBOLOGIA:

 BOCATOMA

|                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                              |                                                                          |  |                              |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|--------------------------|
| <br><b>Gobierno de Chile</b><br><small>Ministerio de Fomento</small><br><small>Ministerio de Energía</small><br><small>Ministerio de Obras Públicas</small> |  |  | <b>ESTUDIO:</b><br>ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN ASOCIADO A OBRAS DE RIEGO EN LAS REGIONES DE RESTO DEL MAULE Y BIO-BIO |  |                                                                                                                                                                                              | <b>TÍTULO:</b><br>PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN BOCATOMAS REGIÓN DEL MAULE |  |                              |                          |
| <b>CONSULTOR:</b><br>PROCMIL INGENIERIA LTDA.<br><br>AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1400 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO<br>FONOS: 236 86 56 236 33 25                                                                                                         |  |  | <b>ESCALA:</b><br>1:750.000                                                                                                                   |  | <b>FUENTE CARTOGRAFICA:</b><br>LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA, CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.<br>ESSM - CNA<br>SERENAS CHILE (WGS 84)<br>DATUM:<br>UTM HUGO 19 SUR |                                                                          |  | <b>FECHA:</b><br>AGOSTO 2011 | <b>LÁMINA:</b><br>2 - 12 |

PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE EMBALSES  
REGIÓN DEL MAULE



SIMBOLOGIA:



## EMBALSES



CONSULTOR:  
PROCIVIL INGENIERIA LTDA

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO  
FONDOS: 235 86 56 236 03 25

ESTUDIO: ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN ASOCIADO A OBRAS DE RIEGO EN LAS REGIONES DEL MAULE Y BÍO-BÍO

TITULO:

PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE EMBALSES  
REGIÓN DEL MAULE

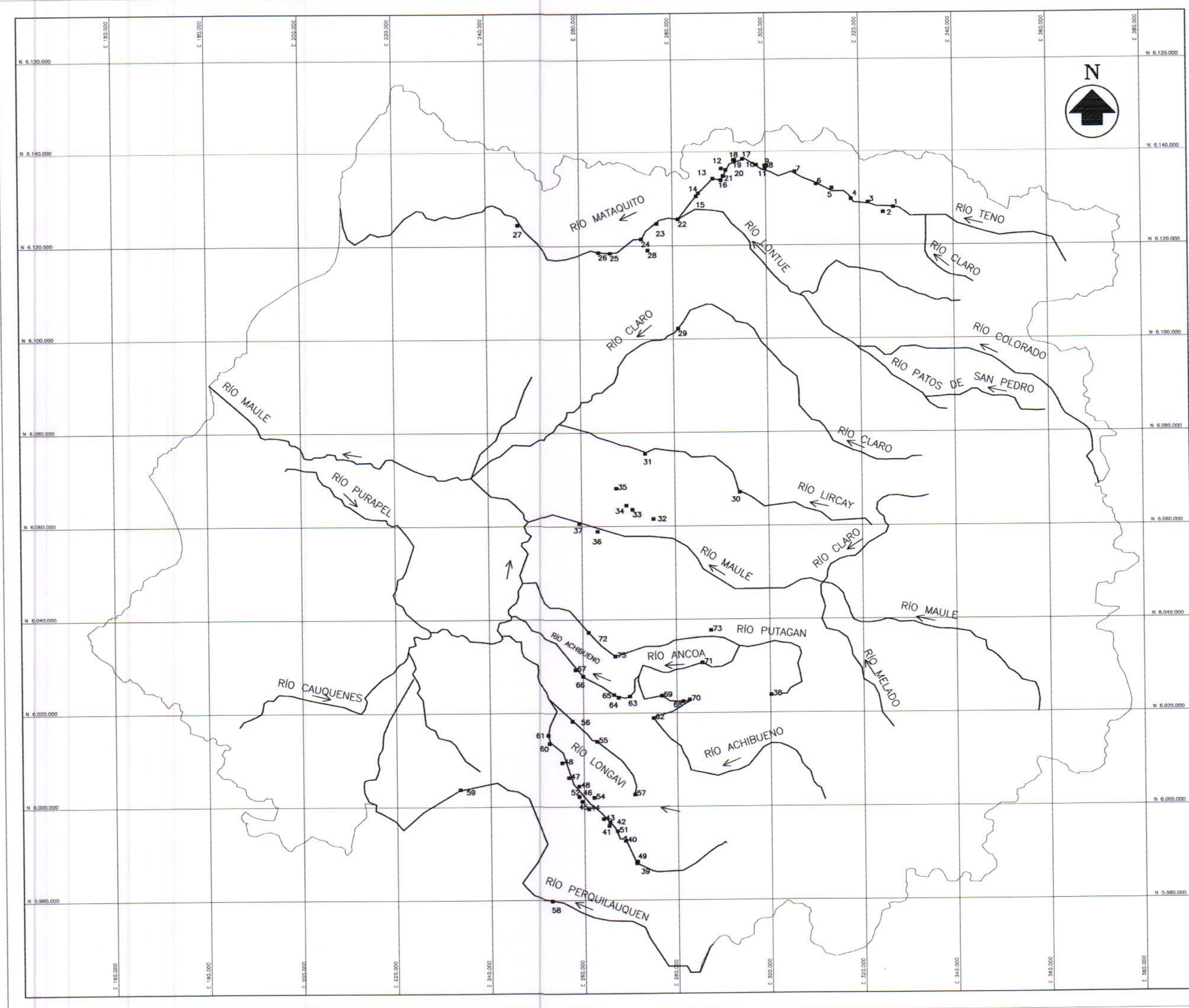
ESCALA:  
1:750.000

FUENTE CARTOGRAFICA:  
LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.  
CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.  
ESSIR - CNR  
SIRGAS CHILE (WGS 84)  
DATUM:  
UTM HUSO 19 SUR

FECHA:

NA:

PLANTA GENERAL DE UBICACION  
DE CANALES CON CAPACIDAD EN BOCATOMA MAYOR O IGUAL A 0,8 m<sup>3</sup>/s Y MENOR O IGUAL A 4m<sup>3</sup>/s ANALIZADOS EN FORMA INDIVIDUAL  
REGION DEL MAULE  
ESCALA 1:750.000



| N° | NOMBRE CANAL                         | CUENCA         | SUBCUENCA                 | FUENTE HIDRICA O CAUCE NATURAL                                      | COORDENADAS  |             | CAUDAL<br>(m³/s) |
|----|--------------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------|
|    |                                      |                |                           |                                                                     | NORTE<br>(m) | ESTE<br>(m) |                  |
| 1  | MAQUIMACAL                           | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.128.075    | 327.223     | 1,76             |
| 2  | CALABOZO Y SOCAVON                   | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.128.080    | 321.861     | 2,8              |
| 3  | HUEJAI                               | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.128.823    | 318.242     | 1,41             |
| 4  | CHAUQUE O MESTIZO Y MORENO           | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.132.156    | 314.999     | 1,81             |
| 5  | VENTANA                              | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.133.033    | 310.778     | 2,27             |
| 6  | QUILVO, PERALES, MERINO Y DONOSO     | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.136.073    | 306.442     | 1,15             |
| 7  | AGUSTIN CEREA                        | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.136.448    | 300.492     | 2,24             |
| 8  | COMANDADO LOS GUINDOS                | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.137.307    | 300.446     | 2,28             |
| 9  | COMALLE                              | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.137.213    | 298.044     | 1,54             |
| 10 | COMPUEROS DE TENUE Y PUNTA DEL MONTE | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.136.790    | 290.768     | 1,81             |
| 11 | TRUCC BRAZO LOS GUINDOS              | RIO TENUE      | RIO TENUE                 | RIO TENUE                                                           | 6.136.790    | 290.768     | 1,54             |
| 12 | TILICURA ALTO                        | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TILICURA O COMALLE                                           | 6.134.295    | 288.705     | 0,85             |
| 13 | TILICURA BAJO                        | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TILICURA O COMALLE                                           | 6.131.159    | 285.562     | 0,93             |
| 14 | BARICHE                              | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO LAS VEGAS NORTE                                              | 6.130.108    | 285.172     | 0,54             |
| 15 | ROJAS                                | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TILICURA O COMALLE                                           | 6.133.954    | 280.458     | 0,83             |
| 16 | RAJOS                                | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TENUE O CHAVELO                                              | 6.138.473    | 295.095     | 1,19             |
| 17 | PALMILLANO                           | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TENUE O CHAVELO                                              | 6.138.297    | 293.391     | 1,09             |
| 18 | CHAVELO UNO                          | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TENUE O CHAVELO                                              | 6.138.232    | 293.191     | 1,15             |
| 19 | CHAVELO DOS                          | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TENUE O CHAVELO                                              | 6.136.159    | 291.509     | 0,84             |
| 20 | COMUNERO EL LLANO                    | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TENUE O CHAVELO                                              | 6.134.817    | 290.932     | 0,92             |
| 21 | SANTA DOLORES                        | RIO TENUE      | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TENUE O CHAVELO                                              | 6.125.610    | 281.181     | 0,99             |
| 22 | LO ROJAS O SAN JUAN                  | RIO MATAQUITO  | RIO MATAQUITO             | RIO MATAQUITO                                                       | 6.124.699    | 276.659     | 2,8              |
| 23 | FUNDO MAQUIMACAL O DEL BAJO          | RIO MATAQUITO  | RIO MATAQUITO             | RIO MATAQUITO                                                       | 6.121.425    | 273.294     | 0,87             |
| 24 | PALQUIBUENOS                         | RIO MATAQUITO  | RIO MATAQUITO             | RIO MATAQUITO                                                       | 6.118.428    | 266.592     | 2,76             |
| 25 | CULLENAY                             | RIO MATAQUITO  | RIO MATAQUITO             | RIO MATAQUITO                                                       | 6.118.610    | 264.114     | 1,79             |
| 26 | LA HUERTA                            | RIO MATAQUITO  | RIO MATAQUITO             | RIO MATAQUITO                                                       | 6.124.485    | 246.852     | 1,50             |
| 27 | BAHUE                                | RIO MATAQUITO  | RIO MATAQUITO             | ESTERO LOS GUILLAYES                                                | 6.119.040    | 274.715     | 2,30             |
| 28 | DEL BAJO DE SANTA EMILIA             | RIO CLARO      | RIO CLARO                 | RIO CLARO                                                           | —            | —           | 1,39             |
| 29 | PERCAN TAYEL                         | RIO CLARO      | RIO CLARO                 | RIO CLARO                                                           | —            | —           | 1,39             |
| 30 | HIGUERA LIRCAY                       | RIO CLARO      | RIO LIRCAY                | RIO LIRCAY                                                          | 6.075.505    | 273.701     | 0,81             |
| 31 | SANTA ANA                            | RIO CLARO      | RIO LIRCAY                | ESTERO PUENTE BLANCO - ORELLANA                                     | 6.061.052    | 275.379     | 1,61             |
| 32 | PAJALICO - PEÑA Y LITRE              | RIO CLARO      | ESTERO PERQUIN            | ESTERO PERQUIN                                                      | 6.063.579    | 270.900     | 2,28             |
| 33 | MELLY                                | RIO CLARO      | ESTERO PERQUIN            | ESTERO PERQUIN                                                      | 6.064.483    | 269.588     | 1,82             |
| 34 | DE LA PIRA                           | RIO CLARO      | ESTERO PERQUIN            | ESTERO PEJERREYES                                                   | 6.068.144    | 267.458     | 1,45             |
| 35 | SUSAN ANTONIO PUERTAS NEGRAS         | RIO CLARO      | ESTERO PERQUIN            | —                                                                   | —            | —           | 2,88             |
| 36 | MOJINO Y LA UNION                    | RIO MAULE      | RIO MAULE                 | RIO MAULE                                                           | —            | —           | 2,88             |
| 37 | CHIVATO Y LONGOCHE                   | RIO MAULE      | RIO MAULE                 | RIO MELADO                                                          | 6.023.805    | 300.206     | 2,28             |
| 38 | ALMENDRER ROBLERA                    | RIO MAULE      | RIO MELADO                | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.988.260    | 271.286     | 1,50             |
| 39 | CANAL SAN JOSE                       | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.982.694    | 268.782     | 1,90             |
| 40 | CANAL SAN MARCOS                     | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.995.926    | 265.289     | 2,00             |
| 41 | CANAL ROBLES NUEVOS                  | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.996.740    | 265.481     | 1,00             |
| 42 | CANAL QUINTA ABAJO                   | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.997.412    | 264.125     | 2,50             |
| 43 | CANAL ROBLES VIEJOS                  | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.999.530    | 260.978     | 3,80             |
| 44 | CANAL COPHUE                         | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.001.118    | 259.679     | 2,10             |
| 45 | CANAL LAS MERCEDES                   | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.001.148    | 259.589     | 0,80             |
| 46 | CANAL LA PIEDAD                      | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.006.221    | 256.753     | 4,00             |
| 47 | CANAL PRIMERA ABAJO                  | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.009.421    | 255.364     | 1,09             |
| 48 | CANAL SAN FRANCISCO                  | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.988.260    | 271.286     | 0,90             |
| 49 | CANAL QUINTA B                       | RIO LONGOMILLA | ESTERO TILICURA O COMALLE | ESTERO TILICURA                                                     | 6.044.372    | 255.097     | 1,38             |
| 50 | TRES                                 | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 5.994.808    | 267.046     | 2,00             |
| 51 | CANAL LA SEXTA                       | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.002.135    | 256.941     | 3,00             |
| 52 | CANAL PRIMERA ARRIBA                 | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.004.383    | 258.934     | 0,95             |
| 53 | CANAL LA UNION                       | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.001.930    | 262.145     | 0,81             |
| 54 | CANAL EL EMBALSE-EL CONVENTO         | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LONGAVI ENTRE RIO BULLERO Y RIO LONGOMILLA (EXCEPTO RIO LIGUAY) | 6.013.981    | 262.859     | 1,23             |
| 55 | CANAL LAS ROSAS - LIGUAY             | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LIGUAY                                                          | 6.018.277    | 257.603     | 1,22             |
| 56 | CANAL LA LAGUNA                      | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LIGUAY                                                          | 6.002.616    | 270.849     | 1,40             |
| 57 | CANAL MELAO                          | RIO LONGOMILLA | RIO LONGAVI               | RIO LIGUAY                                                          | 5.979.834    | 252.998     | 0,96             |
| 58 | CANAL PENCANUES                      | RIO LONGOMILLA | RIO PERQUILAUQUEN         | RIO PERQUILAUQUEN HASTA JUNTA RIO CATO Y ANTES JUNTA RIO CAUQUENES  | 6.003.737    | 233.548     | 1,50             |
| 59 | CANAL CAMPANACURA                    | RIO LONGOMILLA | RIO PERQUILAUQUEN         | RIO PERQUILAUQUEN ENTRE ESTERO S/N Y RIO LONGAVI                    | 6.013.591    | 252.693     | 1,02             |
| 60 | CANAL BENAVENTE                      | RIO LONGOMILLA | RIO PERQUILAUQUEN         | RIO PERQUILAUQUEN ENTRE ESTERO TORREON Y RIO LONGAVI                | 6.015.350    | 252.450     | 0,81             |
| 61 | CANAL SANTA FLORENA                  | RIO LONGOMILLA | RIO PERQUILAUQUEN         | RIO PERQUILAUQUEN ENTRE ESTERO TORREON Y RIO LONGAVI                | 6.018.923    | 275.013     | 2,00             |
| 62 | LA GUARITA Y MESAMARIDA              | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ACHIBUENO                                                       | 6.023.578    | 289.980     | 0,95             |
| 63 | HUARI UNIFICADO (COMUNERO ROJAS H)   | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ACHIBUENO                                                       | 6.023.535    | 287.511     | 3,05             |
| 64 | UNIFICACION BODEGA                   | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ACHIBUENO                                                       | 6.023.936    | 286.567     | 1,39             |
| 65 | LA AGUADA Y SAN GABRIEL              | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ACHIBUENO                                                       | 6.027.884    | 280.033     | 0,99             |
| 66 | QUELLAR O HUERO                      | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ACHIBUENO                                                       | 6.029.328    | 258.392     | 1,00             |
| 67 | GONZALEZ ENCINA                      | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ACHIBUENO                                                       | 6.022.470    | 281.377     | 2,87             |
| 68 | ENCINA, LITELER Y MONJA O FISCAL     | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ANCOA                                                           | 6.023.707    | 278.814     | 1,04             |
| 69 | LA CARADA                            | RIO LONGOMILLA | RIO ACHIBUENO             | RIO ANCOA                                                           | 6.022.856    | 282.744     | 1,22             |
| 70 | ALAMOS Y LAMA                        | RIO LONGOMILLA | RIO PUTAGAN               | RIO PUTAGAN                                                         | 6.030.802    | 285.529     | 0,90             |
| 71 | PUTAGAN-MATANZAS                     | RIO LONGOMILLA | RIO PUTAGAN               | RIO PUTAGAN                                                         | 6.037.268    | 261.289     | 1,00             |
| 72 | VIZCAGA - FISCAL                     | RIO LONGOMILLA | ESTERO PANGULEMU          | ODIA LOS TROCHALES                                                  | 6.037.691    | 287.488     | 1,15             |
| 73 | TRICAHUE                             | RIO LONGOMILLA | ESTERO PANGULEMU          | ODIA LOS TROCHALES                                                  | 6.032.177    | 286.932     | 2,69             |
| 74 | ARRIZAL                              | RIO LONGOMILLA | ESTERO PANGULEMU          | ESTERO APESTIADO                                                    | —            | —           | —                |
| 75 | FUNDO SAN FRANCISCO                  | RIO LONGOMILLA | ESTERO PANGULEMU          | ESTERO APESTIADO                                                    | —            | —           | —                |

SIMBOLOGIA:

BOCATOMA

|                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                           |                       |                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  <b>Gobierno de Chile</b><br>Ministerio de Geografía<br>Instituto de Geografía |                        | ESTUDIO:<br>ESTUDIO ESTIMACION DEL POTENCIAL DE MICROGENERACION<br>ASOCIADO A OBRAS DE REGO<br>EN LAS REGIONES RESTO DEL MAULE Y RIO-BIO                                                  |                       | TITULO:<br>PLANTA GENERAL DE UBICACION DE CANALES<br>CON CAPACIDAD EN BOCATOMA<br>MAYOR O IGUAL A 0,8 m <sup>3</sup> /s Y MENOR O IGUAL A 4m <sup>3</sup> /s<br>ANALIZADOS EN FORMA INDIVIDUAL - REGION DEL MAULE |  |
| CONSULTOR:<br>PROCIVIL INGENIERIA LTDA.                                                                                                                             | ESCALA:<br>1:750.000.- | FUENTE CARTOGRAFICA:<br>LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA,<br>CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA,<br>ESSR - ONR<br>SIROAS - CHILE (WSB 84)<br>DATUM:<br>UTM HUSO 19 SUR | FECHA:<br>AGOSTO 2011 | LAMINA:<br>4 - 12                                                                                                                                                                                                 |  |
| AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO<br>FONOS 225 98 56 238 03 25                                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                           |                       |                                                                                                                                                                                                                   |  |

ESCALA 1:750.000



|                        |                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUENTE DE INFORMACIÓN: | (1) LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.<br>(2) CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.<br>(3) ESSIR, CNR. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



BOCATOMA UNIFICACION.

ESCALA 1:750.000



| N° | NOMBRE EMBALSE      | COMUNA          | NORTE     | ESTE    | POTENCIAL |
|----|---------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
|    |                     |                 | (m)       | (m)     | kw        |
| 1  | El Parron           | Cauquenes       | 5.992.262 | 745.113 | 34        |
| 2  | El Boido            | Cauquenes       | 6.015.540 | 749.680 | 27        |
| 3  | Tutuven             | Cauquenes       | 6.024.786 | 735.961 | 2.344     |
| 4  | Unihue              | Cauquenes       | 6.040.966 | 743.741 | 125       |
| 5  | La Aguada           | Cauquenes       | 6.029.744 | 750.589 | 55        |
| 6  | Santa Luisa         | Cauquenes       | 6.008.554 | 741.789 | 48        |
| 7  | Quillayes           | Constitución    | 6.086.445 | 740.854 | 153       |
| 8  | Tonlermo            | Curepto         | 6.107.788 | 796.467 | 57        |
| 9  | Llaca Llaca         | Curepto         | 6.117.213 | 771.943 | 100       |
| 10 | Los Yuyos           | Curepto         | 6.104.828 | 260.607 | 161       |
| 11 | Barandica           | Hualañe         | 6.122.929 | 250.800 | 15        |
| 12 | S/N N°1             | Longaví         | 6.005.952 | 263.393 | 51        |
| 13 | Quesería            | Pelarco         | 6.081.668 | 831.729 | 33        |
| 14 | Huencuecho Norte II | Pelarco         | 6.086.326 | 284.508 | 50        |
| 15 | Astillero           | Pelarco         | 6.079.731 | 845.441 | 176       |
| 16 | San Francisco       | Pelarco         | 6.082.393 | 282.683 | 11        |
| 17 | Cerro El Alamo      | Pelarco         | 6.085.015 | 282.122 | 14        |
| 18 | El Astillero Alto   | Pelarco         | 6.096.402 | 298.771 | 188       |
| 19 | Huencuecho I        | Pelarco         | 6.086.114 | 283.373 | 38        |
| 20 | Lo Vargas           | Pelarco         | 6.083.734 | 297.167 | 112       |
| 21 | Las Doscientas      | Pencahue        | 6.085.041 | 245.623 | 73        |
| 22 | Mal Paso            | Rauco           | 6.139.921 | 283.305 | 55        |
| 23 | La Estancia         | Rauco           | 6.138.809 | 285.601 | 545       |
| 24 | Viena               | Rio Claro       | 6.100.635 | 288.004 | 81        |
| 25 | Las Mercedes Nuevo  | Rio Claro       | 6.096.865 | 294.437 | 11        |
| 26 | El Bolsico          | Rio Claro       | 6.096.712 | 301.773 | 10        |
| 27 | Los Maitenes        | Rio Claro       | 6.089.257 | 304.661 | 205       |
| 28 | San Gerardo         | Rio Claro       | 6.102.018 | 296.300 | 8         |
| 29 | S/N N°10            | Rio Claro       | 6.094.766 | 297.000 | 3         |
| 30 | Guaco III           | Romeral         | 6.126.518 | 315.287 | 126       |
| 31 | Santa María         | Sagrada Familia | 6.105.738 | 269.785 | 45        |
| 32 | La Campana          | Sagrada Familia | 6.109.814 | 268.526 | 70        |
| 33 | La Aguada           | Sagrada Familia | 6.111.197 | 283.167 | 22        |
| 34 | Las Lomas           | Sagrada Familia | 6.105.081 | 262.672 | 81        |
| 35 | S/N N°8             | San Clemente    | 6.052.570 | 293.987 | 14        |
| 36 | Corralones II       | San Clemente    | 6.063.571 | 288.089 | 27        |
| 37 | S/N N°2             | San Rafael      | 6.099.886 | 278.409 | 8         |
| 38 | S/N N°9             | Yerbas Buenas   | 6.049.716 | 270.964 | 30        |

|                        |                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUENTE DE INFORMACIÓN: | (1) LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.<br>(2) CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.<br>(3) ESSIR, CNR. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SIMBOLOGIA:

EMBALSES

ESCALA 1:750.000



ESCALA 1:750.000



|                                                                                       |                          |                              |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
|  | <b>Gobierno de Chile</b> | <b>Ministerio de Energía</b> | <b>CNR</b><br>Ministerio de Agricultura |
| <a href="http://www.gob.cl">www.gob.cl</a>                                            | Gobierno de Chile        | Gobierno de Chile            | Gobierno de Chile                       |

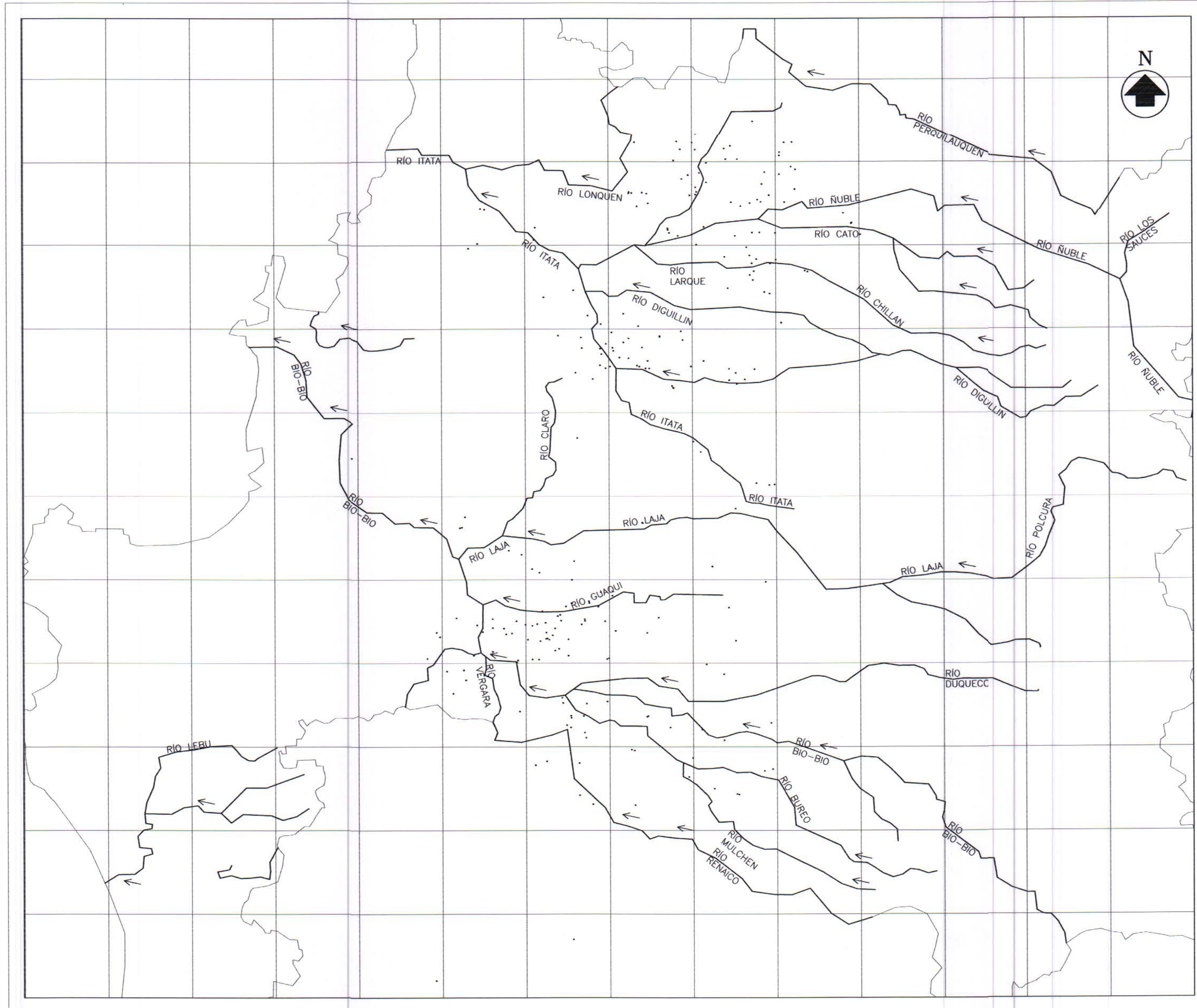
AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO  
FONOS: 235 86 56 236 03 25

CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.  
 ESSIR - CHR  
 SIRGAS CHILE (WGS 84)  
 DATUM:  
 UTM HUSO 18 SUR

PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE BOCATOMAS  
REGIÓN DEL BIO-BIO

8 - 12

PLANTA GENERAL DE UBICACION DE EMBALSES  
REGIÓN DEL BÍO-BÍO  
ESCALA 1:750.000



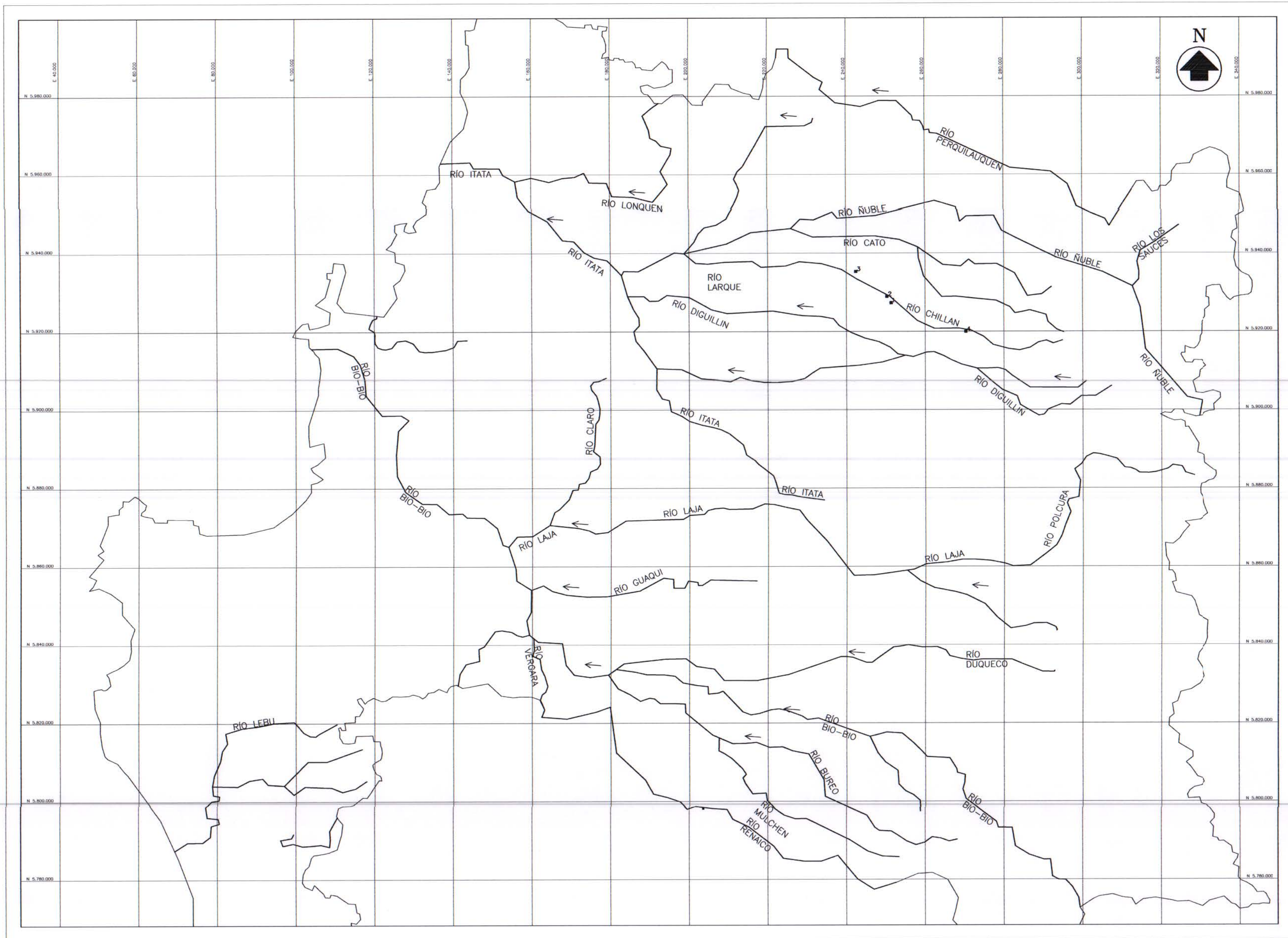
SIMBOLOGIA:

 EMBALSE

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>GOBIERNO DE CHILE<br/>MINISTERIO DE ENERGÍA<br/>PROYECTO INGENIERÍA LTDA.</p> | <p>ESTUDIO:<br/>ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN ASOCIADO A OBRAS DE RIEGO EN LAS REGIONES RESTO DEL MAULE Y BÍO-BÍO</p> <p>ESCALA:<br/>1:750.000</p> <p>FUENTE CARTOGRAFICA:<br/>LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.<br/>CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.<br/>ESBOR - CHB<br/>SIGRAS CHILE (WGS 84)<br/>DATUM:<br/>UTM FUSO 18 SUR</p> | <p>TÍTULO:<br/>PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE EMBALSES<br/>REGIÓN DEL BÍO-BÍO</p> <p>FECHA:<br/>AGOSTO 2011</p> <p>LÁMINA:<br/>9 - 12</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO  
FONDOS 235 06 56 236 03 25

PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN  
DE CANALES CON CAPACIDAD EN BOCATOMA MAYOR O IGUAL A 0.8m³/s  
Y MENOR O IGUAL A 4m³/s ANALIZADOS EN FORMA INDIVIDUAL.  
RIO CHILLAN, REGIÓN DEL BÍO-BÍO  
ESCALA 1:750.000



| SIMBOLOGIA: |          |
|-------------|----------|
|             | BOCATOMA |

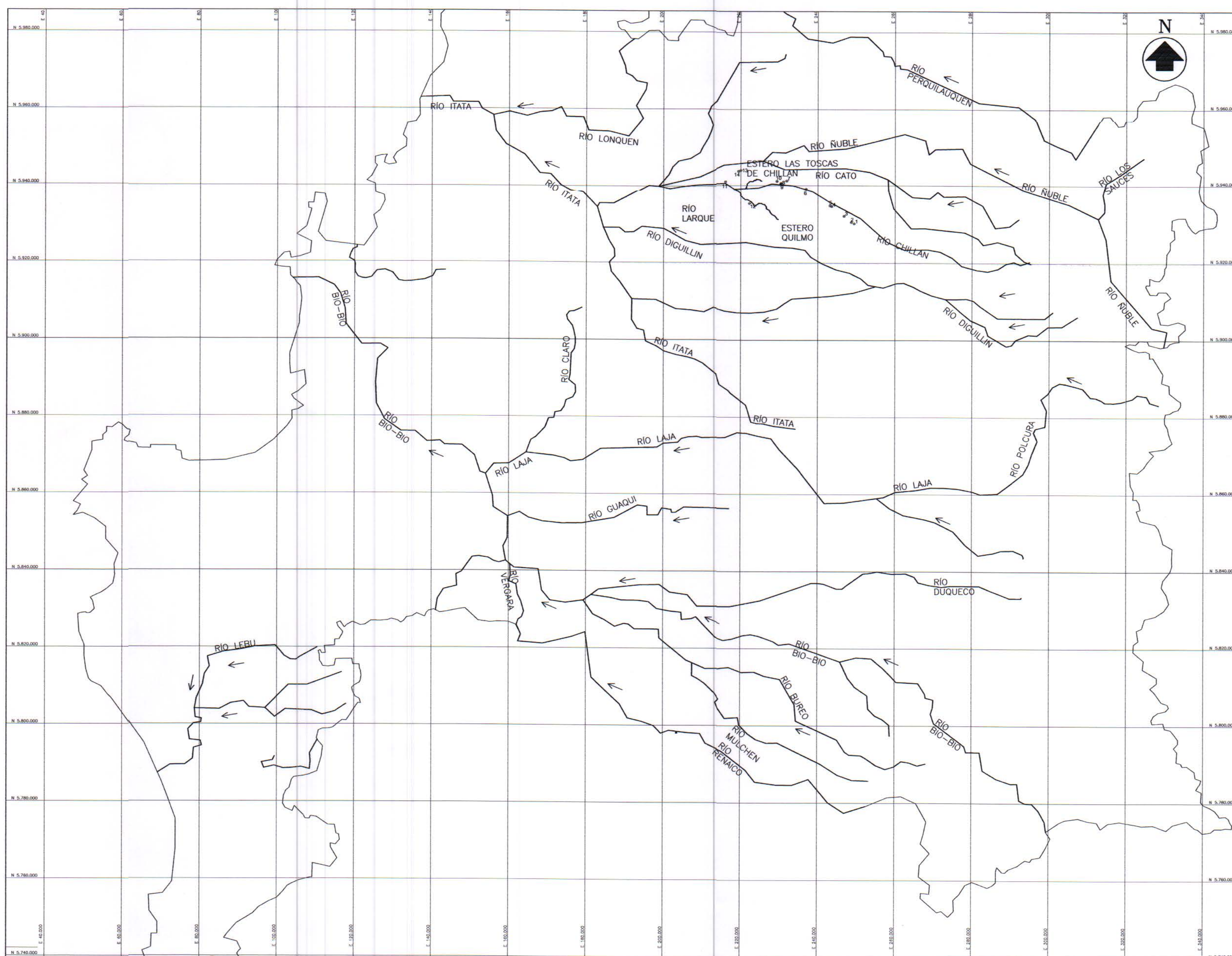
FUENTE DE INFORMACION: (1) LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.  
(2) CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.  
(3) ESSIR, CNR.

| N° | NOMBRE CANAL             | CUENCA    | SUBCUENCA | FUENTE HIDRICA O CAUCE NATURAL                  | COORDENADAS |         | CAUDAL (m³/s) |
|----|--------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------|-------------|---------|---------------|
|    |                          |           |           |                                                 | NORTE (m)   | ESTE    |               |
| 1  | CANAL LA MINA            | RIO ITATA | RIO NUBLE | RIO CHILLAN ENTRE ESTERO PELADILLAS Y RIO NUBLE | 5.927.328   | 251.348 | 0,90          |
| 2  | CANAL BOYEN UNO          | RIO ITATA | RIO NUBLE | RIO CHILLAN ENTRE ESTERO PELADILLAS Y RIO NUBLE | 5.928.963   | 250.289 | 0,82          |
| 3  | LA VICTORIA O BELLAVISTA | RIO ITATA | RIO NUBLE | RIO CHILLAN ENTRE ESTERO PELADILLAS Y RIO NUBLE | 5.935.326   | 242.396 | 1,36          |
| 4  | CANAL LOS PELLINES       | RIO ITATA | RIO NUBLE | RIO CHILLAN ENTRE ESTERO PELADILLAS Y RIO NUBLE | 5.919.980   | 270.315 | 0,80          |

|                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                              | ESTUDIO:                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          | TITULO:                                                                                                                                                                            |                    |
|                                                                                                                              | ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN ASOCIADO A OBRAS DE RIEGO EN LAS REGIONES RESTO DEL MAULE Y BÍO-BÍO |                                                                                                                                                                                          | PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE CANALES CON CAPACIDAD EN BOCATOMA Q <sub>0</sub> >= 0,8m³/s Y Q <sub>0</sub> < 4m³/s ANALIZADOS EN FORMA INDIVIDUAL RIO CHILLAN, REGIÓN DEL BÍO-BÍO |                    |
| CONSULTOR:<br>PROCVIL INGENIERIA LTDA.<br>AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO<br>FONO: 236 66 56 236 03 25 | ESCALA:<br>1:750.000                                                                                                    | FUENTE CARTOGRAFICA:<br>LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.<br>CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.<br>ESSIR - CNR<br>SINGAS CHILE (WGS 84)<br>DATUM:<br>UTM HUSO 18 SUR | FECHA:<br>AGOSTO 2011                                                                                                                                                              | LAMINA:<br>10 - 12 |

PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE UNIFICACIONES MASIVAS DE CANALES  
EN SUBCUENCA RÍO CHILLAN, REGIÓN DEL BÍO-BÍO.

ESCALA 1:750.000



| N° | FUENTE HÍDRICA O CAUCE NATURAL | PRIMERA BOCATOMA EN UNIFICACIÓN MASIVA                     | COORDENADAS |          | POTENCIAL TOTAL [kw] |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------------------|
|    |                                |                                                            | NORTE (m)   | ESTE (m) |                      |
| 1  | Río Chillan                    | Bocatoma Unificación 1 : Canal La Palma                    | 5.930.191   | 249.402  | 44                   |
| 2  |                                | Bocatoma Unificación 2: Canal Wikar o Husica               | 5.930.506   | 248.637  | 114                  |
| 3  |                                | Bocatoma Unificación 3: Canal Potagual o Elchevers         | 5.932.152   | 246.773  | 37                   |
| 4  |                                | Bocatoma Unificación 4: Canal Los Pugueros o Yavar         | 5.934.696   | 243.557  | 21                   |
| 5  |                                | Bocatoma Unificación 5: Canal San Rafael                   | 5.934.854   | 243.127  | 8                    |
| 6  |                                | Bocatoma Unificación 6: Canal Los Guindos                  | 5.939.096   | 236.959  | 179                  |
| 7  |                                | Bocatoma Unificación 7: Canal San Bernardo Norte           | 5.941.205   | 231.913  | 23                   |
| 8  |                                | Bocatoma Unificación 8: Canal San Bernardo Sur             | 5.941.345   | 767.105  | 18                   |
| 9  |                                | Bocatoma Unificación 9: Canal San Juan                     | 5.941.272   | 767.046  | 30                   |
| 10 |                                | Bocatoma Unificación 10: Canal Monterrico Emboque          | 5.941.889   | 766.034  | 7                    |
| 11 |                                | Bocatoma Unificación 11: Canal Quilpan - Chillan (Lentano) | 5.941.725   | 752.707  | 63                   |
| 12 | Estero Quilmo                  | Bocatoma Unificación 1: Canal Flores                       | 5.936.171   | 758.945  | 34                   |
| 13 | Estero Los Tascos de Chillan   | Bocatoma Unificación 1 : Canal La Higuera                  | 5.944.714   | 756.711  | 13                   |
| 14 |                                | Bocatoma Unificación 2: Canal Parcela - Molpón Sur         | 5.944.450   | 756.103  | 16                   |

SIMBOLOGIA:  
⊕ BOCATOMA UNIFICACION





CONSULTOR:  
PROCIVIL INGENIERIA LTDA.

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO  
FONOS: 235 86 56 236 03 25

ESTUDIO:  
ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN ASOCIADO A OBRAS DE RIEGO MASIVAS DE CANALES EN SUBCUENCA RÍO CHILLAN, REGIÓN DEL BÍO-BÍO

ESCALA:  
1:750.000

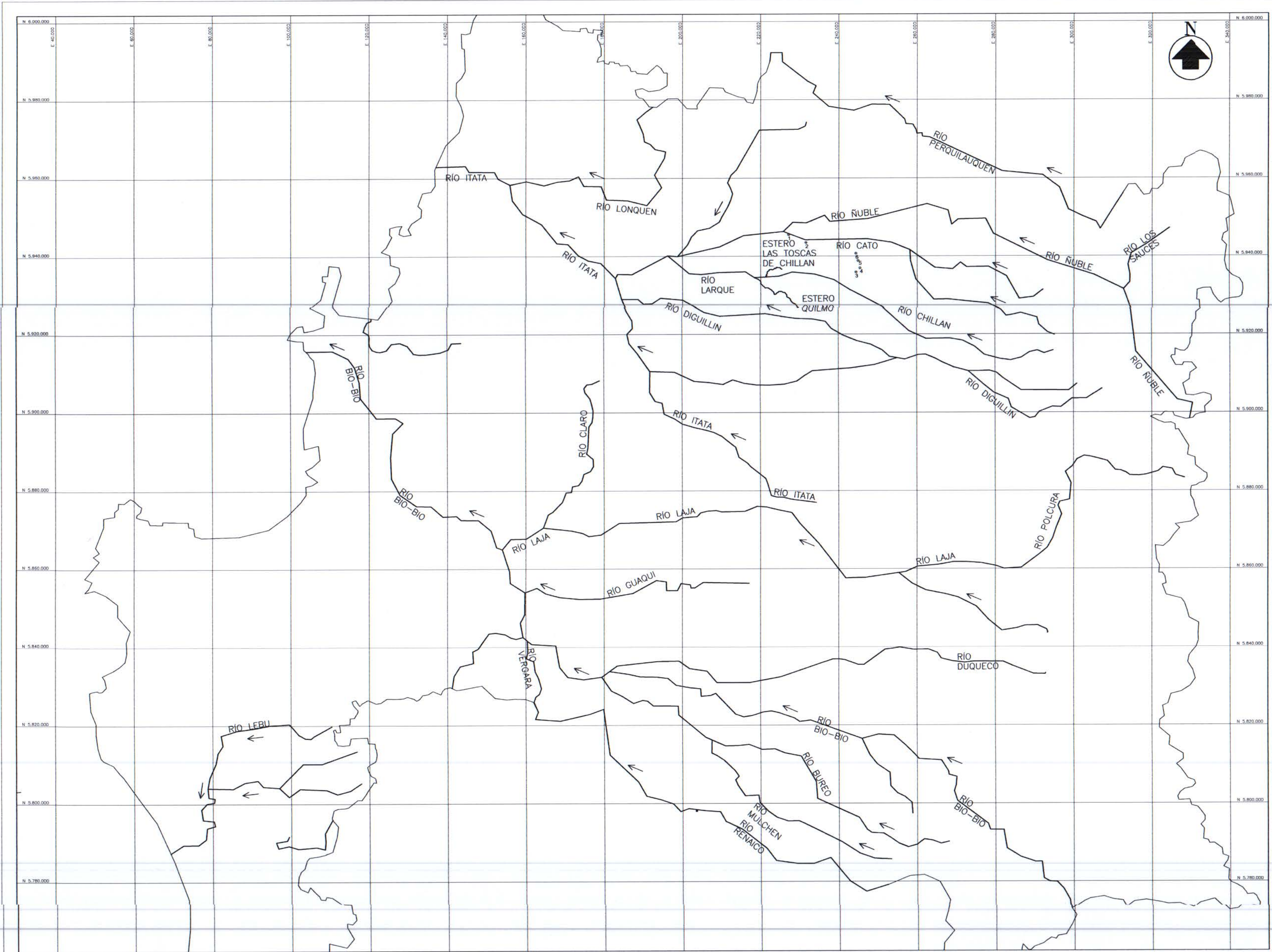
FUENTE CARTOGRAFICA:  
LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.  
CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.  
ESOR - CHV  
SERVICIO CHILE (WGS 84)  
DATUM:  
UTM HUSO 18 SUR

FECHA:  
AGOSTO 2011

LÁMINA:  
11 - 12

TÍTULO:  
PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE UNIFICACIONES MASIVAS DE CANALES EN SUBCUENCA RÍO CHILLAN, REGIÓN DEL BÍO-BÍO

PLANTA GENERAL DE UBICACION  
DE EMBALSES ANALIZADOS CON DESCARGAS MENORES O IGUALES A 4m³/S Y CAPACIDAD HASTA 3Hm³.  
REGION DEL BIO-BIO  
ESCALA 1:750.000



| N° | NOMBRE EMBALSE | COMUNA | NORTE<br>(m) | ESTE<br>(m) | POTENCIAL<br>kw |
|----|----------------|--------|--------------|-------------|-----------------|
| 1  | Sin Nombre 2   | Ruble  | 5.945.842    | 763.348     | 1,72            |
| 2  | Sin Nombre 8   | Ruble  | 5.943.580    | 755.225     | 0,74            |
| 3  | Sin Nombre 3   | Ruble  | 5.936.289    | 781.148     | 2,62            |
| 4  | Sin Nombre 4   | Ruble  | 5.937.225    | 782.119     | 0,66            |
| 5  | Sin Nombre 5   | Ruble  | 5.939.094    | 781.635     | 0,49            |
| 6  | Sin Nombre 6   | Ruble  | 5.940.948    | 781.095     | 0,74            |

SIMBOLOGIA:

 EMBALSES.



Gobierno de Chile



Ministerio de Energía



Subsecretaría de Energía

CONSEJERO:  
PROCVIL INGENIERIA LTDA.

AV. 11 DE SEPTIEMBRE 1480 OF. 82 PROVIDENCIA SANTIAGO  
FONOS: 235 88 56 236 03 25

ESTUDIO:  
ESTUDIO ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE MICROGENERACIÓN ASOCIADO A OBRAS DE RIEGO EN LAS REGIONES RESTO DEL MAULE Y BIO-BIO

ESCALA:  
1:750.000

FUENTE CARTOGRAFICA:  
LEVANTAMIENTO DE BOCATOMAS EN CAUCES NATURALES, DGA.  
CATASTRO DE USUARIOS DE AGUAS, DGA.  
ESSR - CHR  
SIRGAS CHILE (WGS 84)  
DATUM:  
UTM HUSO 18 SUR

TITULO:  
PLANTA GENERAL DE UBICACION DE EMBALSES ANALIZADOS CON DESCARGAS  $Q_{oc} \leq 4m^3/s$  Y CAPACIDAD HASTA 3Hm³. REGION DEL BIO-BIO

FECHA:  
AGOSTO 2011

LAMINA:  
12 - 12