

# Situación hídrica RMS

para FONDOS DE AGUA

DESAFIOS  
COMUNES

CALIDAD

MONITOREO

DISPONIBILIDAD

CARACTERISTICAS  
GENERALES

24 de octubre de 2017





## CARACTERISTICAS GENERALES

- Mas 7 millones de habitantes
- 6 provincias, 52 comunas
- Cuenca del Maipo (Superficie de 15.274 km<sup>2</sup>)
- 51 shac (8 compartidos con a V y VI region)
- 260.000 personas abastecidas por APR, cerca de 50.000 personas abastecidas por camiones aljibes y 194 concesiones de agua potable y tratamiento



# Situación hídrica RMS

para FONDOS DE AGUA

DESAFIOS  
COMUNES

CALIDAD

MONITOREO

DISPONIBILIDAD

CARACTERISTICAS  
GENERALES

24 de octubre de 2017



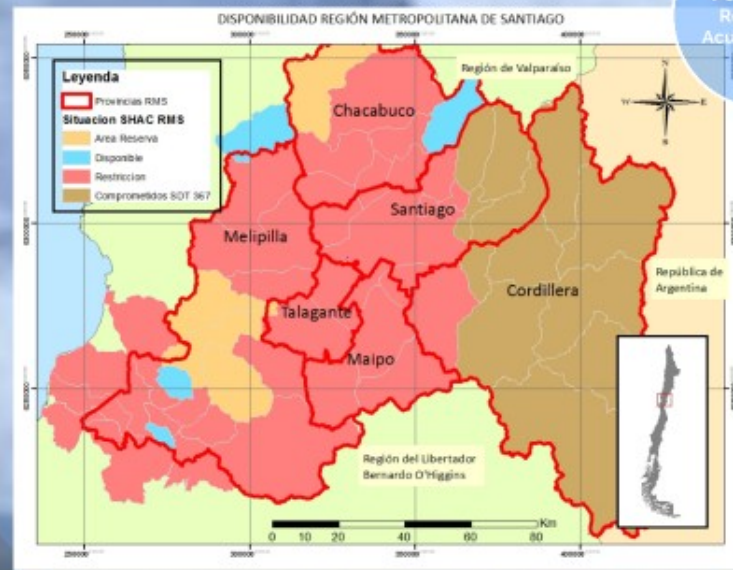
# DISPONIBILIDAD

DESAFIO:  
Distinguir y precisar la disponibilidad legal de la disponibilidad real de las aguas.

AGUAS  
SUBTERRÁNEAS

Aguas  
Superficiales

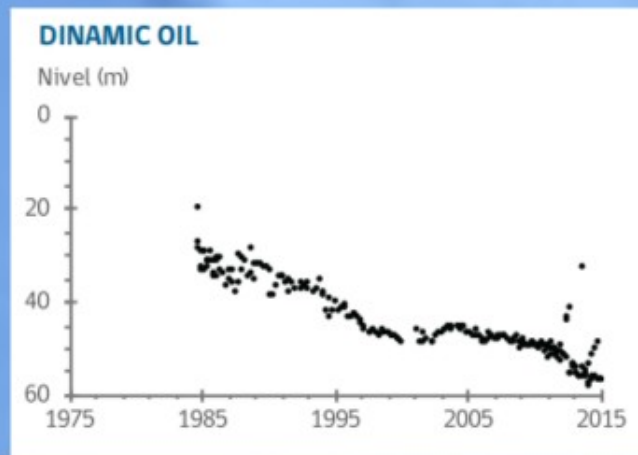
# AGUAS SUBTERRÁNEAS



POZO N° 220  
Región RM  
Acuífero: MAI...



POZO N° 220 Región RM  
Acuífero: MAIPO-MAPOCHO  
(sector: Santiago Central)  
Estación 5 de Abril 4534 Dinamic Oil  
( 05730028-0 )  
UTM Norte 6296554m - UTM Este 342209m



# Aguas Superficiales

Análisis caso a caso, por orden de prelación de acuerdo a la característica del DAA solicitado

MAPOCHO EN LOS ALMENDROS

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS  
DEPTO. DE SERVICIOS DE AGUAS

El O.P. Sr. JUAN J. RAMÍREZ DE MENDOZA  
CARRERA DE INGENIERÍA  
Fecha: 21 MAR 1953

DECLARA AGOTAMIENTO de la Primera Sección del río Mapocho, Sección Metropolitana.

MAPOCHO, 27 SET. 1953

Consejo de Administración del río Mapocho, Primer Sección. Lo informado mediante Oficio DAA, N° 339 del 17 de Agosto de 1953, de la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana; lo dispone en el Art. 202 del Código de Aguas.

RESUELTO

1.- Declárase el agotamiento de la Primera Sección del río Mapocho y sus afluentes, situados en la Región Metropolitana, para los efectos de la constitución de servidumbre de derechos permanentes.

2.- A contar de la fecha de esta Ejecución no podrán constituirse nuevos derechos consultivos permanentes en la Primera Sección del río Mapocho ni en sus afluentes.

NOTESE, TOMEN RAZÓN, INTERPUNDE Y PUBLIQUESE.

CONTRALORA GENERAL DE LA REPUBLICA  
24 MAR 1953

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

ELABORADO POR: [Firma]

ENCUENTRO SOCIALISTA

# MAPOCHO EN LOS ALMENDROS





# Situación hídrica RMS

para FONDOS DE AGUA

DESAFIOS  
COMUNES

CALIDAD

MONITOREO

DISPONIBILIDAD

CARACTERISTICAS  
GENERALES

24 de octubre de 2017



# CALIDAD

DESAFIO: MEJORAR COBERTURA,  
GENERANDO UNA LINEA DE  
BASE ROBUSTA A DISPOSICION  
DE LA COMUNIDAD

AGUAS  
SUBTERRÁ  
NEAS

INDICE  
DE  
CALIDAD

Aguas  
superficia  
les

ESTACIONES  
DGA

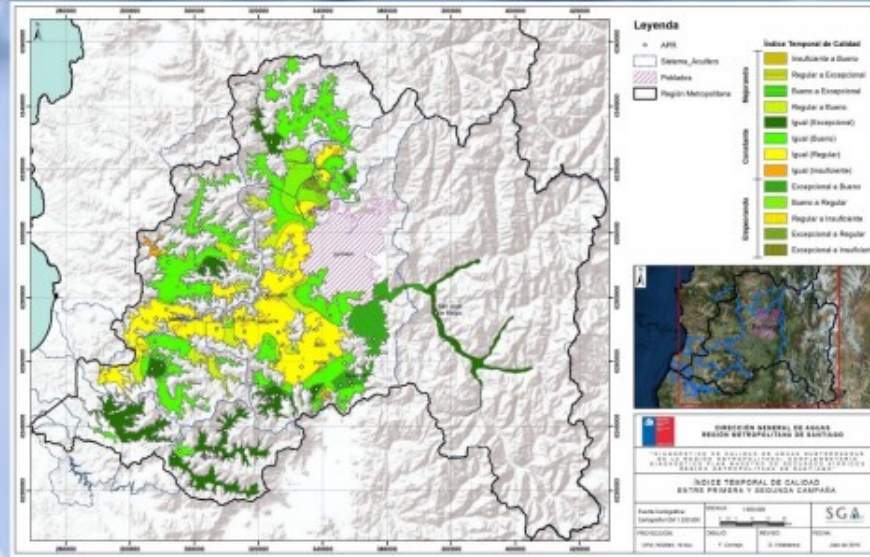


## Antecedentes Generales

En un contexto regional, el sistema acuífero en la porción central de la cuenca de Santiago, presenta un IC Regular, particularmente al Este y Sur de la localidad de Santiago. Los Índices de Calidad de los acuíferos al Norte de la localidad de Santiagotinden a ser de regulares a buenos, de igual manera el sistema acuífero más hacia el Oeste, definido como Sistema Puangue, aunque localmente presenta sectores restringidos que indican un constante IC de tipo Insuficiente.

Los mejores acuíferos, con un IC principalmente Excepcional, quedan representados en gran parte por los sistemas de Alhué y Yali.





# NORMA SECUNDARIA DEL MAIPO

11 puntos de muestreo mensual

REPÚBLICA DE CHILE  
Consejo de Ministros para la Sustentabilidad  
Ministerio del Medio Ambiente

SE PROMUEVE FORMALMENTE SOBRE  
EL PROYECTO SUPLENIDO DE NORMAS  
SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL  
PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS  
CONTINGENTES SUPERIORES DE LA  
CUBIERTA DEL RÍO MAIPO

El 06/01 de fecha 28 de noviembre de 2013, el Consejo de Ministros para la  
Sustentabilidad, reunido en sesión ordinaria, ha adoptado el siguiente:

Acuerdo N° 139913

VISTOS:

La disposición en la Ley N° 19.380, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, arts. 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10º, 11º, 12º, 13º, 14º, 15º, 16º, 17º, 18º, 19º, 20º, 21º, 22º, 23º, 24º, 25º, 26º, 27º, 28º, 29º, 30º, 31º, 32º, 33º, 34º, 35º, 36º, 37º, 38º, 39º, 40º, 41º, 42º, 43º, 44º, 45º, 46º, 47º, 48º, 49º, 50º, 51º, 52º, 53º, 54º, 55º, 56º, 57º, 58º, 59º, 60º, 61º, 62º, 63º, 64º, 65º, 66º, 67º, 68º, 69º, 70º, 71º, 72º, 73º, 74º, 75º, 76º, 77º, 78º, 79º, 80º, 81º, 82º, 83º, 84º, 85º, 86º, 87º, 88º, 89º, 90º, 91º, 92º, 93º, 94º, 95º, 96º, 97º, 98º, 99º, 100º, 101º, 102º, 103º, 104º, 105º, 106º, 107º, 108º, 109º, 110º, 111º, 112º, 113º, 114º, 115º, 116º, 117º, 118º, 119º, 120º, 121º, 122º, 123º, 124º, 125º, 126º, 127º, 128º, 129º, 130º, 131º, 132º, 133º, 134º, 135º, 136º, 137º, 138º, 139º, 140º, 141º, 142º, 143º, 144º, 145º, 146º, 147º, 148º, 149º, 150º, 151º, 152º, 153º, 154º, 155º, 156º, 157º, 158º, 159º, 160º, 161º, 162º, 163º, 164º, 165º, 166º, 167º, 168º, 169º, 170º, 171º, 172º, 173º, 174º, 175º, 176º, 177º, 178º, 179º, 180º, 181º, 182º, 183º, 184º, 185º, 186º, 187º, 188º, 189º, 190º, 191º, 192º, 193º, 194º, 195º, 196º, 197º, 198º, 199º, 200º, 201º, 202º, 203º, 204º, 205º, 206º, 207º, 208º, 209º, 210º, 211º, 212º, 213º, 214º, 215º, 216º, 217º, 218º, 219º, 220º, 221º, 222º, 223º, 224º, 225º, 226º, 227º, 228º, 229º, 230º, 231º, 232º, 233º, 234º, 235º, 236º, 237º, 238º, 239º, 240º, 241º, 242º, 243º, 244º, 245º, 246º, 247º, 248º, 249º, 250º, 251º, 252º, 253º, 254º, 255º, 256º, 257º, 258º, 259º, 260º, 261º, 262º, 263º, 264º, 265º, 266º, 267º, 268º, 269º, 270º, 271º, 272º, 273º, 274º, 275º, 276º, 277º, 278º, 279º, 280º, 281º, 282º, 283º, 284º, 285º, 286º, 287º, 288º, 289º, 290º, 291º, 292º, 293º, 294º, 295º, 296º, 297º, 298º, 299º, 300º, 301º, 302º, 303º, 304º, 305º, 306º, 307º, 308º, 309º, 310º, 311º, 312º, 313º, 314º, 315º, 316º, 317º, 318º, 319º, 320º, 321º, 322º, 323º, 324º, 325º, 326º, 327º, 328º, 329º, 330º, 331º, 332º, 333º, 334º, 335º, 336º, 337º, 338º, 339º, 340º, 341º, 342º, 343º, 344º, 345º, 346º, 347º, 348º, 349º, 350º, 351º, 352º, 353º, 354º, 355º, 356º, 357º, 358º, 359º, 360º, 361º, 362º, 363º, 364º, 365º, 366º, 367º, 368º, 369º, 370º, 371º, 372º, 373º, 374º, 375º, 376º, 377º, 378º, 379º, 380º, 381º, 382º, 383º, 384º, 385º, 386º, 387º, 388º, 389º, 390º, 391º, 392º, 393º, 394º, 395º, 396º, 397º, 398º, 399º, 400º, 401º, 402º, 403º, 404º, 405º, 406º, 407º, 408º, 409º, 410º, 411º, 412º, 413º, 414º, 415º, 416º, 417º, 418º, 419º, 420º, 421º, 422º, 423º, 424º, 425º, 426º, 427º, 428º, 429º, 430º, 431º, 432º, 433º, 434º, 435º, 436º, 437º, 438º, 439º, 440º, 441º, 442º, 443º, 444º, 445º, 446º, 447º, 448º, 449º, 450º, 451º, 452º, 453º, 454º, 455º, 456º, 457º, 458º, 459º, 460º, 461º, 462º, 463º, 464º, 465º, 466º, 467º, 468º, 469º, 470º, 471º, 472º, 473º, 474º, 475º, 476º, 477º, 478º, 479º, 480º, 481º, 482º, 483º, 484º, 485º, 486º, 487º, 488º, 489º, 490º, 491º, 492º, 493º, 494º, 495º, 496º, 497º, 498º, 499º, 500º, 501º, 502º, 503º, 504º, 505º, 506º, 507º, 508º, 509º, 510º, 511º, 512º, 513º, 514º, 515º, 516º, 517º, 518º, 519º, 520º, 521º, 522º, 523º, 524º, 525º, 526º, 527º, 528º, 529º, 530º, 531º, 532º, 533º, 534º, 535º, 536º, 537º, 538º, 539º, 540º, 541º, 542º, 543º, 544º, 545º, 546º, 547º, 548º, 549º, 550º, 551º, 552º, 553º, 554º, 555º, 556º, 557º, 558º, 559º, 560º, 561º, 562º, 563º, 564º, 565º, 566º, 567º, 568º, 569º, 570º, 571º, 572º, 573º, 574º, 575º, 576º, 577º, 578º, 579º, 580º, 581º, 582º, 583º, 584º, 585º, 586º, 587º, 588º, 589º, 590º, 591º, 592º, 593º, 594º, 595º, 596º, 597º, 598º, 599º, 600º, 601º, 602º, 603º, 604º, 605º, 606º, 607º, 608º, 609º, 610º, 611º, 612º, 613º, 614º, 615º, 616º, 617º, 618º, 619º, 620º, 621º, 622º, 623º, 624º, 625º, 626º, 627º, 628º, 629º, 630º, 631º, 632º, 633º, 634º, 635º, 636º, 637º, 638º, 639º, 640º, 641º, 642º, 643º, 644º, 645º, 646º, 647º, 648º, 649º, 650º, 651º, 652º, 653º, 654º, 655º, 656º, 657º, 658º, 659º, 660º, 661º, 662º, 663º, 664º, 665º, 666º, 667º, 668º, 669º, 670º, 671º, 672º, 673º, 674º, 675º, 676º, 677º, 678º, 679º, 680º, 681º, 682º, 683º, 684º, 685º, 686º, 687º, 688º, 689º, 690º, 691º, 692º, 693º, 694º, 695º, 696º, 697º, 698º, 699º, 700º, 701º, 702º, 703º, 704º, 705º, 706º, 707º, 708º, 709º, 710º, 711º, 712º, 713º, 714º, 715º, 716º, 717º, 718º, 719º, 720º, 721º, 722º, 723º, 724º, 725º, 726º, 727º, 728º, 729º, 730º, 731º, 732º, 733º, 734º, 735º, 736º, 737º, 738º, 739º, 740º, 741º, 742º, 743º, 744º, 745º, 746º, 747º, 748º, 749º, 750º, 751º, 752º, 753º, 754º, 755º, 756º, 757º, 758º, 759º, 760º, 761º, 762º, 763º, 764º, 765º, 766º, 767º, 768º, 769º, 770º, 771º, 772º, 773º, 774º, 775º, 776º, 777º, 778º, 779º, 780º, 781º, 782º, 783º, 784º, 785º, 786º, 787º, 788º, 789º, 790º, 791º, 792º, 793º, 794º, 795º, 796º, 797º, 798º, 799º, 800º, 801º, 802º, 803º, 804º, 805º, 806º, 807º, 808º, 809º, 810º, 811º, 812º, 813º, 814º, 815º, 816º, 817º, 818º, 819º, 820º, 821º, 822º, 823º, 824º, 825º, 826º, 827º, 828º, 829º, 830º, 831º, 832º, 833º, 834º, 835º, 836º, 837º, 838º, 839º, 840º, 841º, 842º, 843º, 844º, 845º, 846º, 847º, 848º, 849º, 850º, 851º, 852º, 853º, 854º, 855º, 856º, 857º, 858º, 859º, 860º, 861º, 862º, 863º, 864º, 865º, 866º, 867º, 868º, 869º, 870º, 871º, 872º, 873º, 874º, 875º, 876º, 877º, 878º, 879º, 880º, 881º, 882º, 883º, 884º, 885º, 886º, 887º, 888º, 889º, 890º, 891º, 892º, 893º, 894º, 895º, 896º, 897º, 898º, 899º, 900º, 901º, 902º, 903º, 904º, 905º, 906º, 907º, 908º, 909º, 910º, 911º, 912º, 913º, 914º, 915º, 916º, 917º, 918º, 919º, 920º, 921º, 922º, 923º, 924º, 925º, 926º, 927º, 928º, 929º, 930º, 931º, 932º, 933º, 934º, 935º, 936º, 937º, 938º, 939º, 940º, 941º, 942º, 943º, 944º, 945º, 946º, 947º, 948º, 949º, 950º, 951º, 952º, 953º, 954º, 955º, 956º, 957º, 958º, 959º, 960º, 961º, 962º, 963º, 964º, 965º, 966º, 967º, 968º, 969º, 970º, 971º, 972º, 973º, 974º, 975º, 976º, 977º, 978º, 979º, 980º, 981º, 982º, 983º, 984º, 985º, 986º, 987º, 988º, 989º, 990º, 991º, 992º, 993º, 994º, 995º, 996º, 997º, 998º, 999º, 1000º.

## TÍTULO III NIVELES DE CALIDAD AMBIENTAL POR ÁREA DE VIGILANCIA

Artículo 4º.- **Áreas de Vigilancia.** Para efectos del control del cumplimiento de las presentes normas se han establecido para la cuenca del río Maipo once áreas de vigilancia. Los lugares de inicio y término de cada una de las áreas de vigilancia se establecen en la tabla siguiente. LAS COORDENADAS DEL UTM WGS 84 - Hacia Sur se señalan a modo referencial.

Tabla N° 1  
Áreas de Vigilancia

Cauce	Área de vigilancia	Límite área de vigilancia					
Río Maipo	MA-1	De: Naciente Río Itago Hasta: Confluencia Río Volcán	Río Argositas	AN-1	Hasta: Confluencia Río Mapocho	312.833	6.207.713
	MA-2	De: Confluencia Río Volcán Hasta: Confluencia Río Colorado			De: Confluencia Río Mapocho	312.933	6.207.713
		De: Confluencia Río Colorado Hasta: Confluencia Río Colorado			Hasta: Maipo aguas arriba puente Lo Galindo en forma de agua potable (avanz)	298.994	6.273.072
		De: Confluencia Río Colorado Hasta: Confluencia Río Colorado			Hasta: Confluencia Río Maipo	324.549	6.257.880
MA-3	Hasta: Confluencia Río Colorado	Río Mapocho	MP-1	De: Confluencia Río San Francisco y Ystina	371.942	6.306.383	
	Hasta: Confluencia Río Canello			Hasta: Confluencia Estero Arayaín	361.641	6.337.439	
MA-4	De: Confluencia Río Canello	Río Mapocho	MP-2	De: Confluencia Estero Arayaín Hasta: Confluencia Río Maipo	361.641	6.337.436	
				Hasta: Confluencia Río Maipo	312.694	6.207.632	
Cauce Liripe	LA-1	De: Naciente Estero TETE	Cauce Liripe	LA-1	De: Naciente Estero TETE	323.838	6.344.683
		Hasta: Confluencia Río Mapocho			Hasta: Confluencia Río Mapocho	320.398	6.297.986
Estero Puangue	PU-1	De: Naciente Estero Puangue	Estero Puangue	PU-1	De: Naciente Estero Puangue	302.231	6.327.443
		Hasta: Puangue en Curacavi			Hasta: Puangue en Curacavi	208.510	6.321.669
	PU-2	De: Puangue en Curacavi		PU-2	De: Puangue en Curacavi	208.510	6.321.669
		Hasta: Confluencia Río Maipo			Hasta: Confluencia Río Maipo	281.616	6.254.244

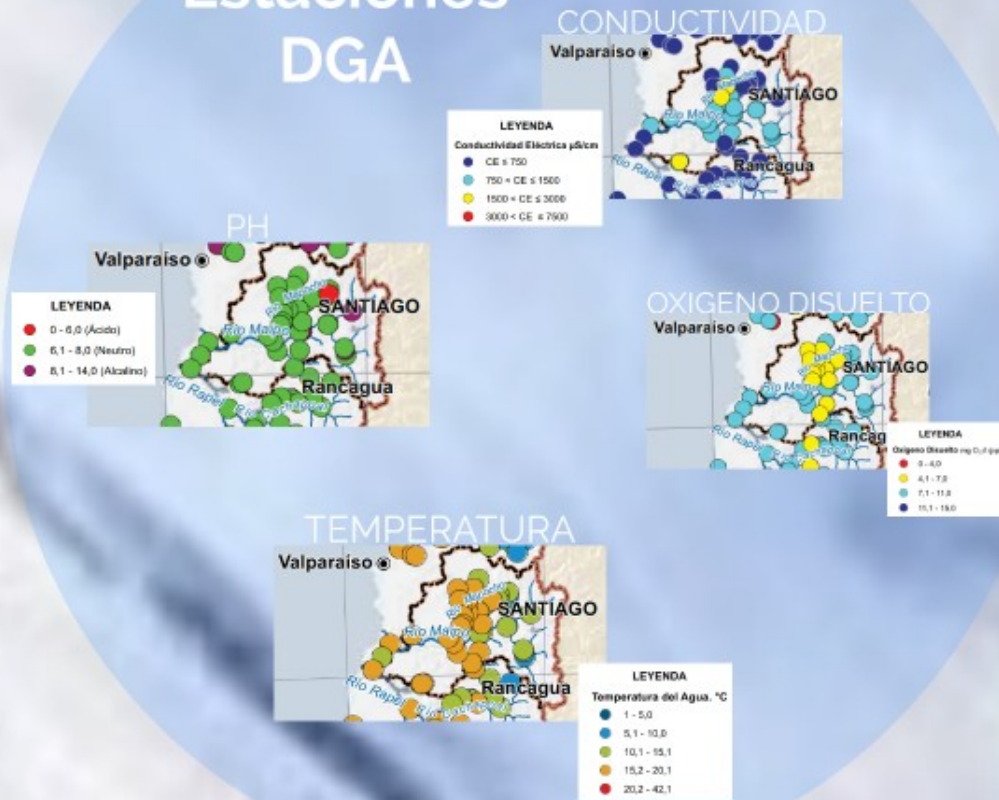
Cauce	Área de vigilancia	Límite área de vigilancia
Río Maipo	MA-1	De: Naciente Río Maipo
		Hasta: Confluencia Río Volcán
	MA-2	De: Confluencia Río Volcán
		Hasta: Confluencia Río Colorado
	MA-3	De: Confluencia Río Colorado
		Hasta: Confluencia Río Clarillo
	MA-4	De: Confluencia Río Clarillo

cursor al área que desea

		Hasta: Confluencia Río Mapocho
	MA-5	De: Confluencia Río Mapocho
		Hasta: Maipo aguas arriba puente Lo Gallardo ( en toma de agua potable Esval)
Río Angostura	AN-1	De: Naciente Río Angostura (desde confluencia con Río Peuco en Panamericana)
		Hasta: Confluencia Río Maipo
Río Mapocho	MP-1	De: Confluencia Río San Francisco y Molina
		Hasta: Confluencia Estero Arrayán
	MP-2	De: Confluencia Estero Arrayán
		Hasta: Confluencia Río Maipo
Estero Lampa	LA-1	De: Naciente Estero TilTil
		Hasta: Confluencia Río Mapocho
Estero Puangue	PU-1	De: Naciente Estero Puangue
		Hasta: Puangue en Curacaví
	PU-2	De: Puangue en Curacaví
		Hasta: Confluencia Río Maipo



# Estaciones DGA



# Situación hídrica RMS

para FONDOS DE AGUA

DESAFIOS  
COMUNES

CALIDAD

MONITOREO

DISPONIBILIDAD

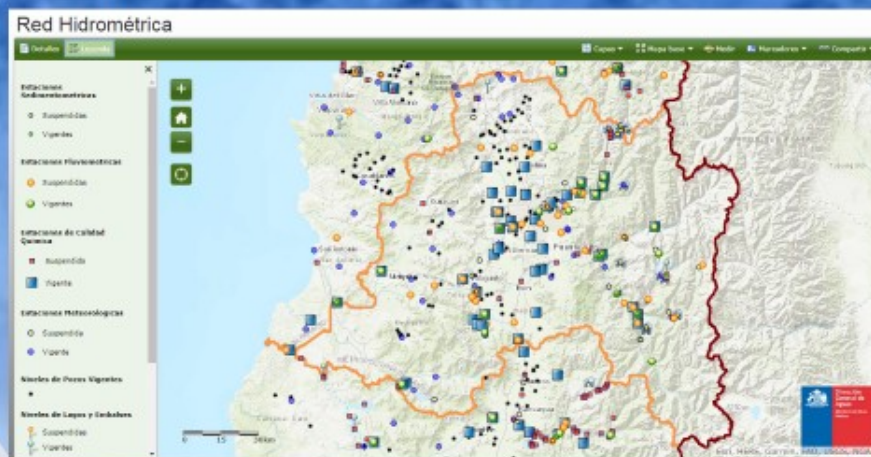
CARACTERISTICAS  
GENERALES

24 de octubre de 2017





# RED DE MONITOREO DGA



estaciones  
meteorológicas

estaciones  
fluviométricas

CAUDAL

pozos

NIVELES

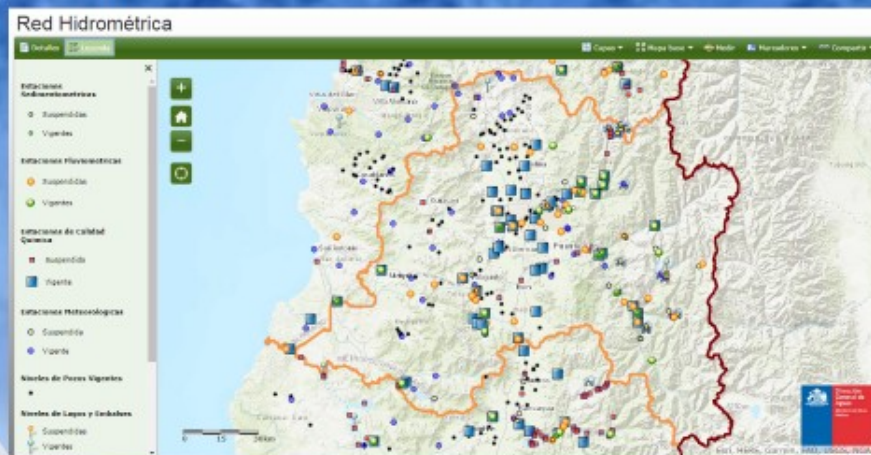




# estaciones meteorológicas

- 
- Temperatura del aire
  - Humedad
  - Precipitaciones
  - Viento

# RED DE MONITOREO DGA



estaciones  
meteorológicas

estaciones  
fluvimétricas

CAUDAL

pozos

NIVELES



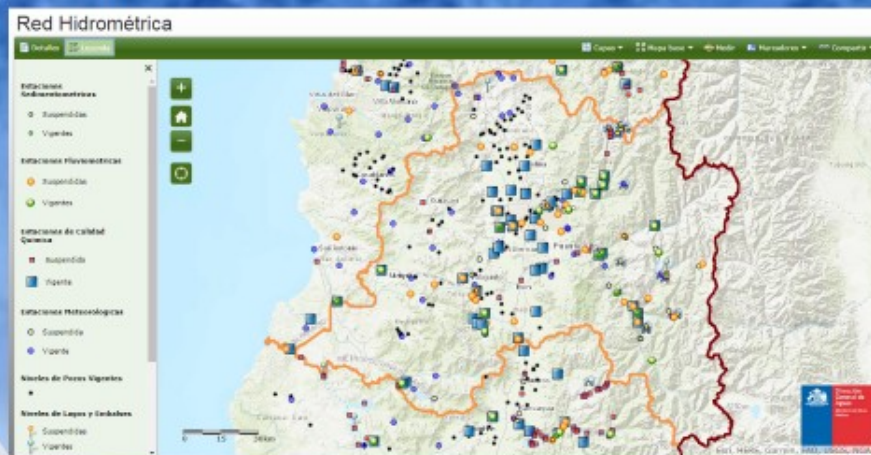


# estaciones fluviométricas



CAUDAL

# RED DE MONITOREO DGA



estaciones  
meteorológicas

estaciones  
fluvimétricas

CAUDAL

pozos

NIVELES





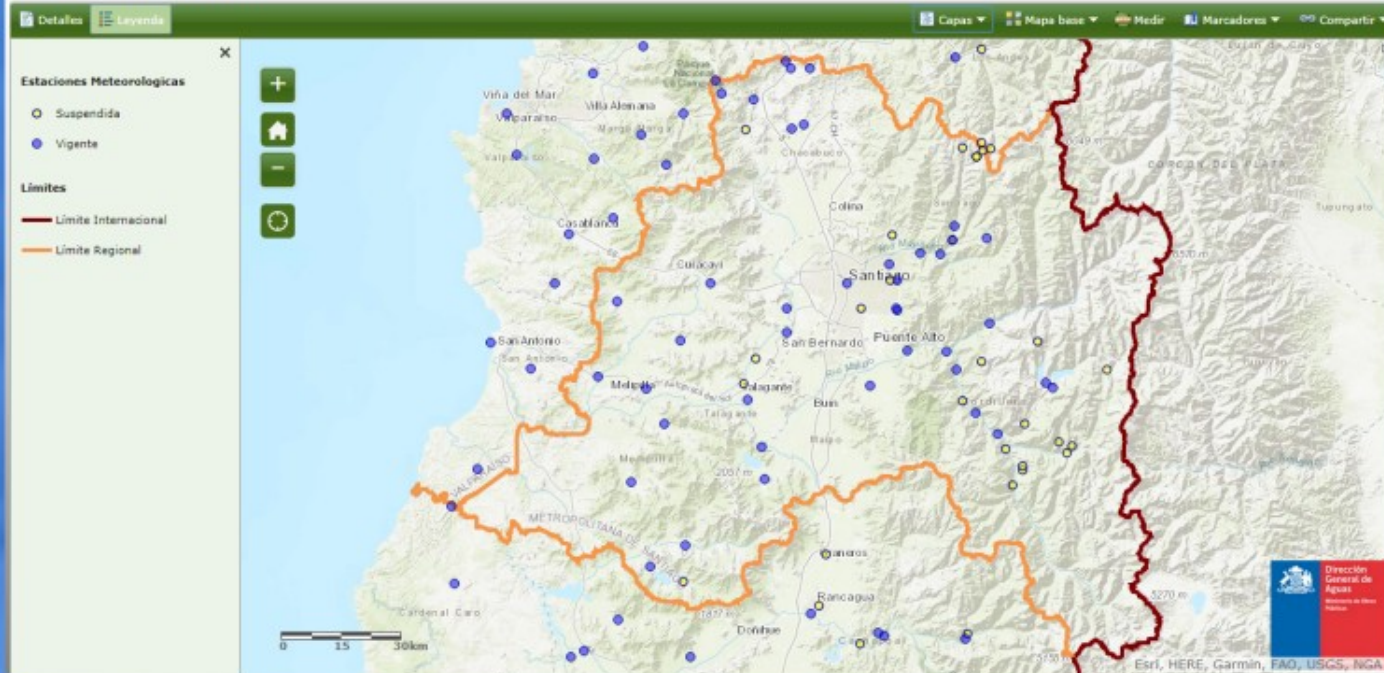
pozos

A graphic featuring a blue background with a white circle. Inside the circle, the word "NIVELES" is written in white, uppercase, sans-serif font. The background is split diagonally from the bottom-left to the top-right, with a lighter blue on the left and a darker blue on the right.

NIVELES

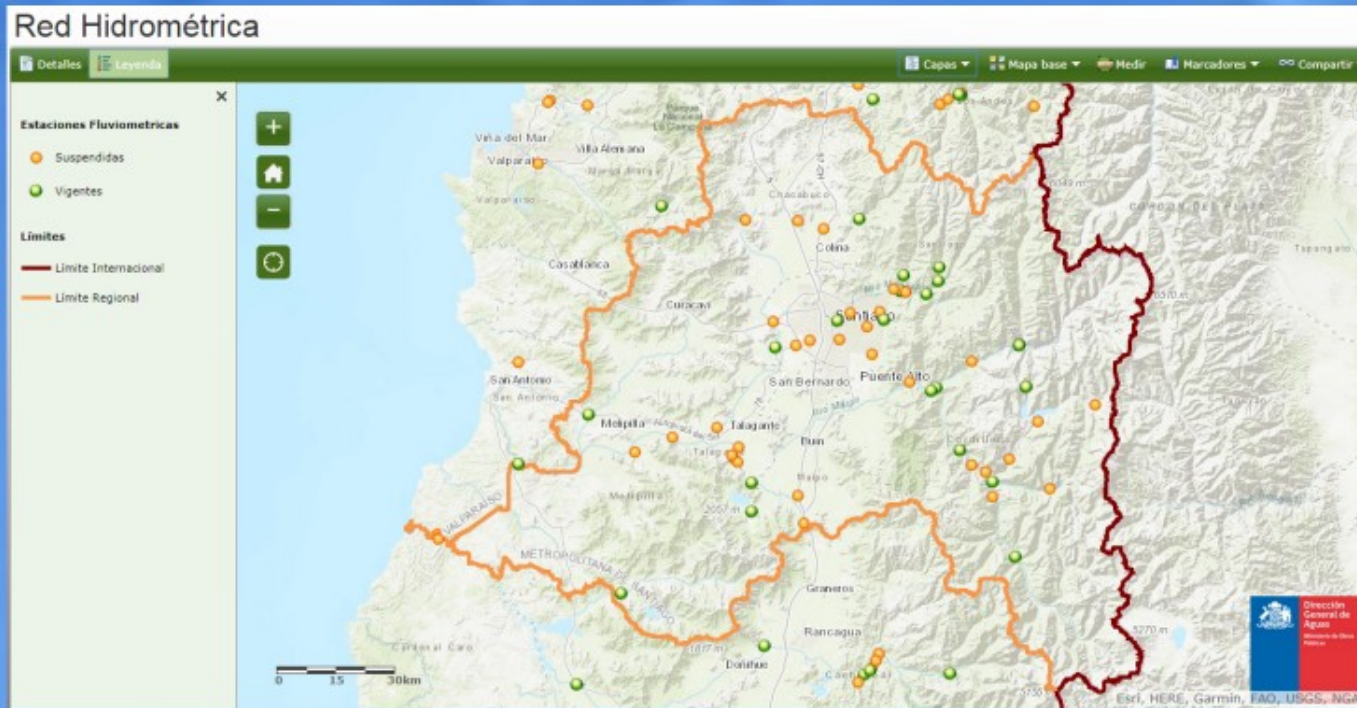
# METEREÓLOGICAS

## Red Hidrométrica



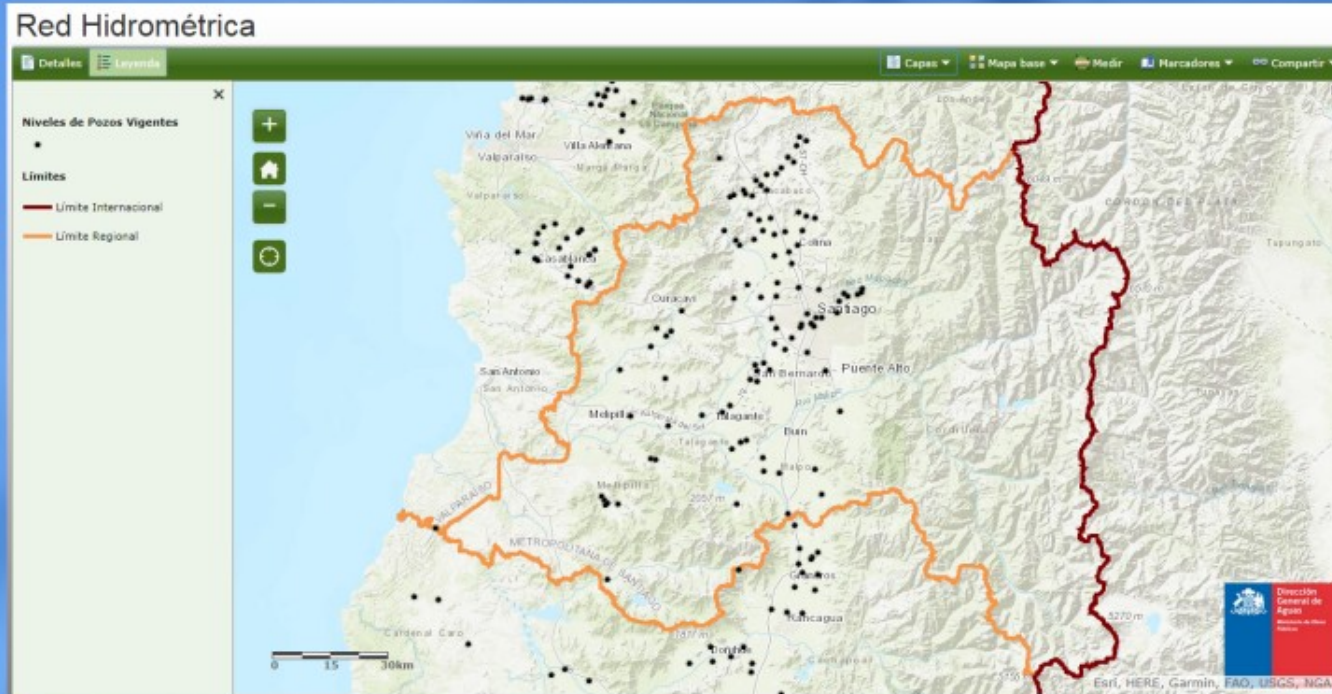


# FLUVIOMETRICAS





# POZOS





# Situación hídrica RMS

para FONDOS DE AGUA

DESAFIOS  
COMUNES

CALIDAD

MONITOREO

DISPONIBILIDAD

CARACTERISTICAS  
GENERALES

24 de octubre de 2017



# DESAFIOS COMUNES

PRINCIPIO DE UNIDAD DE CUENCA

MÁS Y MEJOR  
INFORMACIÓN

1

INCORPORAR  
NUEVAS  
TECNOLOGÍAS

2

GESTIÓN  
INTEGRADA  
DE CUENCAS

3



# MAS Y MEJOR INFORMACIÓN


1





**INCORPORAR  
NUEVAS  
TECNOLOGIAS**

2

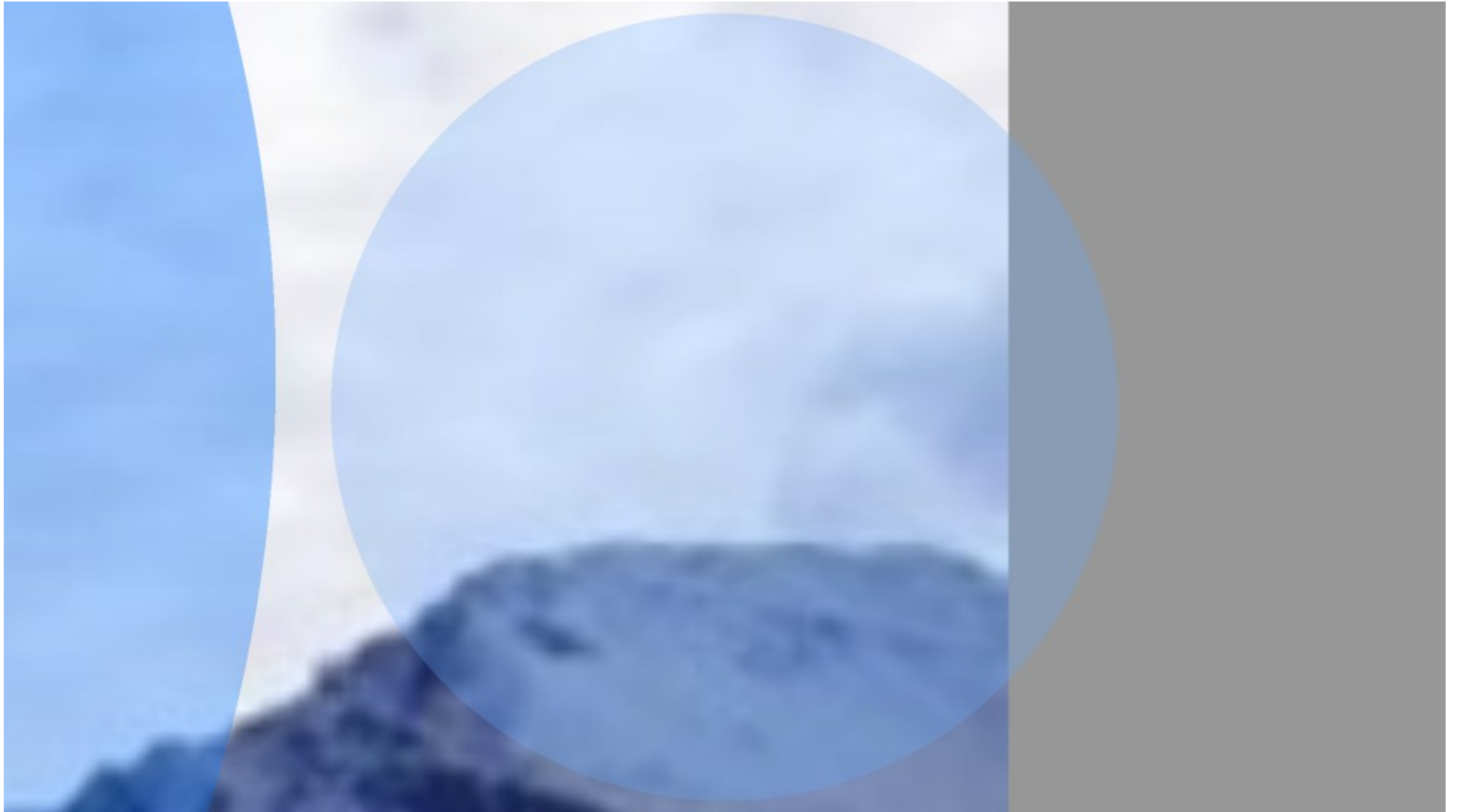


# GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS

3









# Situación hídrica RMS

para FONDOS DE AGUA

DESAFIOS  
COMUNES

CALIDAD

MONITOREO

DISPONIBILIDAD

CARACTERISTICAS  
GENERALES

24 de octubre de 2017

