



Gobierno  
de Chile

**GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN**

**DESARROLLO DE HERRAMIENTAS PARA EL  
ANÁLISIS DE SALARES Y CUENCAS COSTERAS Y  
SU APLICACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PLAN  
ESTRATÉGICO DE GESTIÓN HÍDRICA EN LA  
CUENCA DEL SALAR DE ATACAMA**

**INFORME FINAL PEGH SALAR DE ATACAMA  
ANEXO C - GLOSARIO**

**REALIZADO POR:**

**CENTRO DE CAMBIO GLOBAL UC, PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATOLICA DE CHILE**

**S.I.T. N° 484**

**Santiago, diciembre 2021**



El presente anexo contiene un catálogo de palabras y expresiones que son difíciles de comprender, junto con un comentario o su significado utilizado en el presente estudio del Plan Estratégico de Gestión Hídrica de la cuenca del Salar de Atacama.

## **A**

### **Agua potable rural**

Programa destinado a dotar de agua potable a las localidades rurales del país, mediante la construcción, mantenimiento, operación y conservación de Sistemas de agua potable. La administración está a cargo de los beneficiarios agrupados en comités o cooperativas. El Programa considera asistencia técnica para estos comités o cooperativas.

## **B**

### **Balance hídrico**

El balance hídrico se rige por el principio de conservación de masa (ecuación de la continuidad) a una cierta región definida por unas determinadas condiciones de contorno. En esta región que tiene un determinado volumen conocido y durante un cierto periodo de tiempo en el que se realiza el balance, la diferencia entre el total de entradas y el total de salidas debe ser igual al cambio de agua en almacenamiento en ese volumen.

## **C**

### **Cambio climático**

Variación del estado del clima de acuerdo con el cambio en el valor y/o variabilidad de sus medias o propiedades, verificadas estadísticamente. Se identifica por ser persistente en el tiempo, como decenios o períodos mayores.

### **CMIP**

Proyecto asociado de intercomparación de modelos acoplados de proyección climática.

### **Cuenca hidrográfica**

Es una depresión del suelo rodeada de terreno alto donde toda el agua que cae en ella, incluida la de las precipitaciones y la nieve derretida, converge en un único punto en un área de terreno bajo que corresponde a la salida de la cuenca. Existen diferentes tipos de cuencas hidrográficas como, por ejemplo, cuencas hidrográficas de río, donde la salida se produce mediante un curso de agua superficial o cuencas endorreicas, etc.

### **Cuenca endorreica**

Es una cuenca hidrográfica sin salidas de agua superficial donde el agua debe salir de la cuenca por evapotranspiración y/o de forma subterránea.

## **D**

### **Demanda Hídrica Bruta**

Cantidad de agua requerida para suplir la Demanda Hídrica Neta, considerando las pérdidas por eficiencia o distribución.

### **Demanda Hídrica Neta**

Cantidad de agua total requerida para consumo humano o evapotranspiración de cultivos.

## **E**

### **Estaciones de aguas subterráneas o niveles**

Son pozos que disponen de un sensor que indica la profundidad de la napa subterránea. Se utilizan para monitorear los niveles del acuífero. También sobre ellos pueden ir instrumentos para medir algún parámetro de calidad.

### **Estaciones de calidad de agua**

Son estaciones que miden gracias a sensores específicos diversos parámetros de calidad del agua, pueden medir aguas superficiales (ríos, esteros), aguas subterráneas (en pozos a diversas profundidades) o en lagos o embalses también en diversas profundidades. Algunos parámetros son muy complejos de obtener en terreno por lo tanto son extraídos en muestras, las cuales son analizadas por el laboratorio de la DGA. Dichos parámetros se agrupan en: Parámetros de terreno, valores Individuales de Iones, valores Individuales de metales, valores de Plaguicidas, nutrientes y demandas de oxígeno y parámetros microbiológicos.

### **Estaciones fluviométricas**

Son aquellas estaciones que miden la cantidad de caudal que lleva un curso de agua, el cual puede ser un río o un estero. Los caudales son medidos y procesados por la DGA expresándolos en diferentes unidades de tiempo, por ejemplo, caudales instantáneos, caudales medios diarios, caudales medios mensuales y/o anuales.

### **Estaciones meteorológicas**

Son estaciones que miden gracias a diversos sensores e instrumentos parámetros meteorológicos, los cuales se agrupan en: pluviometría, temperaturas, humedad relativa, evaporación, viento, horas de sol y radiación solar, nubosidad y tiempo presente y presión atmosférica.

## **G**

### **GCM**

Modelos de Circulación General de la atmósfera, utilizados para realizar simulaciones climáticas globales bajo distintos escenarios.

### **Geomorfología**

Es el estudio del relieve de la Tierra, que incluye las formas y estructuras de todas las dimensiones, desde continentes y cuencas oceánicas a estrías y alveolos.

## **I**

### **Interfaz salina**

Delimitación donde ocurre la interacción entre fluidos de distinta densidad, en el caso de la cuenca del Salar de Atacama, entre salmuera y agua fresca.

## **M**

### **Modelo Climático**

Representación numérica del sistema climático basada en las propiedades físicas, químicas y biológicas de sus componentes, en sus interacciones y en sus procesos de retroalimentación, y que recoge todas o algunas de sus propiedades conocidas.

### **Modelo Lateral**

Este modelo corresponde a la representación en WEAP del sistema de cuencas laterales que encierran la zona del Salar y Monturaqui. Este modelo está compuesto de un subsistema superficial que al recibir precipitación en exceso produce escorrentía en laderas y caudales en ríos y quebradas. Estos caudales son aprovechados a través de extracciones para satisfacer necesidades de agua potable y de riego principalmente. Los excesos subterráneos y superficiales de este sistema de cuencas desembocan en el modelo hidrogeológico subterráneo como recargas al acuífero.

### **Modelo Salar-Monturaqui**

Este modelo corresponde a la representación en WEAP del sistema superficial y en MODFLOW del sistema subterráneo en la zona del núcleo del Salar de Atacama y la zona de Monturaqui. El modelo WEAP representa la hidrología superficial e interactúa directamente con el sistema subterráneo mediante la infiltración y la extracción de agua desde la napa por parte de la vegetación cuando la profundidad de raíces es mayor a la profundidad de la napa. El modelo MODFLOW representa el modelo subterráneo comuna grilla espacialmente distribuida, donde se simula el flujo y niveles del sistema subterráneo. Siendo la cuenca del Salar de Atacama una cuenca endorreica, todos los flujos superficiales y subterráneos desembocan en este modelo. Además, en esta zona ocurren las extracciones de agua fresca y salmuera por parte de las empresas mineras y de CAPRA.

### **Modelo de flujo con densidad variable**

Este modelo corresponde a la representación en SEAWAT de la dinámica de transporte y flujo subterráneo con densidad variable en la zona donde se ubica la interfaz salina. Este modelo se compone de tres modelos bidimensionales cuya orientación corresponde a una aproximación de la dirección del flujo subterráneo. Los perfiles están ubicados en el sistema lagunar Quelana, Peine y La Punta La Brava.

## **N**

### **Niveles equivalentes de salmuera**

Referenciación de los niveles de agua dulce a una carga hidráulica representativa de salmuera. Esto se realiza convirtiendo la columna de agua fresca en una columna de salmuera en base a las densidades de estos fluidos.

### **Nodo**

Punto de control correspondiente al cierre de la subcuenca.

## **O**

### **Obras hidráulicas**

Corresponden a obras de riego destinadas a mejorar la seguridad de riego en zonas agrícolas; obras de evacuación y drenaje de las aguas lluvias destinadas a mitigar los efectos por inundaciones derivadas de las lluvias en áreas urbanas; y obras de manejo de cauces naturales y de control aluvional destinadas.

## **P**

### **PIB**

Sigla de Producto Interno Bruto, es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un territorio en un determinado periodo de tiempo. Se utiliza para medir la riqueza que genera un país o una región en particular.

### **Precipitación efectiva**

Parte de las precipitaciones que se infiltra en el suelo y permanece a disposición de las raíces de las plantas.

### **Proyección climática**

Respuesta del sistema climático basada en simulaciones en diversos escenarios de emisiones de GEI.

## **R**

### **Recarga Lateral**

Recarga subterránea que entra al sistema subterráneo del Modelo Salar-Monturaqui desde el Modelo Lateral.

### **Recarga Directa**

Recarga superficial que entra al sistema subterráneo del Modelo Salar-Monturaqui desde el Modelo Lateral y desde el sistema superficial del Modelo Salar-Monturaqui.

Unidades de Modelación Hidrológica/Catchments: Nodos de WEAP donde se calcula el balance hídrico superficial.

## **RCP**

Escenarios representativos de evolución de emisiones GEI (en inglés: Representative Concentration Pathways) para CMIP5.

## **Red hidrométrica**

La red hidrométrica nacional consiste en una red de estaciones, distribuidas a lo largo y ancho de todo el país, con ellas se capturan datos de carácter hidrometeorológico, los cuales son almacenados y puestos a disposición del público, por la DGA, quien es la entidad que por ley debe operar y mantener dicha red, esta mide diversas variables hídricas, las cuales son relativas a las aguas superficiales, y subterráneas tales como fluviometría, calidad de aguas, sedimentos, niveles de pozos, entre otras, y por otra parte también realizan mediciones meteorológicas, con variables como, precipitaciones (pluviometría), temperaturas máximas y mínimas, radiación solar, velocidad de vientos, etc.

## **S**

### **Sistema lagunar**

Sistema compuesto por lagunas interconectadas.

## **SSP**

Escenarios socioeconómicos compartidos de evolución de emisiones GEI (en inglés: Shared Socio-economics Pathways) para CMIP6.

## **T**

### **Tratamiento integrado del sistema subterráneo**

Representación del sistema subterráneo como un fluido de densidad constante, que permita representar de mejor manera los flujos en la zona de transición entre estos fluidos.

### **Total de sólidos disueltos (TDS)**

Cantidad de sustancias disueltas que contiene un líquido. Puede expresarse en concentración de mg/l o ppm.

## **U**

### **Unidad hidrogeológica**

Corresponde a el acuífero o parte de un acuífero cuyas características hidrológicas espaciales y temporales permiten una delimitación para efectos de su evaluación hidrogeológica o gestión en forma independiente.

## **V**

### **Variación del almacenamiento**

diferencia entre el volumen de almacenamiento inicial y el final para un determinado periodo de tiempo. Además, corresponde a la diferencia de volumen entre las entradas y salidas para ese mismo periodo de tiempo.