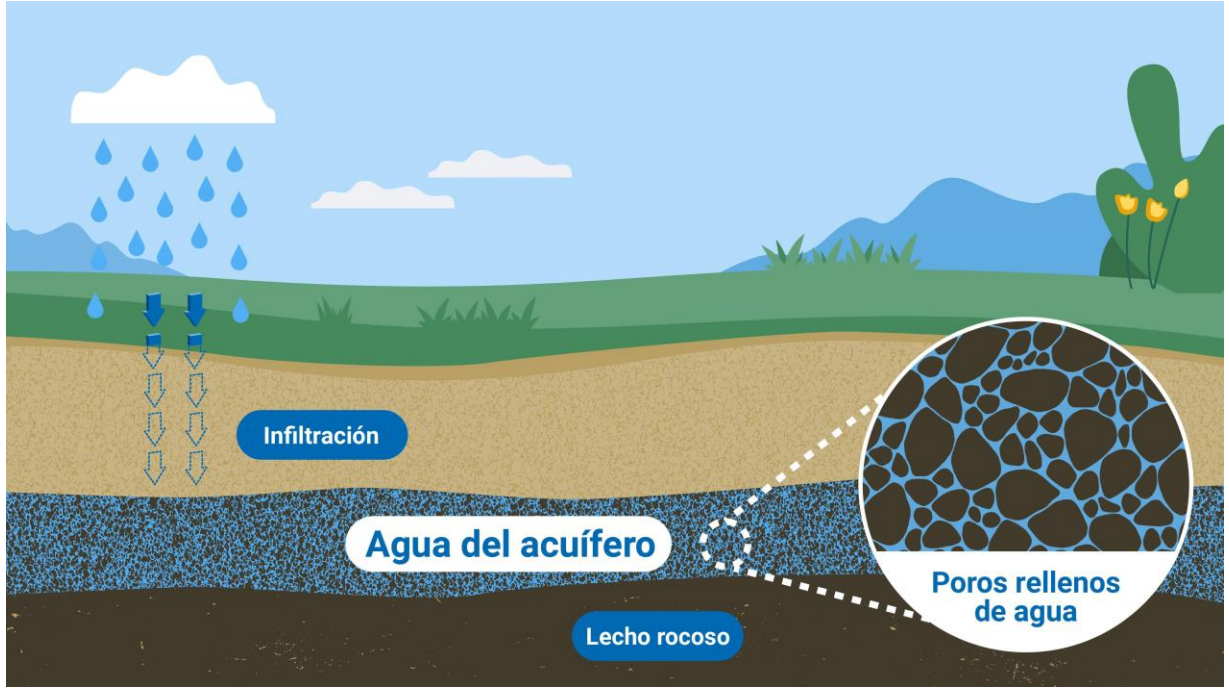
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE) de Aguas Subterráneas

Qué es MEE? La importancia de MEE

- Monitoreo del nivel de los acuíferos
- Conocimiento de los recursos hídricos
- Cuidado de los acuíferos
- Visualización de datos para el usuario: caudal extraído, volumen histórico, monitoreo del nivel freático



Resolución que fija condiciones técnicas y plazos

Resolución D.G.A. N°1238 (Exenta), de fecha 21 de junio de 2019

- **Condiciones técnicas de:**

  - **Sistema de Medición**
  - **Sistema de Transmisión**
  - **Mantención de los sistemas**
  - **Fallas de los sistemas**
  - **Niveles de Exigencia**
  - **Plazos**

Resoluciones Regionales

- **Territorio ordenado bajo MEE**
- **Rangos de caudal para establecer ESTÁNDARES**

Estándares (Exigencias diferenciadas)

Componentes	Estándar Caudales Muy Pequeños	Estándar Menor	Estándar Medio	Estándar Mayor
Sistema de Medición	Para caudales muy pequeños	Básico	General	General
Frecuencia de Medición	2 Medición/año	1 Medición/mes	1 Medición/día	1 Medición/hora
Sistema de Transmisión	Formulario	Formulario	Archivo Excel	Online
Frecuencia de Transmisión	1 Transmisiones al año	1 Transmisión al mes	Puede Transmitir al menos una vez cada 15 días	1 Transmisión por cada medición
Desfase entre la medición y la transmisión	Máximo 1 mes	Máximo 1 mes	Máximo 15 días	Máximo 7 días

Plazos

Componente	Estándar caudales muy pequeños	Estándar Menor	Estándar Medio	Estándar Mayor
Plazo para instalación de sistema de medición y registro de la Obra de Captación en el Software D.G.A. de M.E.E.	60 meses	60 meses	10 meses	4 meses
Plazo para Instalación de sistema de transmisión y comienzo de transmisiones	72 meses	72 meses	12 meses	5 meses

Ejemplo. Resolución Regional Los Ríos

Cuadro N° 1. Niveles de exigencia para las obras de captación de aguas subterráneas ubicadas en la región de los Ríos, específicamente en los Sectores Hidrológicos de Aprovechamiento Común (SHAC): 1) Bueno Inferior; 2) Bueno Superior; 3) Colún; 4) Loncoyen; 5) Mehuín; 6) Río Bueno Medio; 7) Río Calle Calle; 8) Río Cruces; 9) Valdivia Alto; 10) Valdivia Inferior y 11) Valdivia Superior.

Componente	Nivel de exigencia			
	Estándar caudales muy pequeños	Estándar Menor	Estándar Medio	Estándar Mayor
Rango de caudales (l/s) *	Igual o Menor a 5 l/s	Mayor a 5 l/s y menor o igual a 30 l/s	Mayor a 30 l/s y menor a 50 l/s	Igual o mayor a 50 l/s
Sistema de Medición	Para caudales muy pequeños	Básico	General	General
Frecuencia de Medición	2 Mediciones/año	Medición /mes	1 Medición/día	1 Medición/hora
Sistema de Transmisión	Por Formulario	Por Formulario	Por Archivo	Online
Frecuencia de Transmisión	Debe transmitir al menos una vez al año	Debe transmitir al menos una vez al mes	Debe transmitir al menos una vez cada 15 días	1 Transmisión por cada medición
Desfase entre la medición y la transmisión	Máximo 1 mes	Máximo 1 mes	Máximo 15 días	Máximo 7 días
Plazo para instalación de sistema de medición y registro de la Obra de Captación en el Software DGA de M.E.E.	24 meses	20 meses	10 meses	4 meses
Plazo para Instalación de sistema de transmisión y comienzo de transmisiones	30 meses	26 meses	12 meses	5 meses

Ejemplo. Resolución Regional Arica y Parinacota

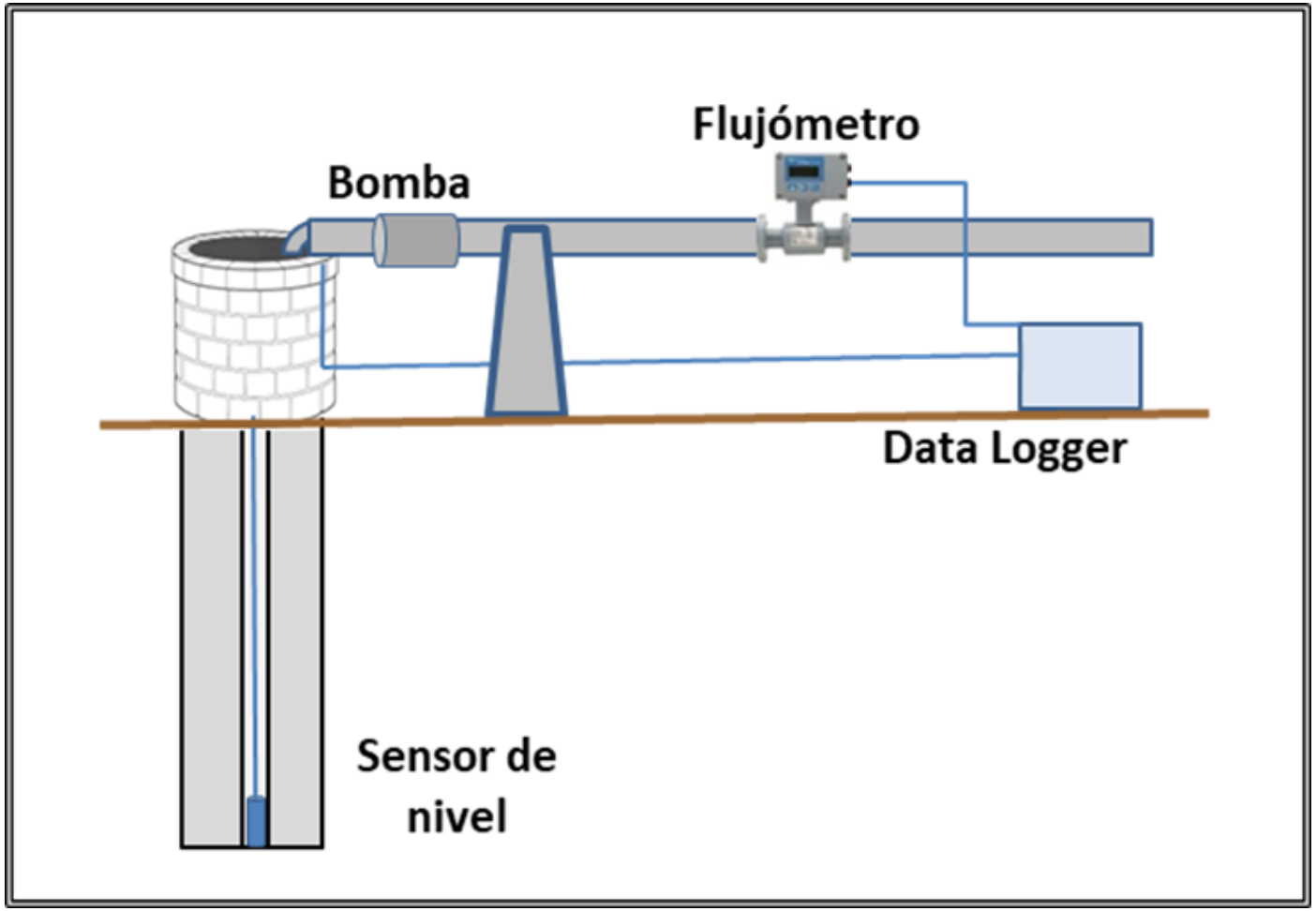
Cuadro N° 1. Estándares para los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas cuyos puntos de captación se encuentran ubicados en la Región de Arica y Parinacota.

Componente	Nivel de exigencia			
	Estándar caudales muy pequeños	**Estándar Menor**	**Estándar Medio**	**Estándar Mayor**
Rango de caudales (l/s) *	Igual o Menor a 1 l/s	Mayor a 1 l/s y menor o igual a 3 l/s	Mayor a 3 l/s y menor a 5 l/s	Igual o mayor a 5 l/s
Sistema de Medición	Para caudales muy pequeños	Básico	General	General
Frecuencia de Medición	2 Mediciones/año	Medición /mes	1 Medición/día	1 Medición/hora
Sistema de Transmisión	Por Formulario	Por Formulario	Por Archivo	Online
Frecuencia de Transmisión	Debe transmitir al menos dos veces al año	Debe transmitir al menos una vez al mes	Debe transmitir al menos una vez cada 15 días	1 Transmisión por cada medición
Desfase entre la medición y la transmisión	Máximo 1 mes	Máximo 1 mes	Máximo 15 días	Máximo 7 días
Plazo para instalación de sistema de medición y registro de la Obra de Captación en el Software DGA de M.E.E.	24 meses	20 meses	10 meses	4 meses
Plazo para Instalación de sistema de transmisión y comienzo de transmisiones	30 meses	26 meses	12 meses	5 meses

Sistemas de medición:

- General (Estándar Mayor y Medio)
- Básico (Estándar Menor)
- Para caudales muy pequeños (Estándar CMP)

Sistema de Medición General

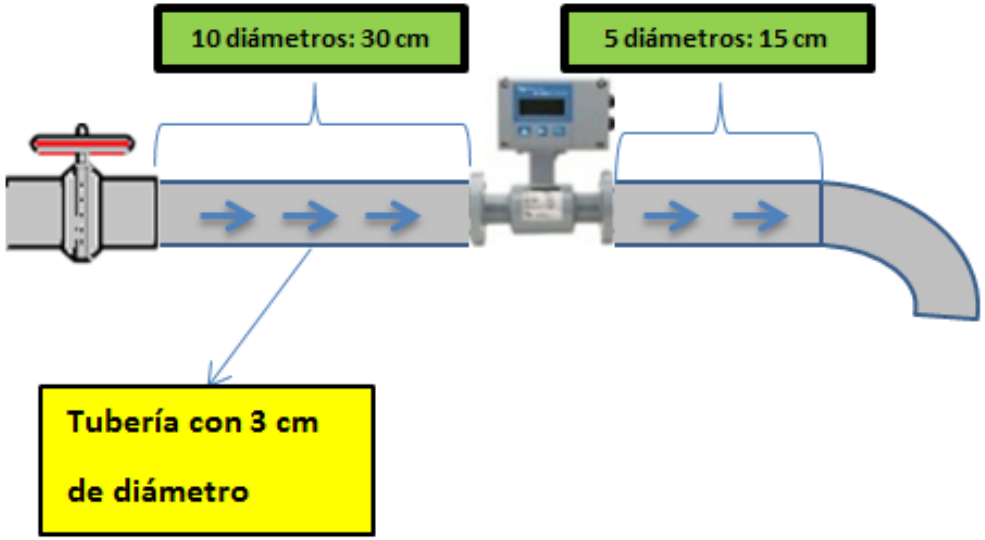


Flujómetro

Característica	Descripción
Variables medidas	Volumen extraído (m^3). Idealmente que también mida directamente caudal (l/s). El caudal puede obtenerse a partir del volumen extraído por hora.
Principio de medición	Electromagnético, de ultrasonido, mecánico u otro.
Señal de salida	Cualquiera que sea compatible con el puerto de entrada del Data Logger que el titular seleccione (el Data Logger debe ser capaz de leer la señal de salida del sensor).
Máximo error de medición	5%. Para acreditar el máximo error de medición, el titular del derecho de aprovechamiento debe tener un documento del flujómetro (marca y modelo) donde se indique su porcentaje de error o, en su defecto, un certificado emitido por algún laboratorio del rubro que indique el porcentaje de error del flujómetro (marca, modelo y número de serie).
Rango de medición	Debe abarcar a lo menos entre el 20% hasta el 120% del caudal total autorizado en la obra de captación.

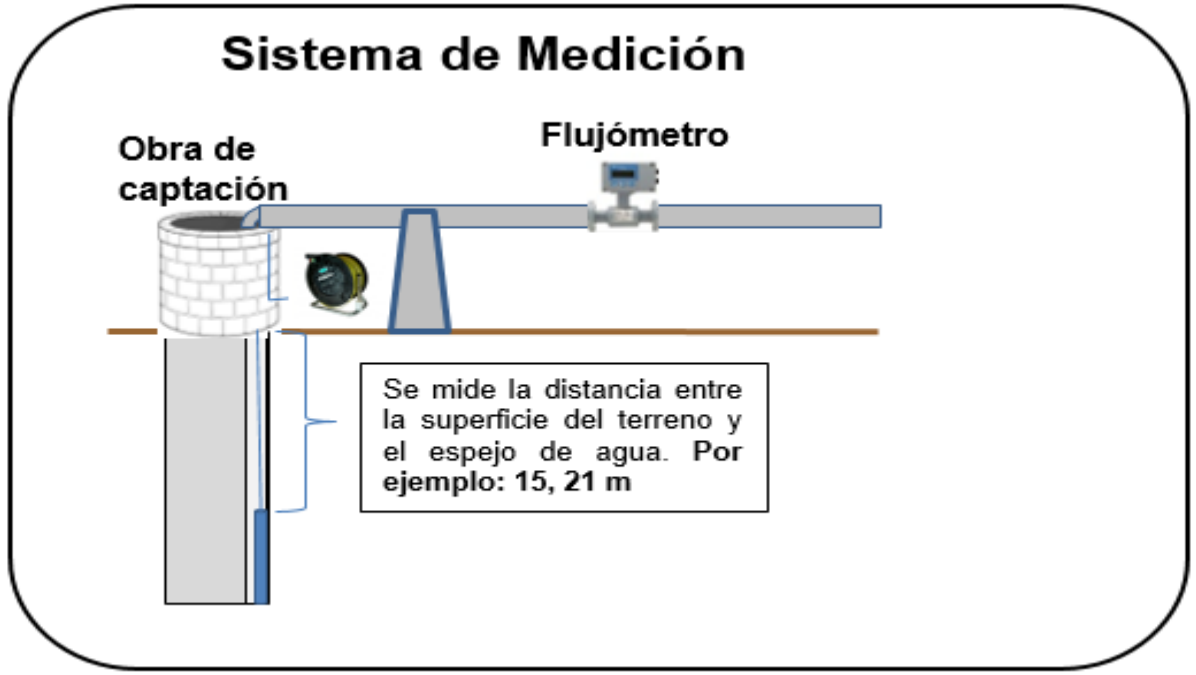
Instalación del Flujómetro

Aspecto	Indicación
Distancia mínima entre el flujómetro y la singularidad aguas arriba	Deberán proyectarse a una distancia igual o superior a los 10 diámetros (se refiere al diámetro externo de la tubería donde se instala el medidor).
Distancia mínima entre el flujómetro y la singularidad aguas abajo	Deberán proyectarse a una distancia igual o superior a los 5 diámetros (se refiere al diámetro externo de la tubería donde se instala el medidor).



Sensor de niveles freáticos

Característica	Descripción
Variable medida	Nivel freático en metros.
Señal de salida	Cualquiera que sea compatible con el puerto de entrada del Data Logger que el titular seleccione.



Sistema de medición

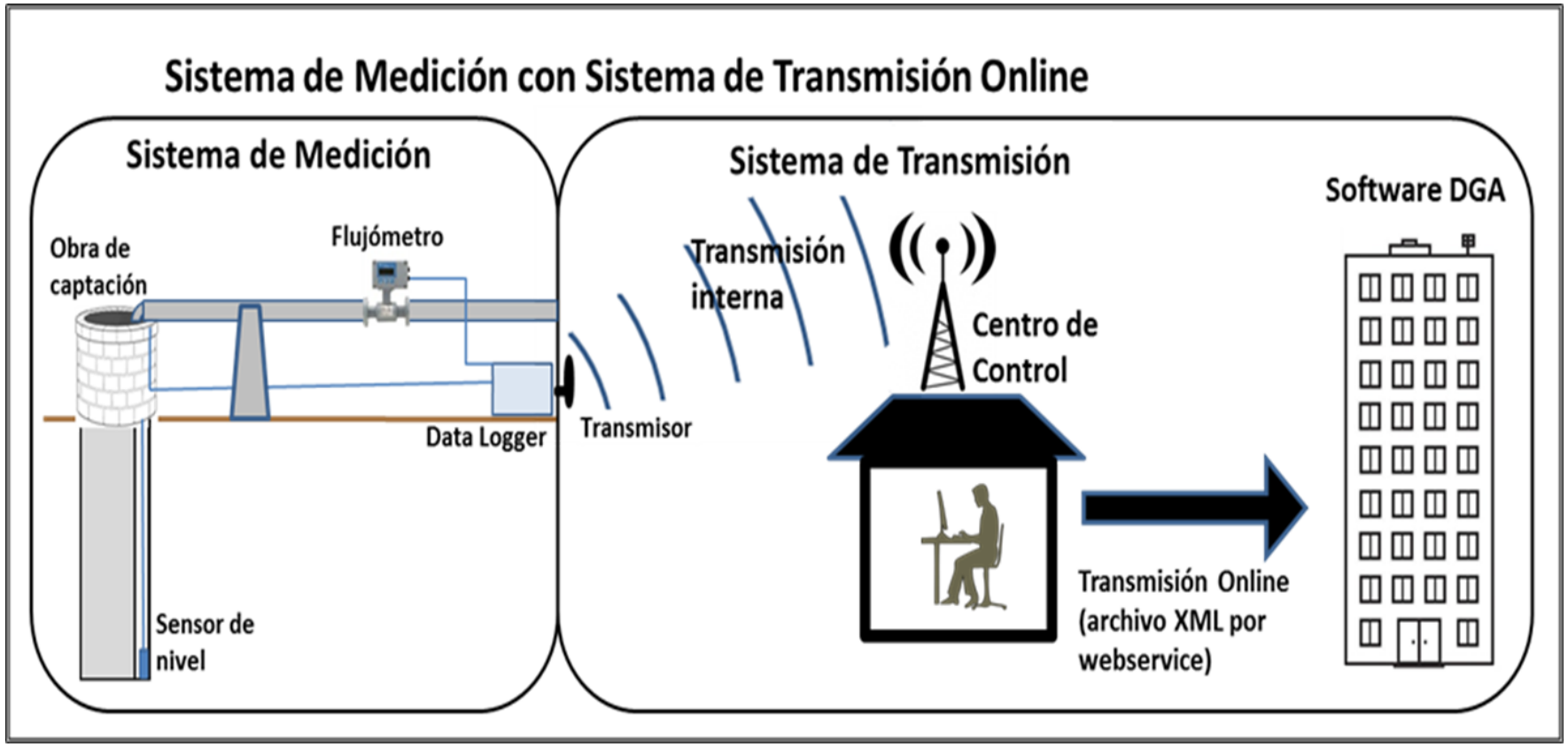
¿Qué se debe medir?

Estándar Mayor, Medio y Menor	- Caudal (l/s) - Totalizador (m3) - Nivel freático (m)
Estándar caudales muy pequeños	- Caudal (l/s) - Totalizador (m3)

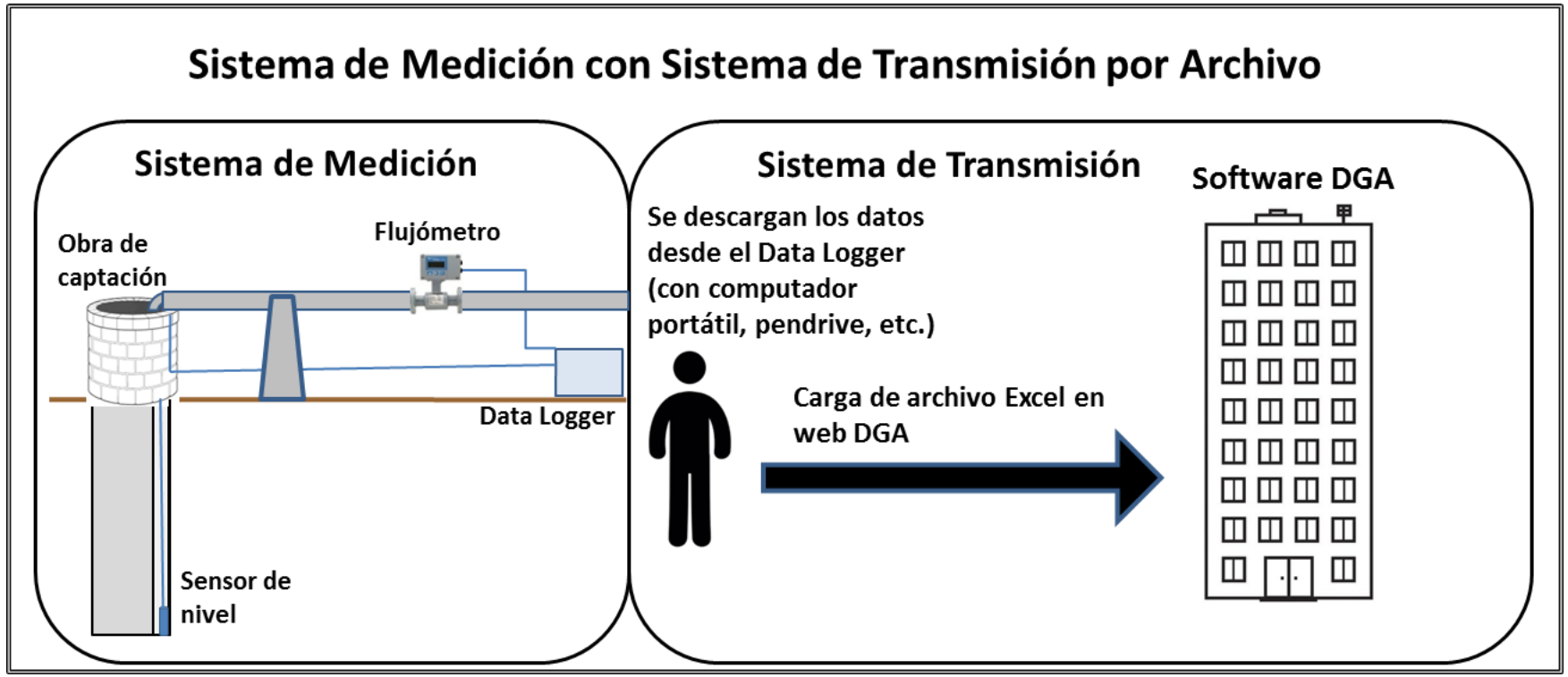
Sistemas de Transmisión:

- Online
- Por Archivo
- Por Formulario

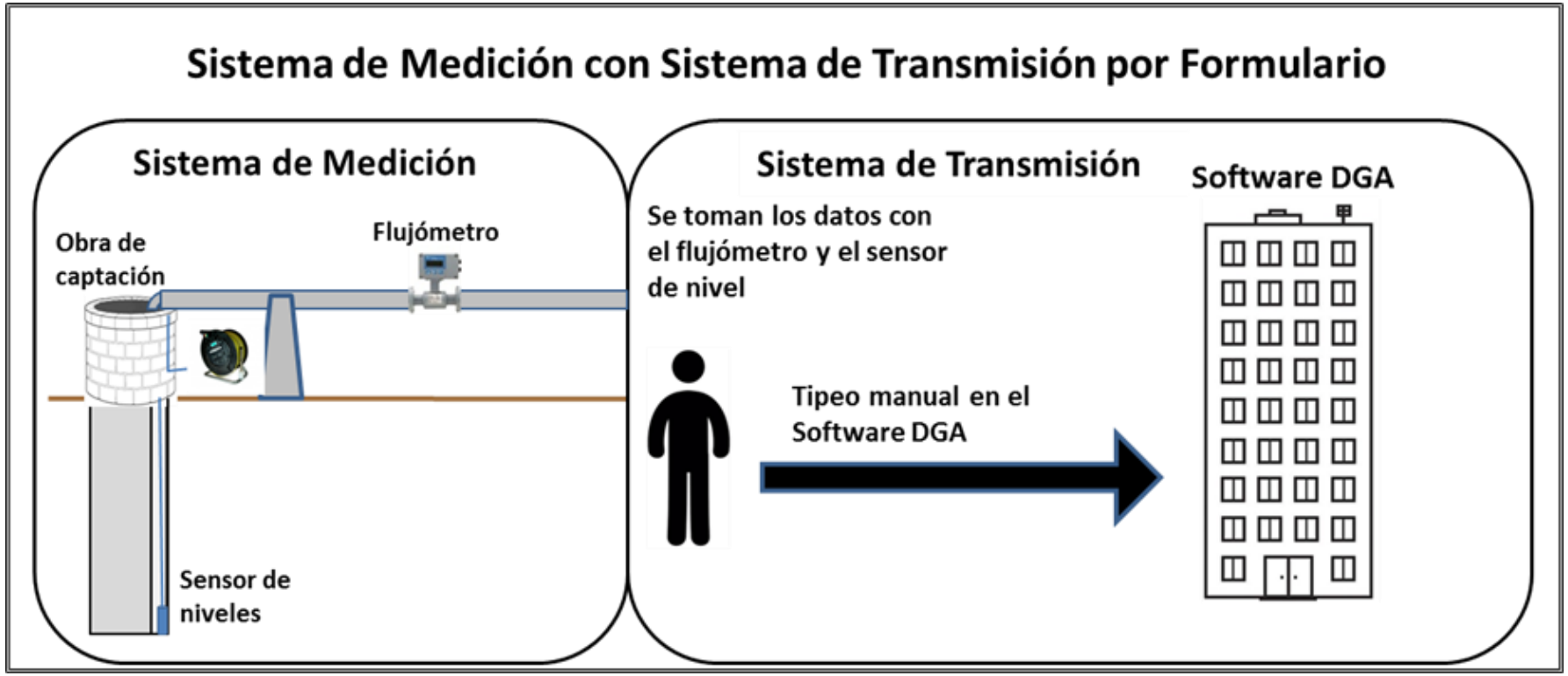
Sistema de Transmisión Online



Sistema de Transmisión por Archivo



Sistema de Transmisión por Formulario



Infracciones por incumplimiento de Monitoreo

De acuerdo a lo dispuesto en Art. 173 y 173 bis del código de Aguas:

- Una multa de segundo grado cuando se trate del incumplimiento de las obligaciones que dispone el presente Código o sus reglamentos referentes a la instalación y mantención de sistemas de medición de caudales, de volúmenes extraídos y de niveles freáticos de la obra y de sistemas de transmisión de dicha información.

- Una multa de tercer grado en caso de incumplimiento de la resolución que otorga nuevo plazo para la instalación de los sistemas señalados en el número anterior, previo procedimiento sancionatorio abreviado consistente en una visita a terreno, notificación del acta respectiva y recepción de los descargos pertinentes, dentro del plazo de treinta días contado desde la visita a terreno.

- ❑ **Multa de segundo grado: de 51 a 100 unidades tributarias mensuales.**
- ❑ **Multa de tercer grado: de 101 a 500 unidades tributarias mensuales.**

Infracciones por incumplimiento de Monitoreo

DGA Tarapacá aplica multa de $33 millones a Minera Cerro Colorado por no reportar las aguas extraídas

19/07/2023 Tarapaca Deportes 0

Aguas Cordillera debe pagar multa de $39 millones tras fallo de la Corte de Apelaciones a favor del MOP

En junio del 2022, la DGA multó a la sanitaria por no haber iniciado en el plazo establecido las transmisiones de información de 21 pozos ubicados en las comunas de Las Condes, Vitacura y Lo Barnechea.

26 de Abril de 2023 | 18:50 | Redactado por F. Fernández

Agencias

DGA multa a SQM Salar por no mantener en regla monitoreo de extracciones efectivas

La entidad señaló que los titulares de derechos de agua deben instalar sistemas de medición que permitan verificar el agua extraída, lo cual aplica para aguas subterráneas y superficiales.

ACTUALIDAD MINERA

Publicado el 1 de marzo del 2023

MINERÍA CHILENA

Fotografía: Cedida

REGION DEL BIOBIO

DGA multó a Essbio por no cumplir normativa de acuíferos de Coronel

Multan con $65 millones a empresa por extraer agua de pozos conectados a santuario

La Dirección General de Aguas de la región aplicó la sanción por una serie de infracciones al Código de Aguas, como la falta de monitoreo a la extracción.

Jesús Farías Silva
cronica@lidersanantonio.cl

Sacar agua sin permiso puede salir muy caro. La Dirección Regional de Aguas (DGA) de la Región de Valparaíso acogió una denuncia presentada por la fundación Tunquén Sustentable en contra de Servicios Urbanos del Litoral S.A. y aplicó una multa de 1.039,35 unidades tributarias mensuales (UTM), equivalentes a $65.817.878 (con el valor de la UTM de julio) por una serie de infracciones al Código de Aguas.

La denuncia presentada en abril del 2022 acusó la extracción de agua des-