

Construyamos el futuro del agua en Chile

Con el fin de mejorar nuestros procesos de comunicación sobre el trabajo realizado en todas las instancias de gobernanza de la iniciativa y mantener a todos los actores informados oportunamente de las acciones en curso, elaboramos este newsletter que será enviado cada dos meses. A su vez, este documento busca informar anticipadamente los hitos más importantes de nuestro plan programático, a fin de que puedan reservar estas actividades en sus agendas. Por último, enviaremos resultados de las principales actividades realizadas.

Por otra parte, estamos implementando un sistema compartido de almacenamiento de documentos para facilitar el acceso a la información técnica generada y dar acceso a los materiales y herramientas de trabajo. Este sistema será cerrado para todos los actores que participan de la iniciativa en cualquiera de sus niveles de gobernanza. Esperamos que estas acciones resulten un aporte a la comunicación permanente y fluida entre nosotros y a mantenernos regularmente informados.

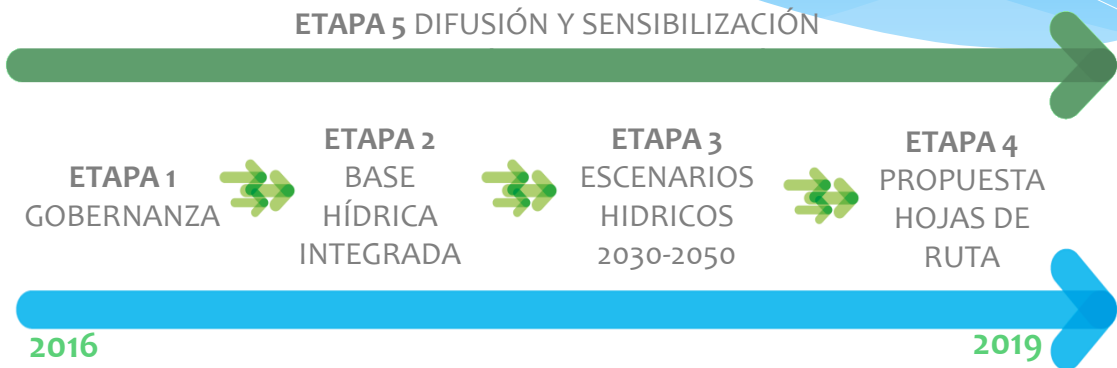
ESCENARIOS HÍDRICOS 2030-2050

Impulsando un proceso de diálogo y construcción colectiva del futuro del agua, Escenarios Hídricos 2030 (en adelante EH2030) busca contribuir al logro de una mayor seguridad de los recursos hídricos en Chile, a través de una gobernanza múltiple, destacando la colaboración público-privada y la incorporación de la visión socioambiental. La iniciativa reúne e integra la mirada e intereses de los distintos usuarios del agua, con énfasis en la sustentabilidad hídrica para el desarrollo de los diferentes sectores en el desarrollo del país. Si bien, su lógica principal es mirar la situación actual a nivel nacional, el trabajo prospectivo de diversos Escenarios Hídricos y sus consecuentes Hojas de Ruta, se concentrarán en zonas territoriales específicas, las que servirán de modelo para la futura aplicación de dicha metodología en otros territorios no abordados en esta iniciativa.

El propósito final es, por lo tanto, la co-construcción de Escenarios Hídricos al 2030/2050 que darán lugar a la definición de Hojas de Ruta, donde se identificarán las soluciones requeridas y propuestas de modelos de implementación. Asimismo, los hallazgos aportarán a la discusión nacional, otorgando insumos relevantes para movilizar tanto la agenda pública como la toma de decisiones de los diferentes usuarios del recurso hídrico.

ETAPAS

La iniciativa comprende cinco etapas



Gobernanza: los actores convocados fueron los principales usuarios y proveedores del recurso hídrico, los que participan en diversos espacios, según su rol y expertise. Las instancias de gobernanza son las siguientes:

- Comité Ejecutivo (CE): Vela por el cumplimiento de los objetivos y metas macro de la iniciativa y entrega los lineamientos estratégicos a las demás instancias
- Comité Técnico (CT): Elabora insumos técnico-científicos y resultados para la discusión, validación de datos, metodologías y productos
- Grupo Construcción de Escenarios (GCE): Espacio de diálogo multisectorial y de co-construcción a cargo del desarrollo de los Escenarios Hídricos y sus respectivas Hojas de Ruta.

Base Hídrica Integrada (BHI): Documento que busca reconocer y visualizar variables críticas de la situación del agua en Chile, necesarias para la construcción de los EH2030. Las variables relevadas para esta base son:

- Escasez Hídrica (SPEI y Pozos)
- Calidad de Agua
- Exceso de Agua (inundaciones y remoción en masa)
- Consumo Hídrico
- Oferta referencial

Asimismo, identifica brechas de información que dan cuenta de los desafíos actuales.

Su construcción se basa en la mejor información disponible, recopilada desde diferentes fuentes y con el apoyo de los actores participantes. Una vez elaborada, se inició un proceso de revisión exhaustiva que aún se encuentra en curso y que es llevada adelante por el CT, expertos nacionales e internacionales. Una vez finalizada la fase de revisión, se integrará a un documento que será compartido con todos los actores de la gobernanza.

ETAPAS

Escenarios Hídricos: Es la construcción prospectiva de situaciones futuras, según diversos acontecimientos hipotéticos, basados en información y evidencia técnica- científica, que sostiene dichas hipótesis. Para esta iniciativa se construirán tres escenarios diferentes:

- **Tendencial:** Escenario futuro que considera un desenlace basado en la situación y dinámica actual, sin una intervención adicional intencionada
- **Ideal:** Escenario futuro que considera un desenlace óptimo, producto de una intervención intencionada que logra dar seguridad hídrica al desarrollo de todos los usuarios del agua, incluido el medio ambiente
- **Intermedio:** Es un escenario que va en la dirección del escenario ideal y optimiza el ecosistema, pero que sin embargo incorpora factores de realidad que impiden la total seguridad hídrica en los horizontes de tiempo considerados (2030 y 2050)

Esta construcción se basa en la aplicación de una metodología para la prospección de escenarios utilizada y transferida por expertos internacionales, quienes asesoran permanentemente al equipo técnico de la iniciativa.

Las fases para la construcción de escenarios son las siguientes:

- o Construcción de la *BHI* que da los insumos de las principales variables críticas del agua en Chile.
- o *Selección de cuencas* en las que serán construidos los diferentes escenarios. Esta selección se basa en los principales hallazgos de la BHI y las miradas de los diversos sectores. La definición estratégica de la iniciativa ha considerado el abordaje de 5 cuencas, por razones principalmente de recursos disponibles para realizar dicho trabajo.
Los criterios acordados para la selección de dichas cuencas son: Representatividad macrozonal de Chile, índice SPEI y multivARIABLES críticas comprometidas. Más adelante se detalla el proceso de selección y definición de dichas cuencas por parte de las distintas instancias de gobernanza.
- o Definición de *procesos críticos* para la seguridad del recurso hídrico a nivel nacional, actividad que fue llevada adelante por el GCE, priorización de dichos procesos en las cuencas seleccionadas, identificación de manifestaciones concretas y búsqueda de evidencia que respalde y dé robustez técnico-científica a los procesos críticos priorizados.
- o Abordaje de *interrogantes estratégicas* que darán lugar a hipótesis para la construcción de los distintos escenarios y geolocalización de los procesos críticos en cada cuenca.
- o Construcción de la *caja morfológica* para la elaboración de los distintos escenarios en cada cuenca.
- o Creación de la *trama* del escenario meta, definido por el GCE.

ETAPAS

Hojas de Ruta: a partir de los escenarios construidos, se priorizarán las inversiones e intervenciones que apunten a dar soluciones costo-efectivas para enfrentar los riesgos hídricos y se propondrán medidas y mecanismos para fortalecer el desarrollo y seguridad hídrica. Además, se trabajará en los modelos de implementación de las soluciones priorizadas.

Difusión y Sensibilización: El proyecto contempla el diseño e implementación de una estrategia de difusión en medios y redes sociales para aumentar el impacto, socialización e incidencia pública de la iniciativa, sus discusiones y resultados, que incluye influir en los programas de los candidatos presidenciales, entre otros.

Adicionalmente, se propondrá un documento de contenidos mínimos para la construcción de propuestas programáticas de los candidatos presidenciales.

Esta etapa se realiza desde el inicio del proyecto hasta su término.

AVANCES

A junio de 2017, la iniciativa ya tiene en funcionamiento su gobernanza, y sus tres instancias han avanzado en distintos temas de acuerdo a la siguiente figura:

Coordinación y facilitación



Comité Ejecutivo

5 Sesiones

- Propósito del proyecto
- Acuerdos lineamientos estratégicos del proyecto (mirada territorial, medio ambiente, enfoque hídrico)
- Integración concepto Riesgo Hídrico
- Enfoque temático
- Análisis preliminar resultados BHI
- Criterios para la selección de las 5 cuencas representativas

Comité Técnico

+14 reuniones

- Levantamiento **información BHI**
- Definición **metodológica BHI**
- **56 instituciones colaborando** con la BHI
- **5 mesas sectoriales** para revisión y ajustes BHI
- Priorización de **5 cuencas**
- Contratación de **3 entidades especializadas (7 expertos)** para BHI
- Revisión de BHI por CT y expertos nacionales e internacionales

Grupo de Construcción de Escenarios

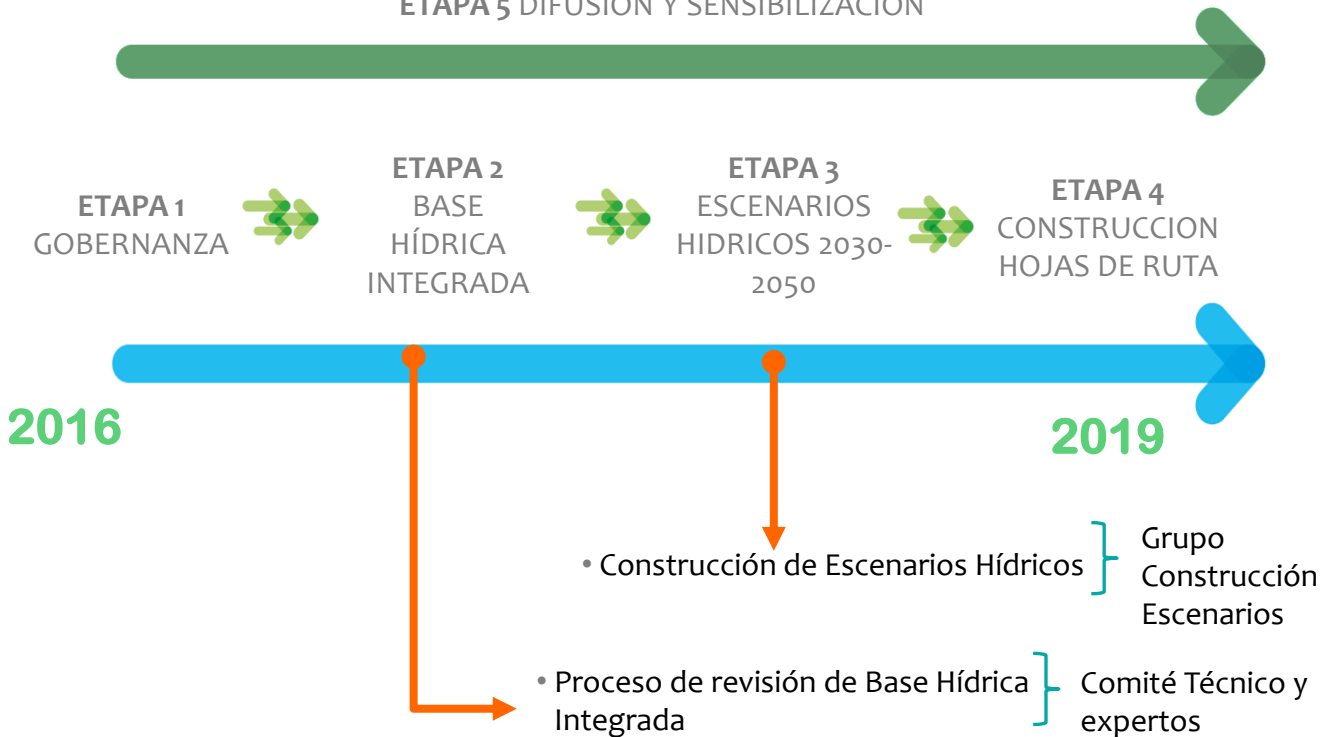
6 Sesiones

- Visiones Sectoriales a nivel territorial
- Identificación de información existente para BHI
- Contratación de **2 expertos internacionales** para construcción de escenarios
- Capacitación Internacional en la Elaboración de Escenarios Hídricos
- Identificación de procesos de transformación a nivel nacional y en 5 cuencas seleccionadas
- Identificación información científica-técnica que respaldan los procesos críticos

DÓNDE ESTAMOS

Hoy nos encontramos en un proceso paralelo, donde, por un lado la BHI está en proceso de revisión del Comité Técnico y expertos nacionales e internacionales para luego ser revisado por todos los participantes de la iniciativa y por otro, se avanza en el trabajo metodológico de construcción de escenarios por parte del GCE.

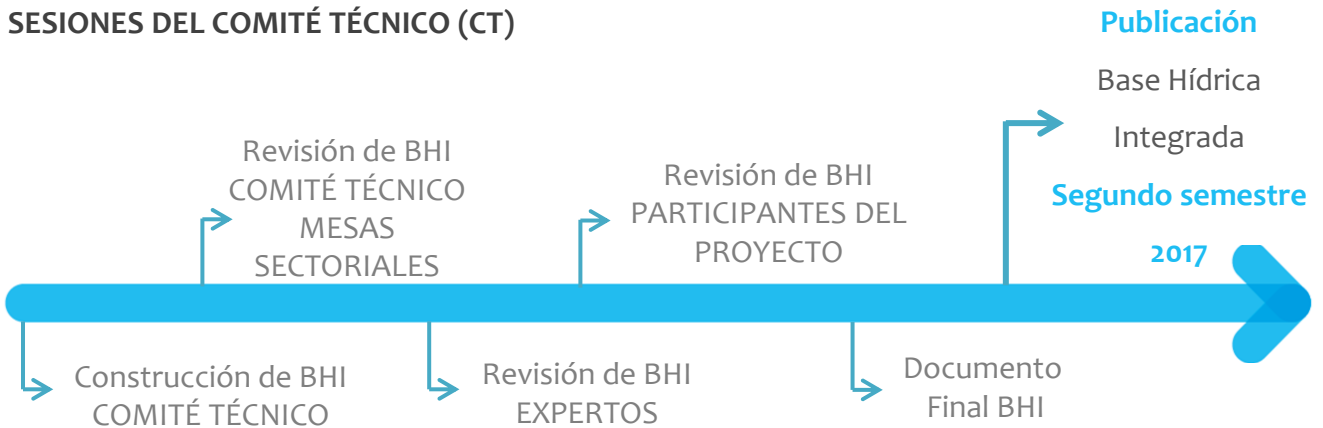
ETAPA 5 DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN



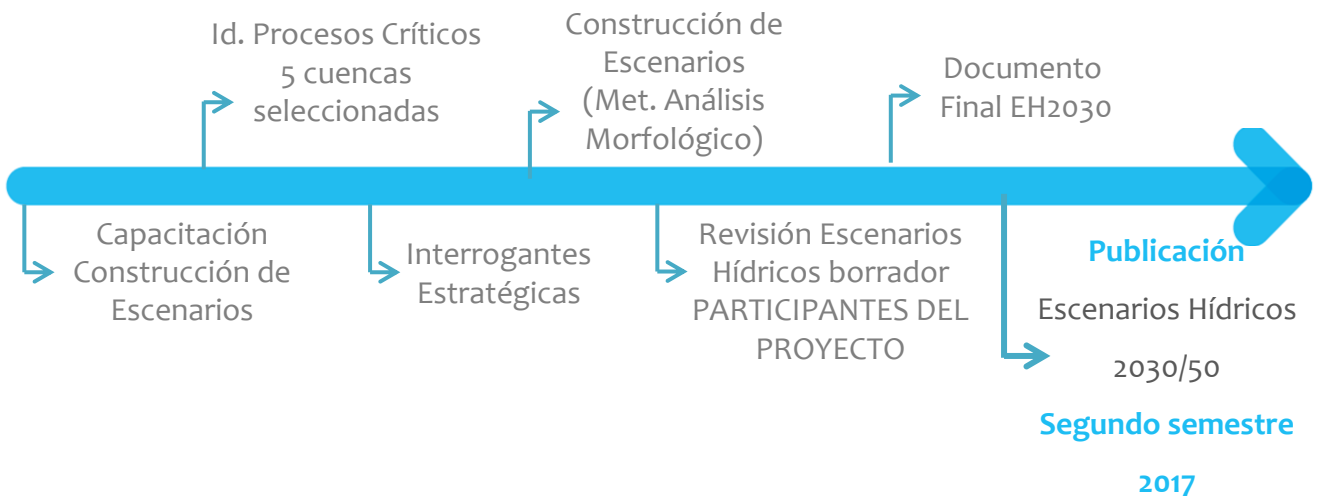
DÓNDE VAMOS

El trabajo que nos queda este 2017, se relaciona con finalizar la Base Hídrica Integrada y establecer los Escenarios Hídricos en las cuencas seleccionadas.

SESIONES DEL COMITÉ TÉCNICO (CT)



SESIONES DEL GRUPO CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS (GCE)



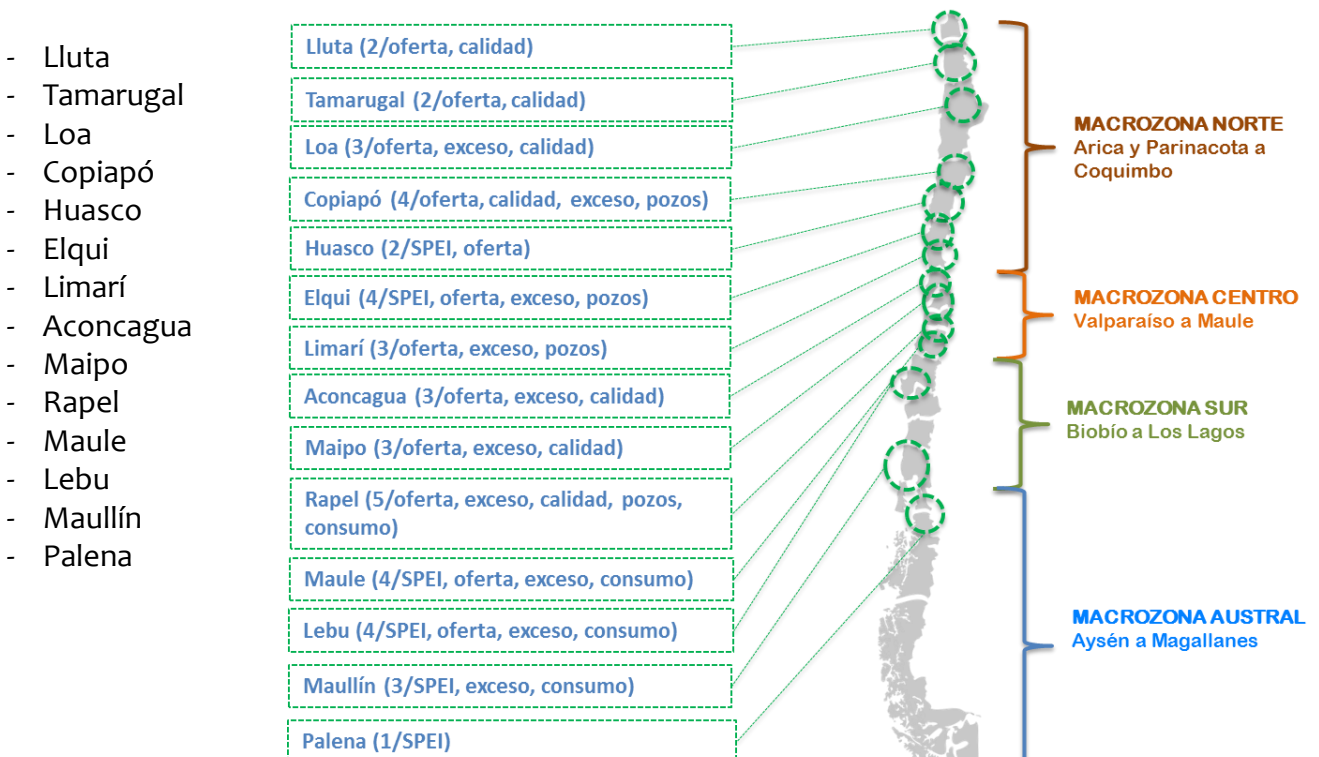
PROCESO SELECCIÓN DE CUENCAS

Debido a la complejidad del proceso de selección de cuencas, queremos detallar los distintos pasos realizados por todas las instancias de gobernanza para llevarlo a cabo.

PASO 1: En la sesión N°4 del 16 de marzo de 2017, el Comité Ejecutivo (CE) estableció que las cuencas debían ser seleccionadas en reuniones sectoriales en el marco del Comité Técnico (CT), considerando los siguientes criterios:

- Utilizar como información base los resultados del Índice SPEI
- Zonas representativas del país, considerando la inclusión de cuencas en todas las macrozonas
- Aplicar selección multicriterio, cruzando antecedentes de déficit, calidad y exceso de agua

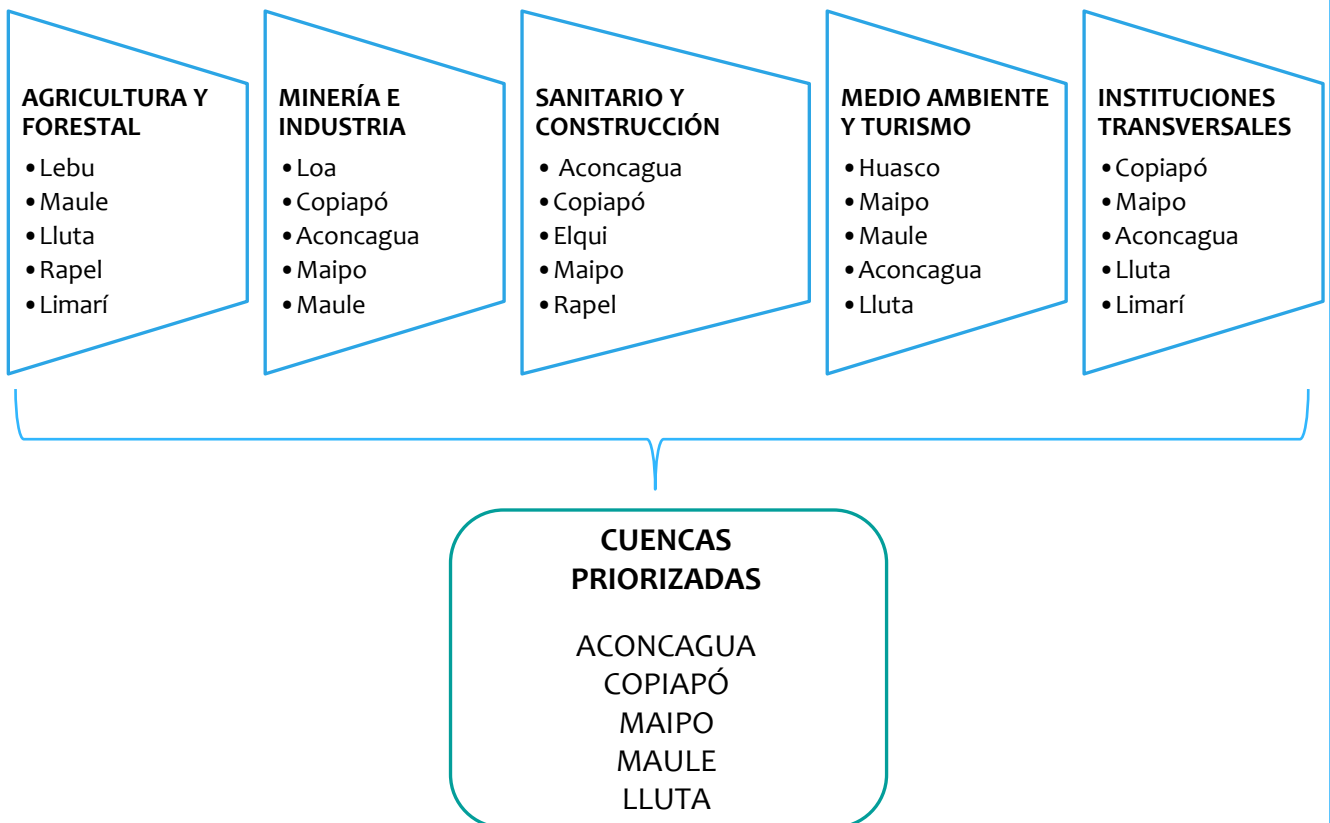
PASO 2: Se propuso una selección previa con los criterios aplicados sobre las capas de información generadas en la BHI, que arrojó 14 cuencas.



PASO 3: Se citó a mesas sectoriales en el marco del CT para conocer los resultados preliminares de la Base Hídrica Integrada (BHI) y para seleccionar las cuencas que eran prioritarias para cada sector. Con el fin de captar la opinión de las instituciones que no pudieron asistir a las reuniones sectoriales, se hizo llegar la información para que pudieran manifestar sus prioridades por correo electrónico. Dado que existían instituciones del Estado que no eran representadas por algún sector en particular, éstas se clasifican bajo una categoría transversal. El sector energía no selecciona sus cuencas prioritarias.

Con la información obtenida, se construyó una matriz que ponderó la prioridad de cada institución y sector, donde la cuenca priorizada tenía el valor máximo de 5 y la menos priorizada tenía valor 1.

Los resultados de este ejercicio fueron 5 cuencas seleccionadas: Aconcagua, Copiapó, Maipo, Maule y Lluta. A continuación, se detallan las prioridades de cada mesa sectorial:



PASO 4: Con fecha 04 de mayo de 2017 se presentó al Comité Ejecutivo (CE) las cuencas seleccionadas por las mesas sectoriales en el marco del Comité Técnico (CT). En esa oportunidad el CE manifestó lo siguiente:

- El Comité Técnico debe proponer dos cuencas adicionales para lograr la representatividad macrozonal, incorporando cuencas de la zona Sur y Austral, que con la priorización inicial no quedaban incluidas.
- Debido al alcance de la iniciativa (tiempo, capacidad y recursos) se propone sostener un número de 5 cuencas a trabajar, asunto que se delegó al Comité Técnico para evaluar las implicancias de aumentar este número.
- Debido a que la macrozona norte tuvo dos cuencas priorizadas (Lluta y Copiapó), se acuerda por unanimidad en el CE priorizar la cuenca de Copiapó, quedando excluida la cuenca del río Lluta.
- Se acordó mantener priorizada la cuenca del río Maule en la macrozona centro.
- Se solicitó al Comité Técnico evaluar la mejor pertinencia entre las cuencas de Aconcagua y Maipo.

PASO 5: El Comité Técnico se reunió con fecha 16 de mayo de 2017 para realizar un análisis estratégico más exhaustivo respecto a la selección de las cuencas, con el fin de presentar una propuesta al Comité Ejecutivo de acuerdo a los nuevos lineamientos. Se acuerda que en base a los tiempos y presupuesto disponible, sólo se podrán abordar 5 cuencas situación cambiaría en caso de que se logran levantar recursos adicionales. En esta instancia se evaluó cada una de las cuencas de la macrozona sur y austral con la información de la BHI. A continuación se muestran las cuencas analizadas.

MACROZONA	REGIÓN	CUENCA	SPEI	MULTICAPAS
SUR	BIO BIO	ITATA		OFERTA: S/I; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: S/I
		BIO BIO		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
		LEBU		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
	ARAUCANIA	IMPERIAL		OFERTA: S/I; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
		TOLTÉN		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
	LOS RIOS	VALDIVIA		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
		BUENO		OFERTA: S/I; CAUDALES: INTERMEDIO; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
	LOS LAGOS	PUELO		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: S/I
		CHEPU		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
		MAULLÍN		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: A LA BAJA; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: TIENE
YELCHO			OFERTA: 500-1000; CAUDALES: S/I; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO	
AUSTRAL	AYSÉN	PALENA		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: S/I; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO
		AYSÉN		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: INTERMEDIO; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO
		BAKER		OFERTA: MAS DE 1000; CAUDALES: OK; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO
		PASCUA	S/I	OFERTA: S/I; CAUDALES: INTERMEDIO; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO
	MAGALLANES	SERRANO		OFERTA: MAS DE 1000; CAUDALES: OK; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO
		SAN JUAN		OFERTA: 500-1000; CAUDALES: OK; CALIDAD: OK; POZOS: S/I; EXCESO: POCA INFO



Hacia color rojo: Mayor déficit entre la disminución de precipitaciones y aumento de demanda evaporativa de la atmósfera entre año 2000 y 2014

Cabe señalar que el análisis del CT fue amplio en analizar criterios complementarios a los de la BHI donde se valoró cuencas que tuvieran algún componente distintivo, a las otras ya priorizadas en la zona norte y centro y que representaran esa condición en otras zonas del país de manera de generar análisis variados en los distintos escenarios y hojas de ruta. El análisis del CT concluyó en la priorización de la cuenca del río Lebu y Baker para las macrozonas sur y austral, respectivamente. A continuación, se detallan algunos de los componentes destacados para cada una de estas cuencas:

LEBU: Cuenca costera, presencia de comunidades indígenas, sector forestal importante, problemas de inundaciones que afectan asentamientos humanos, altos índices de pobreza con problemas de productividad y cuencas con proyecciones de desarrollo industrial.

BAKER: Cuenca transfronteriza estratégica para el desarrollo futuro, Campo de hielo Sur, diferentes usos de agua (hidroeléctrico, turismo, acuicultura, producción de agua embotellada y minería de oro), información disponible para el análisis, localidades pobladas asociadas a la cuenca y erupciones volcánicas.

Con respecto a la cuenca del Maipo y Aconcagua, el Comité Técnico consideró que ambas poseen problemáticas similares. Si bien Maipo concentra gran parte de la población del país tiene poco espacio para desarrollar nueva infraestructura debiendo concentrar su esfuerzo en la gestión del agua ámbito que es transversal a todas las cuencas en Chile. Existen actualmente iniciativas en la cuenca que podrían ser vinculadas de manera de establecer un potencial trabajo colaborativo territorial. Aconcagua por su lado es una cuenca altamente compleja con gran criticidad hídrica y con potencial de desarrollo futuro. Ha sido considerada como futura frontera minera y existe actualmente una discusión respecto de la nueva infraestructura necesaria de desarrollar. Por lo anterior, se decide recomendar la priorización de Aconcagua por sobre Maipo dejando a consideración del Comité Ejecutivo la cuenca del Maipo, dado que al corresponder a una cuenca de la zona central sugiere dejarla como una cuenca para potencial réplica. Asimismo, en caso que se encuentren dificultades con la información existente en alguna cuenca priorizada, se puede evaluar el reemplazo por la cuenca del Maipo.

MACROZONA	REGION	CUENCAS	SPEI	MULTICAPAS	INSTANCIA DE SELECCIÓN	CARACTERISTICAS GENERALES
CENTRO	VALPARAÍSO	ACONCAGUA		OFERTA: Menos 500 CAUDALES: INTERMEDIO CALIDAD: REGULAR POZOS: INTERMEDIO EXCESO: TIENE	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seleccionada por mesas sectoriales ○ Recomendada por el CT 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cuenca altamente compleja ○ Potencial de desarrollo ○ Futura frontera minera ○ Discusión embalses concesionados
	METROPOLITANA	MAIPO		OFERTA: Menos 500 CAUDALES:A LA BAJA CALIDAD: REGULAR POZOS: A LA BAJA EXCESO: TIENE	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seleccionada por mesas sectoriales ○ Para evaluación del CE, según antecedentes del CT 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cuenca con diversos avances en la construcción de escenarios al 2030, por lo tanto, es una cuenca que podría eventualmente ser potencial réplica del trabajo a realizar. ○ Cuenca que concentra gran parte de la población de Chile y altamente centralizada. ○ Posee instancias para coordinación de la cuenca (Acuerdo Voluntario para la Gestión de la Cuenca). ○ Hay poco espacio de lo que se puede realizar en infraestructura y se requiere más gestión.

De acuerdo a los pasos 1-5 descritos las cuencas priorizadas para la construcción de Escenarios Hídricos fueron: **Copiapó, Aconcagua, Maule, Lebu y Baker**. El cuadro a continuación muestra un resumen de estas cuencas, las instancias de selección y sus características generales.

MACROZONA	REGION	CUENCAS	SPEI	MULTICAPAS	INSTANCIA DE SELECCIÓN	CARACTERISTICAS GENERALES
NORTE	ATACAMA	COPIAPO	S/I	OFERTA: Menos 500 CAUDALES: INTERMEDIO CALIDAD: REGULAR POZOS: INTERMEDIO EXCESO: TIENE	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionada por mesas sectoriales Aprobada por el CE como cuenca representativa de la zona norte 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenca ícono en Chile por escasez hídrica Múltiples conflictos por el uso del agua
CENTRO	VALPARAÍSO	ACONCAGUA		OFERTA: Menos 500 CAUDALES: INTERMEDIO CALIDAD: REGULAR POZOS: INTERMEDIO EXCESO: TIENE	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionada por mesas sectoriales Recomendada por el CT 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenca altamente compleja Potencial de desarrollo Futura frontera minera Discusión embalses concesionados
	MAULE	MAULE		OFERTA: Menos 500 CAUDALES: A LA BAJA CALIDAD: REGULAR POZOS: S/I EXCESO: TIENE	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionada por mesas sectoriales Aprobada por el CE como cuenca representativa de la zona centro 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenca con un alto crecimiento del sector agrícola principalmente Diversidad de usos Escasa información de aguas subterráneas Cuenca poco organizada y desestructurada
SUR	BIOBIO	LEBU		OFERTA: 500-1000 CAUDALES: A LA BAJA CALIDAD: OK POZOS: S/I EXCESO: TIENE	<ul style="list-style-type: none"> Recomendada por el CT Alta ponderación por la mesa de Agricultura y Forestal 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenca costera Comunidades Indígenas Sector Forestal importante Problemas de inundaciones que afectan asentamientos humanos Altos índices de pobreza con problemas de productividad. Cuenca con proyecciones de desarrollo industrial
AUSTRAL	AYSEN	BAKER		No analizada	<ul style="list-style-type: none"> Recomendada por el CE para consideración del CT Recomendada por el CT 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenca transfronteriza, que requiere un análisis estratégico para el desarrollo futuro. Campo de hielo sur. Diferentes usos (hidroeléctrico, turismo, acuícola, producción de agua, minería del oro). Información disponible para el análisis. Localidades pobladas asociadas a la cuenca. Potencial desarrollo futuro. Cuenca afectada por erupciones volcánicas.

PASO 6: Con fecha 15 de junio de 2017, el Comité Técnico presenta las 5 cuencas recomendadas al Grupo Construcción de Escenarios (GCE), propuesta que generó inquietud y aprensiones por parte de algunos actores y sectores. Dichas preocupaciones guardaron relación con la exclusión de las cuencas de Lluta y Maipo, así como con la desinformación respecto al proceso llevado adelante en esta selección, retroalimentación que dio lugar a la confección de este newsletter y su incorporación como práctica habitual.

En una próxima sesión del Comité Ejecutivo, a realizarse el 06 de julio de 2017, se presentarán las propuesta de 5 cuencas recomendadas, mencionando las inquietudes del GCE.

AGENDA

- Lanzamiento iniciativa Escenarios Hídricos 2030: El 29 de septiembre de 2016, se realizó en Fundación Chile el lanzamiento de “Escenarios Hídricos 2030” en el marco de la primera sesión de trabajo del Grupo Construcción de Escenarios. La cita reunió a autoridades y representantes de diversos gremios productivos y de la sociedad civil, así como también a los principales actores participantes de la iniciativa
- Water Week LA, 22 de marzo de 2017: Evento de una semana que reunió a expertos nacionales e internacionales en la temática del agua en conversatorios, charlas, seminarios, lanzamiento del libro “Desafíos del Agua para la Región Latinoamericana”, cuarta sesión del Grupo Construcción de Escenarios y presentación de proyectos innovadores.
- Comité Ejecutivo:
 - Sesión N°5: 4 de mayo 2017
 - Sesión N°6: 6 de julio 2017
 - Sesión N°7: 7 de septiembre 2017
 - Sesión N°8: 9 de noviembre 2017
- Grupo Construcción de Escenarios:
 - Sesión N°5: 20 de abril 2017
 - Sesión extraordinaria, 15 de junio 2017
 - Sesión N°6: 4 de julio 2017
 - Sesión N°7: 5 de septiembre 2017
 - Sesión N°8: 7 de noviembre 2017
- Comité Técnico:
 - Reuniones periódicas y revisión de documentos técnicos