

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan



[6] Implementación, seguimiento y revisión del plan.....1

[6] Implementación, seguimiento y revisión del plan

Definición: El **proceso de seguimiento de un plan hidrológico** es el conjunto estructurado de actividades técnicas, institucionales y participativas destinadas a evaluar, de manera periódica y sistemática, si la evolución de las variables básicas se ajusta a lo previsto en el Plan, el grado de ejecución del mismo, el avance hacia los objetivos establecidos y los efectos reales de las medidas/actuaciones implementadas. Este proceso debe basarse en un sistema de indicadores previamente definidos, en protocolos de recolección y validación de datos, y en procedimientos de análisis, comunicación y retroalimentación que garanticen su trazabilidad y legitimidad.



Importante:

El seguimiento se refiere al carácter cíclico de la planificación, articulándose como un componente central del ciclo de planificación, y debe regirse por metodologías claras, normas técnicas y principios de participación y transparencia.

Objetivo: El seguimiento de un plan hidrológico tiene como finalidad:

- Comprobar que las estimaciones realizadas en el momento de la elaboración del plan para los horizontes futuros se ajustan a la realidad. Esto tiene especial importancia en temas como el cálculo de los recursos hídricos o las demandas.
- Evaluar el grado de implementación del plan: verificar si las actuaciones y acciones previstas se están ejecutando conforme al cronograma establecido.
- Medir la eficacia de las medidas implementadas: determinar si las acciones adoptadas están logrando los objetivos de gestión del recurso hídrico en términos de cantidad y calidad.
- Identificar desviaciones y proponer medidas correctivas: detectar posibles desviaciones respecto a los objetivos y metas, y establecer acciones correctivas oportunas.
- Facilitar la toma de decisiones informadas y adaptativas: proporcionar información actualizada y relevante para ajustar el plan en función de las condiciones cambiantes y los resultados obtenidos.

Utilidad: El seguimiento cumple funciones esenciales en la gestión integrada de los recursos hídricos:

1. **Control de la ejecución:** permite verificar si las medidas previstas se están implementando conforme al cronograma, presupuesto y responsables establecidos en el plan.
2. **Evaluación de resultados:** posibilita medir, mediante indicadores, si las acciones están logrando los efectos esperados en la cantidad, calidad y sostenibilidad del recurso hídrico, así como en la gobernanza y uso equitativo del agua.
3. **Gestión adaptativa:** aporta evidencia para identificar desviaciones, obstáculos o impactos no previstos, y plantea recomendaciones técnicas para orientar ajustes futuros, sin alterar arbitrariamente el marco del plan vigente.
4. **Transparencia y rendición de cuentas:** documenta de forma pública y accesible el desempeño institucional, la eficacia de las políticas adoptadas y el uso de los recursos públicos o concertados.
5. **Preparación del siguiente ciclo de planificación:** ofrece insumos técnicos y estratégicos fundamentales para la formulación del próximo plan, incorporando aprendizajes, cambios de contexto y nuevas prioridades.



Importante:

Es necesario establecer el **plazo para llevar a cabo los trabajos de la revisión del plan**. Este plazo dependerá de la regulación de cada país, en función del alcance y del procedimiento previstos para la revisión, pero previsiblemente no será inferior a un año y, como máximo, requerirá un tiempo igual al período de elaboración del primer plan. **Conceptos y criterios para abordar la planificación hidrológica con visión de GIRH.**

Contenidos que deben incluirse en un plan hidrológico

Marco Institucional y Normativo del seguimiento

Debe garantizarse que el seguimiento esté integrado en una arquitectura normativa robusta, asegurando:

- **Identificación precisa de responsables institucionales**, diferenciando funciones técnicas, de fiscalización, y de coordinación.
- **Referencia explícita al marco normativo vigente**, incluyendo reglamentos nacionales, subnacionales y acuerdos interinstitucionales.
- **Establecimiento de mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional**, incluyendo instancias mixtas permanentes de seguimiento.



Recomendación:

El seguimiento del plan hidrológico y los elementos objetivos que se deben evaluar en dicho proceso deben estar contemplados en una normativa técnica, legal o reglamentaria, ya sea a nivel nacional, subnacional o regional. Esto es esencial para asegurar que:

- Exista **obligatoriedad y coherencia** en la implementación y evaluación del plan.
- Se definan claramente **las responsabilidades institucionales**.
- Se garantice la **calidad, transparencia y comparabilidad** de los procesos de seguimiento entre ciclos de planificación.

Sistema de Indicadores

Desarrollo del contenido en Tarea 1: Sistema de Indicadores

El sistema de indicadores utilizado en el seguimiento del plan hidrológico debe haber sido **definido y estructurado previamente durante la fase de formulación del plan**, en coherencia con los objetivos operativos, las líneas estratégicas y las medidas y actuaciones propuestas. De esta forma, el seguimiento no parte de cero, sino que **retoma, organiza y operacionaliza los indicadores ya establecidos**, permitiendo evaluar de forma sistemática y verificable el cumplimiento de metas y la efectividad de las actuaciones.

Para cada objetivo del seguimiento, deben haberse definido en su momento indicadores específicos con:

- Fórmula de cálculo.
- Unidad de medida.
- Periodicidad de cálculo.
- Fuente de datos.
- Entidad responsable.
- Nivel territorial de aplicación.

Tipología de indicadores de seguimiento

Se propone una estructura de indicadores dividida en tres categorías:

1. **Indicadores de ejecución (seguimiento del cronograma y la implementación)**. Evalúan el avance en la ejecución de medidas previstas en relación con el cronograma aprobado y los recursos comprometidos:

- % de medidas/actuaciones iniciadas respecto al total planificado.
- % de medidas/actuaciones finalizadas dentro del plazo previsto.
- % de ejecución presupuestaria por la línea de acción.
- Grado de cumplimiento de hitos o entregables previstos por fase.

2. **Indicadores de efecto o resultado (evaluación de impactos esperados).** Miden los efectos producidos por las medidas/actuaciones del plan sobre los recursos hídricos y su gestión, comparando con las metas esperadas. Se pueden estructurar en subgrupos:

Recursos hídricos:

- Variación del caudal medio anual en puntos de control.
- Cambios en la disponibilidad de agua por fuente (superficial, subterránea, no convencional).
- Variación del almacenamiento en embalses o acuíferos clave.

Calidad del agua:

- % de estaciones que cumplen con los objetivos de calidad establecidos por cuerpo de agua.
- Evolución de concentraciones de parámetros clave (nitratos, coliformes, DBO, etc.).
- Número de tramos con mejoría del estado.

Demandas y usos del agua:

- Evolución del volumen de agua demandado por sector.
- % de satisfacción de la demanda en períodos críticos.
- Mejora en la eficiencia de uso del agua (por ejemplo, m³/ha en riego, litros/hab/día en urbano).

Régimen ecológico:

- % de tramos con caudal ecológico implementado (si aplica).
- Cumplimiento del régimen ecológico propuesto (mínimos mensuales o estacionales).

Gobernanza y participación:

- Número de instancias participativas realizadas respecto a las previstas.
- Nivel de implementación de instrumentos de gobernanza previstos (por ejemplo, creación de comités, normas).
- Porcentaje de información publicada o disponible públicamente sobre el plan.

3. **Indicadores de contexto (condiciones externas al plan).** Permiten interpretar los resultados a la luz de factores no controlados por el plan, como eventos climáticos extremos o cambios institucionales. Ejemplos:

- Número de eventos de sequía o crecida con impacto en el período.
- Cambios en la normativa que afectan la gestión hídrica.
- Variaciones macroeconómicas que condicionan la inversión.



Recomendación:

Consideraciones para contextos con limitaciones de datos

En situaciones frecuentes en la Región, como la escasa **disponibilidad de datos confiables**, se recomiendan las siguientes estrategias:

- Empleo de **indicadores cualitativos** (por ejemplo, grado de ejecución, percepción social).
- Estimaciones mediante técnicas de validación cruzada, muestreo rotativo o extrapolación.
- Incorporación de **monitoreo comunitario** como complemento de redes institucionales.
- Uso de **índices integrados** (índice de presión, índice de sostenibilidad) cuando no es posible descomponer variables específicas.

Metodología de seguimiento

Desarrollo del contenido en *Tarea 2: Metodología del seguimiento*

La metodología debe estar claramente definida en el plan y, preferiblemente, respaldada por normativa técnica. Debe incluir:

- **Objetivos del seguimiento:** Evaluar la implementación del plan, medir la eficacia de las medidas, identificar desviaciones y proponer ajustes.
- **Frecuencia de evaluación:** Según lo establecido en la normativa o el plan.
 - **Evaluación anual:** centrada en la implementación de medidas e indicadores operativos.

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

- **Evaluación intermedia** (a mitad del ciclo): análisis del avance hacia objetivos estratégicos, identificación de desviaciones significativas.
- **Evaluación final** (al cierre del ciclo de planificación): valoración integral de resultados, efectos y recomendaciones para el siguiente ciclo.
- **Procesos de validación y verificación:** Mecanismos para asegurar la calidad y confiabilidad de los datos recopilados.

Implementación metodológica del seguimiento

Con la metodología establecida, se procede a la implementación del seguimiento:

- **Recopilación de datos:** A través de redes de monitoreo, registros administrativos y otras fuentes.
- **Análisis de indicadores:** Evaluación del cumplimiento de metas y objetivos.
- **Identificación de desviaciones:** Detección de diferencias entre lo planificado y lo ejecutado.
- **Propuestas de ajuste:** Recomendaciones para corregir desviaciones y mejorar la implementación del plan.



Importante:

Imprescindible apoyarse en redes de medida que mantengan un registro continuado de aquellas variables significativas: caudales circulantes y aprovechados, volúmenes embalsados, química de las aguas y de los vertidos, etc.

Elaboración de informes de seguimiento

Desarrollo del contenido en *Tarea 3: Informes de seguimiento*

El **informe de seguimiento constituye el producto final e integrador** de todo el proceso de seguimiento del plan hidrológico. Deben elaborarse de forma periódica, conforme a un **formato estandarizado y validado técnicamente**, que garantice la trazabilidad, la comparabilidad entre ciclos y la utilidad en la toma de decisiones.

Estructura mínima del informe

Cada informe deberá incluir al menos los siguientes componentes:

- **Análisis del avance del plan**, desagregado por medida, objetivo específico y componente temático (recursos, calidad, demandas, gobernanza, etc.).
- **Evaluación de los indicadores definidos**, mediante comparación entre los valores observados y las metas establecidas en el plan.
- **Identificación y análisis de desviaciones o problemas** detectados durante la implementación, incluyendo una valoración del nivel de incertidumbre de los datos empleados.
- **Recomendaciones técnicas y estratégicas**, orientadas a ajustar medidas, reforzar acciones o redirigir recursos en función de los resultados del seguimiento.

Proceso de elaboración, revisión y validación

El procedimiento para la generación de los informes debe establecer claramente:

- Las **entidades responsables** de su elaboración técnica.
- Los **mecanismos de revisión y validación interna**, incluyendo comités técnicos o unidades especializadas.
- Los **plazos de entrega y aprobación** conforme al calendario de seguimiento del plan.
- **Difusión y acceso a la información.**



Importante:

Con el fin de garantizar la **transparencia y la rendición de cuentas**, los informes deben ser:

- **Públicos y auditables**, accesibles para cualquier actor interesado.
- Difundidos a través de **plataformas oficiales y portales de información**, en formatos que faciliten su consulta (PDF, resumen ejecutivo, visualización interactiva).
- Acompañados, cuando corresponda, de **espacios de socialización participativa**, como reuniones con consejos de cuenca, comités técnicos o foros abiertos.

Se considera esencial establecer una periodicidad para los informes de seguimiento que permita observar desviaciones con respecto a lo programado y, en la medida de lo posible, su encargar corrección. Inicialmente, se considera adecuada una periodicidad anual. En cualquier caso, la información del seguimiento será fundamental en el momento en que se deba afrontar la revisión del plan hidrológico, volviendo a repetir el ciclo.

Revisión y actualización del plan en base al seguimiento

El plan hidrológico constituye el marco técnico y estratégico de actuación para un ciclo de planificación determinado, y debe entenderse como una **fotografía fija** de las condiciones, prioridades y medidas acordadas para ese período. Por tanto, su **revisión y actualización no puede ser continua ni discrecional**, sino que debe realizarse conforme a **procedimientos reglados y en los momentos establecidos por la normativa vigente**.

En la mayoría de los casos, los elementos que requieran revisión o adaptación deberán ser recogidos en los **informes intermedios o finales de seguimiento**, sin que ello implique una modificación formal del plan en vigor.

Estos informes deben:

- Documentar las desviaciones observadas y su impacto.
- Formular recomendaciones técnicas y estratégicas justificadas.
- Servir como insumo para el diseño del siguiente ciclo de planificación.



Importante:

- El plan debe permanecer estable durante su ciclo de vigencia, garantizando coherencia en la aplicación de medidas y en la evaluación de resultados.
- Las eventuales desviaciones, imprevistos o necesidades de ajuste detectadas a través del seguimiento deben ser recogidas y analizadas en los informes periódicos, los cuales pueden incluir recomendaciones técnicas para su incorporación en el siguiente ciclo.
- Sólo en casos excepcionales y previstos por la normativa, podrá procederse a una revisión anticipada parcial del plan, mediante un procedimiento formal, técnico y participativo.

Participación y transparencia en el proceso de seguimiento

Desarrollo del contenido en Tarea 4: Participación y transparencia

El seguimiento del plan debe incluir mecanismos específicos que permitan **la participación activa de la sociedad civil, usuarios del agua, organizaciones comunitarias, sectores productivos y academia**, tanto en la recopilación de información como en la interpretación y evaluación de resultados.

a) Mecanismos formales de participación

- **Consejos de cuenca o comités de seguimiento**: instancias multisectoriales con representación técnica y social, encargadas de validar los informes y proponer recomendaciones.
- **Mesas técnicas temáticas**: grupos de trabajo sectoriales o territoriales para el análisis de temas específicos (calidad, riego, aguas subterráneas, caudales ecológicos, etc.).

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

- **Audiencias públicas o consultas territoriales:** espacios abiertos para la presentación de informes y recepción de observaciones.

b) Mecanismos operativos de participación ciudadana

- **Monitoreo comunitario del agua:** programas estructurados de observación ambiental y medición participativa (por ejemplo, con kits de calidad o apps móviles).
- **Mapeo participativo de conflictos y usos:** especialmente útil en zonas rurales, indígenas o con acceso limitado a información oficial.
- **Campañas de seguimiento colaborativo:** articulación con ONGs, universidades y escuelas para involucrar actores locales en la generación y validación de información.

c) Acciones de educación y concienciación

- Programas de formación sobre indicadores y lectura de informes.
- Jornadas informativas sobre derechos al agua y gestión integrada.
- Materiales divulgativos adaptados al contexto local (infografías, radio comunitaria, redes sociales).

Todo el proceso de seguimiento debe cumplir con los principios de **transparencia activa, acceso universal a la información y control público de la gestión**. Para ello se deben implementar los siguientes mecanismos:

a) Acceso a la información

- **Publicación regular de los informes de seguimiento**, en versiones técnicas y ejecutivas, en portales oficiales accesibles, en formatos abiertos (.pdf, .csv, .json).
- **Repositorios digitales de indicadores**, con series históricas, metodologías de cálculo y metadatos.
- **Sistemas de consulta georreferenciada** (SIG público) sobre el estado de los recursos, las medidas y las presiones identificadas.

b) Instrumentos de monitoreo accesibles

- Tableros públicos de indicadores (dashboards) interactivos, actualizados periódicamente.
- Aplicaciones móviles o plataformas comunitarias para reportar incidentes o situaciones críticas.
- Boletines periódicos de avance (mensuales o trimestrales), distribuidos también en medios impresos en zonas rurales.

c) Auditoría y control independiente

- **Auditorías técnicas externas** al menos en la evaluación intermedia o final del ciclo.
- Participación de observadores independientes (académicos, organizaciones sociales) en los procesos de revisión.
- Informes comparativos entre la ejecución del plan y los compromisos presupuestarios asumidos.

Tareas

La metodología aquí descrita se organiza en una serie de etapas progresivas, diseñadas para adaptarse tanto a contextos con información técnica sólida como a aquellos con limitaciones de datos. Este enfoque se sustenta en los principios de la **Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)**, priorizando la **equidad, la sostenibilidad ambiental, la eficiencia en la implementación de medidas y la participación efectiva de los actores involucrados**.

Las etapas que conforman esta metodología de seguimiento incluyen:

1. Sistema de indicadores
2. Metodología del seguimiento
3. Informes de seguimiento
4. Participación y transparencia

Tarea 1: Sistema de Indicadores

El punto de partida para el seguimiento del plan es establecer un sistema de indicadores que constituya la base técnica de este. A través de estos indicadores es posible medir, de manera sistemática y objetiva, el grado de cumplimiento de las acciones previstas, los efectos reales sobre los recursos hídricos y los factores externos que pueden influir en los resultados.



Descripción Metodológica:

Definición de indicadores

Esta tarea tiene como propósito asegurar que cada objetivo del plan esté asociado a un conjunto coherente de indicadores, debidamente formulados y adaptados al contexto técnico e institucional del territorio. Para ello, se propone un proceso en cuatro pasos, que abarca desde la revisión de los objetivos hasta la clasificación de los indicadores según su finalidad y escala de aplicación.

Paso 1: Revisión de objetivos del plan y medidas asociadas

El primer paso consiste en revisar detenidamente los objetivos específicos del plan hidrológico, así como las medidas o actuaciones que se han previsto para alcanzarlos (**programa de medidas/actuaciones**). Esta revisión debe permitir entender la lógica del plan: qué se quiere lograr, con qué medios, y en qué plazos. Esta comprensión es esencial para asegurar que los indicadores reflejen fielmente tanto la intención estratégica como la operatividad del plan. Es recomendable utilizar matrices de planificación, fichas de medidas o tablas de cronograma como insumos de referencia en esta etapa.

Paso 2: Asignación de indicadores a cada objetivo

Una vez identificados los objetivos específicos del plan hidrológico y las medidas asociadas para su implementación, el siguiente paso es **asignar indicadores de seguimiento que permitan evaluar de forma estructurada y verificable el avance, los resultados y el contexto de ejecución**.

Esta asignación no parte de cero, debe retomar y operacionalizar los indicadores ya definidos en la fase de formulación del plan, asegurando coherencia con las líneas estratégicas, metas operativas y compromisos institucionales. Cada indicador asignado debe contar con su correspondiente ficha técnica (desarrollada en el paso siguiente), incluyendo:

- Fórmula de cálculo
- Unidad de medida
- Periodicidad
- Fuente de datos
- Entidad responsable
- Nivel territorial de aplicación

Para garantizar una evaluación integral y balanceada, se recomienda que **cada objetivo del plan esté asociado al menos a tres tipos de indicadores**, siguiendo la clasificación metodológica establecida:

1. Indicadores de ejecución: Estos indicadores permiten evaluar **el grado de implementación de las medidas previstas**, en relación con los cronogramas, recursos financieros y compromisos institucionales establecidos. Reflejan el cumplimiento operativo del plan. Ejemplos aplicables:

- % de medidas iniciadas respecto al total planificado.
- % de medidas finalizadas dentro del plazo previsto.
- % de ejecución presupuestaria por línea de acción.
- Grado de cumplimiento de entregables previstos por fase.

2. Indicadores de efecto o resultado: Miden los cambios generados por la implementación del plan, tanto en los recursos hídricos como en su gestión, en comparación con las metas esperadas. Se agrupan en cinco subcategorías:

- **Recursos hídricos:** variación del caudal medio anual, cambios en disponibilidad por fuente.
- **Calidad del agua:** % de estaciones que cumplen con los objetivos, mejora de tramos.
- **Demandas y usos:** eficiencia de uso, volumen de agua demandado, satisfacción de demanda.
- **Régimen ecológico:** cumplimiento del caudal ecológico y de sus mínimos establecidos.
- **Gobernanza y participación:** número de instancias participativas realizadas, implementación de instrumentos de gestión, acceso público a la información.

3. Indicadores de contexto: Estos indicadores ayudan a interpretar los resultados del seguimiento considerando factores externos al control del plan, que pueden influir positiva o negativamente en su desempeño. No miden la acción del plan en sí, pero sí su entorno. Ejemplos comunes:

- Número de eventos de sequía o crecida registrados.
- Cambios normativos relevantes para la gestión del agua.
- Variaciones macroeconómicas que afectan la inversión pública o privada.

Paso 3: Elaboración de fichas técnicas de indicadores

Con los indicadores seleccionados y clasificados por objetivo, tipo y escala, el siguiente paso consiste en la **elaboración de fichas técnicas individuales** para cada uno. Estas fichas constituyen la base operativa del sistema de seguimiento, ya que definen cómo se construye, mide, interpreta y actualiza cada indicador. Su función es garantizar la **trazabilidad, transparencia y sostenibilidad del proceso de monitoreo**, permitiendo que cualquier equipo técnico, en cualquier momento, pueda replicar los cálculos, verificar resultados o ajustar metodologías con base en criterios claros. Las fichas deben contener la siguiente información:

- **La fórmula de cálculo**, expresada de forma clara, completa y replicable, evitando ambigüedades o interpretaciones múltiples.
- **La unidad de medida del indicador** (porcentaje, volumen, número absoluto, índice, etc.).
- **La frecuencia de medición**, de acuerdo con el tipo de indicador y la dinámica del plan (mensual, semestral, anual).
- **La fuente de datos**, indicando con precisión si los datos requeridos ya existen, son recopilados por instituciones específicas o si deben ser generados para el seguimiento.
- **El nivel de aplicación territorial**, que puede ser a escala de cuenca, subcuenca, región administrativa o sector de uso.
- **La entidad responsable del cálculo**, validación y reporte del indicador, asegurando así una asignación clara de responsabilidades institucionales.



Importante:

Un aspecto importante en el proceso de elaboración de estas fichas es verificar si los datos necesarios para calcular el indicador **están disponibles o si deben generarse específicamente** para el seguimiento.

En los casos donde los datos no existan, la ficha debe **incluir recomendaciones para su generación**, especificando posibles metodologías, costos estimativos, frecuencia mínima requerida y actores potenciales para su implementación.

Paso 4: Clasificación de indicadores según el propósito y nivel de agregación

Finalmente, es necesario clasificar los indicadores según su **propósito** (ejecución, efecto o contexto) y su **nivel de agregación territorial** (por ejemplo, cuenca, subcuenca o sector). Esta clasificación permite organizar la información de forma eficiente, facilitar el análisis comparativo entre distintas zonas o componentes del plan, y mejorar la presentación de resultados en los informes de seguimiento. También permite identificar patrones espaciales o temáticos que podrían pasar desapercibidos en un análisis fragmentado.



Recomendación:

Adaptación a contextos con limitaciones de datos

En muchos territorios de la región, el diseño y seguimiento de planes hidrológicos enfrenta una limitación recurrente: la escasa disponibilidad de datos confiables, actualizados y sistemáticos. Esta restricción no debe impedir la implementación de un sistema de indicadores funcional. Por el contrario, debe estimular enfoques adaptativos que mantengan la rigurosidad técnica sin depender exclusivamente de bases de datos institucionales robustas. A continuación, se describen los pasos recomendados para adaptar el sistema de indicadores a estos contextos:

Paso 1: Identificación de variables críticas sin datos confiables. El primer paso consiste en identificar aquellas **variables esenciales para el seguimiento del plan** que carecen de datos suficientes o presentan debilidades significativas en su calidad, cobertura o frecuencia de actualización. Esto puede incluir, por ejemplo:

- Parámetros de calidad del agua no monitoreados en zonas rurales.
- Volúmenes de extracción subterránea sin medición directa.
- Información sobre usos del agua en sectores informales o no regulados.
- Indicadores de gobernanza o participación que no cuentan con registros sistemáticos.

Este análisis debe realizarse en paralelo con la construcción del sistema de indicadores, para anticipar brechas y diseñar soluciones factibles.

Paso 2: Aplicación de alternativas. Una vez detectadas las variables críticas sin datos confiables, se deben aplicar **estrategias alternativas** que permitan estimar o complementar la información requerida. Algunas opciones incluyen:

- **Estimaciones con indicadores proxy o modelado simplificado:** Utilizar variables indirectas que se correlacionan con la variable deseada. Por ejemplo, estimar la demanda agrícola a partir del área cultivada y coeficientes promedio de consumo por cultivo, o modelar caudales con base en datos climáticos y curvas históricas.
- **Uso de observaciones cualitativas sistematizadas:** Aplicar encuestas, entrevistas a actores clave o análisis de percepción experta para construir indicadores cualitativos estructurados (como el “grado de cumplimiento percibido” o el “nivel de satisfacción con la gestión del agua”).
- **Incorporación de monitoreo comunitario y triangulación:** Promover esquemas de monitoreo participativo con comunidades, usuarios organizados, escuelas o ONGs locales. Esta información puede ser triangulada con fuentes no institucionales (reportes técnicos, estudios académicos, datos satelitales) para reforzar su validez.

Estas estrategias deben ser validadas técnicamente, aunque no sean parte del sistema estadístico oficial, y su uso debe ser transparente y justificado en los informes del seguimiento.

Paso 3: Documentación clara del nivel de incertidumbre. Finalmente, es imprescindible **documentar explícitamente el grado de incertidumbre asociado a cada indicador construido bajo estas condiciones**. Esto implica:

- Indicar si el dato es directo, estimado o proxy.
- Describir las fuentes utilizadas y el método de cálculo.
- Señalar las limitaciones conocidas y los márgenes de error esperados.
- Proponer recomendaciones para mejorar la calidad del dato en ciclos futuros.

Esta práctica no solo fortalece la **transparencia y trazabilidad del sistema de seguimiento**, sino que también permite a los tomadores de decisión interpretar los resultados con mayor precisión y tomar medidas proporcionales a la confiabilidad de la evidencia disponible.

Tarea 2: Metodología del seguimiento

Después del establecimiento de un sistema de indicadores, el proceso del seguimiento de un plan hidrológico requiere definir una **metodología claramente definida, institucionalmente respaldada y adaptada a las particularidades del territorio y del plan en cuestión**. Esta tarea tiene como objetivo establecer las bases metodológicas que orientarán todo el proceso de seguimiento, asegurando su coherencia, eficacia y legitimidad.

La metodología debe especificar **qué se va a evaluar, cómo, cuándo, con qué frecuencia y quién será responsable**, así como los criterios de calidad, verificación y validación de los datos generados. Este marco metodológico no sólo respalda la trazabilidad de los resultados, sino que también promueve la transparencia, la mejora continua y la toma de decisiones basada en evidencia.

Definición del protocolo general de seguimiento

Esta sección constituye la **columna vertebral del sistema de seguimiento**. Su propósito es establecer de forma clara, estructurada y anticipada las **reglas operativas, técnicas e institucionales** que regirán todo el proceso de monitoreo y evaluación del plan hidrológico. Esto permite que el seguimiento sea coherente, sistemático y comparable a lo largo del tiempo y entre distintos territorios o ciclos de planificación.



Descripción Metodológica:

El protocolo debe adaptarse al marco normativo vigente, pero también ofrecer suficiente flexibilidad para responder a las realidades y capacidades institucionales del contexto. Los componentes clave que debe abordar son:

Paso 1: Revisión de la normativa aplicable (frecuencia mínima, actores, productos)

El primer paso para definir un protocolo de seguimiento riguroso es realizar una **revisión exhaustiva del marco normativo e institucional vigente**. Esta revisión tiene como finalidad identificar las **obligaciones legales, mandatos institucionales y estándares técnicos** que rigen el proceso de seguimiento de planes hidrológicos en el país, región o cuenca de aplicación.

Esta revisión debe contemplar al menos tres dimensiones fundamentales:

1. **Frecuencia mínima de evaluación:** Es necesario identificar si existen disposiciones legales o reglamentarias que establezcan **plazos obligatorios para la realización de evaluaciones** (por ejemplo, anual, bianual o cada ciclo de planificación). Esto incluye tanto evaluaciones internas como auditorías externas, así como los momentos en los que deben generarse productos específicos como informes, tableros o balances. Por ejemplo, un reglamento nacional puede exigir un informe de avance anual y un informe de evaluación integral al final del ciclo de seis años.
2. **Actores y responsabilidades institucionales:** La normativa también suele definir quiénes son los actores obligados o autorizados a participar en el proceso de seguimiento, y cuáles son sus funciones específicas. Esto puede incluir entidades técnicas (autoridades del agua, ministerios sectoriales), organismos de fiscalización (contralorías, auditorías externas), y espacios de gobernanza (consejos de cuenca, comités interinstitucionales).



Importante:

Es fundamental aclarar si estas funciones están formalizadas (por ejemplo, mediante decreto o convenio) y si existe una asignación explícita de roles entre los distintos niveles de gobierno.

3. **Productos requeridos y estándares de calidad:** También deben revisarse las disposiciones que establecen qué productos deben generarse como parte del seguimiento (informes técnicos, bases de datos, mapas, reportes públicos), qué contenido deben incluir y en qué formato deben ser presentados. Además, puede haber exigencias de calidad, trazabilidad, validación técnica o difusión pública. Por ejemplo, una norma puede exigir que todos los informes incluyan indicadores comparables con planes anteriores y sean publicados en formatos abiertos y accesibles.

Esta revisión debe consolidarse en una **matriz normativa o tabla resumen**, donde se identifiquen claramente las fuentes legales aplicables, las obligaciones específicas en materia de seguimiento y las brechas normativas o vacíos que podrían requerir lineamientos complementarios o mejoras futuras.

Paso 2: Definición de objetivos específicos del seguimiento

Una vez revisado el marco normativo que enmarca el proceso de seguimiento, el segundo paso consiste en **definir con claridad los objetivos específicos que orientarán dicho proceso**. Esta definición es esencial, ya que permite alinear los esfuerzos técnicos, institucionales y participativos con las finalidades concretas del seguimiento, asegurando así su utilidad práctica en la gestión del plan hidrológico.

Los objetivos específicos del seguimiento deben ir más allá del propósito general de “verificar el avance del plan”. Deben desagregarse en **finalidades operativas concretas**, que permitan guiar la construcción del sistema de indicadores, la elaboración de los informes, la toma de decisiones adaptativas y la comunicación de resultados.

Entre los objetivos más comunes y recomendables se encuentran los siguientes:

4. **Evaluar el grado de implementación de las medidas del plan:** Este objetivo busca verificar si las acciones previstas se están ejecutando conforme al cronograma, presupuesto y responsables establecidos. Se centra en el seguimiento operativo y permite detectar retrasos, cuellos de botella o descoordinaciones entre actores. (**programa de medidas/actuaciones**).
5. **Medir la efectividad de las medidas implementadas:** Consiste en analizar si las acciones están produciendo los resultados esperados en términos de cantidad, calidad y disponibilidad del recurso hídrico, así como en aspectos de gobernanza y participación. Este objetivo requiere indicadores de resultado o impacto, y suele incluir comparaciones con las metas establecidas en el plan.
6. **Identificar desviaciones, obstáculos o riesgos emergentes:** Busca detectar diferencias significativas entre lo planificado y lo ejecutado, ya sea en términos técnicos, financieros, ambientales o sociales. También incluye la identificación de factores externos (climáticos, institucionales, económicos) que puedan comprometer el cumplimiento del plan.
7. **Proponer ajustes y recomendaciones técnicas:** El seguimiento no debe limitarse a un diagnóstico pasivo. Uno de sus objetivos fundamentales es generar insumos para la gestión adaptativa, proponiendo medidas correctivas, reasignaciones de recursos o ajustes de enfoque que mejoren la implementación sin comprometer la coherencia del plan.
8. **Informar la toma de decisiones y la formulación del siguiente ciclo:** El seguimiento debe generar evidencia útil para planificar el siguiente ciclo de gestión hídrica, incorporando aprendizajes, lecciones, cambios de contexto y prioridades emergentes. Así, se asegura una continuidad estratégica en la planificación.



Importante:

La definición clara y consensuada de estos objetivos específicos debe quedar reflejada en el protocolo general de seguimiento, ya que **condiciona todo el diseño metodológico posterior**: desde la selección de indicadores, hasta la frecuencia de las evaluaciones y la estructura de los informes.

Paso 3: Determinación de la frecuencia y tipo de evaluación

Una vez definidos los objetivos específicos del seguimiento, es necesario establecer **con qué frecuencia se llevarán a cabo las evaluaciones y qué tipo de evaluación se aplicará en cada momento del ciclo de planificación**. Este paso es fundamental para estructurar un sistema de seguimiento realista, periódico y útil para la gestión adaptativa del plan hidrológico.

La frecuencia de las evaluaciones debe estar alineada con:

- Las **obligaciones normativas** detectadas en el paso anterior.
- La **dinámica de implementación del plan** (plazos de las medidas, ventanas presupuestarias).
- La **disponibilidad de datos** y capacidades institucionales para producir análisis útiles.

Para ordenar este proceso, se recomienda estructurar el seguimiento en cuatro tipos de evaluación principales: Anual (operativa), intermedia (estratégica), final (balance), extraordinaria (eventos extremos).

1. Evaluación anual (operativa)

- **Propósito:** Verificar el grado de ejecución de las medidas programadas durante el año.
- **Enfoque:** Indicadores de ejecución, revisión del cronograma, avance financiero, cumplimiento institucional.
- **Producto esperado:** Informe de avance operativo, generalmente interno o técnico.
- **Utilidad:** Permite hacer ajustes menores en la implementación y mantener el control del ritmo del plan.

2. Evaluación intermedia (estratégica)

- **Momento:** Mitad del ciclo de planificación.
- **Propósito:** Analizar si el plan está avanzando hacia sus objetivos estratégicos.
- **Enfoque:** Combinación de indicadores de ejecución y de efecto. Se incluye análisis de desviaciones, dificultades sistémicas y aprendizajes parciales.
- **Producto esperado:** Informe estratégico con recomendaciones, idealmente validado por instancias multisectoriales.
- **Utilidad:** Base para ajustes técnicos o institucionales que permitan reencauzar el plan en tiempo real.

3. Evaluación final (de balance)

- **Momento:** Al cierre del ciclo de planificación.
- **Propósito:** Evaluar integralmente los resultados alcanzados, los efectos producidos y la pertinencia de las medidas.
- **Enfoque:** Predominan indicadores de efecto y contexto, análisis comparativo entre lo planificado y lo logrado, así como reflexión sobre eficacia, eficiencia y sostenibilidad.
- **Producto esperado:** Informe de evaluación final, insumo principal para el diseño del siguiente plan.
- **Utilidad:** Refuerza la rendición de cuentas, la transparencia pública y el aprendizaje institucional.

4. Evaluaciones extraordinarias (eventos críticos)

- **Condición:** Se activan fuera del calendario regular, ante eventos imprevistos o situaciones de alto impacto como:
 - Sequías o inundaciones graves.
 - Conflictos territoriales por el agua.
 - Desastres naturales.
 - Cambios regulatorios o institucionales disruptivos.
- **Propósito:** Brindar una respuesta rápida, técnicamente informada, para adaptar el plan o generar alertas tempranas.
- **Producto esperado:** Informe extraordinario con análisis específico y propuestas de acción urgente.

Paso 4: Establecimiento de criterios de activación para evaluaciones extraordinarias

El seguimiento de un plan hidrológico no puede limitarse únicamente a evaluaciones programadas en fechas fijas. En contextos dinámicos y con alta variabilidad climática, institucional o social, es imprescindible contar con la capacidad de **activar evaluaciones extraordinarias** cuando se presenten situaciones críticas que puedan alterar significativamente la implementación o los resultados del plan.

Este paso consiste en **definir criterios objetivos, verificables y previamente establecidos que detonen automáticamente una evaluación extraordinaria**, sin depender de decisiones discrecionales o reactivas. Estos criterios deben estar incluidos en el protocolo general de seguimiento y validados institucionalmente.

1. ¿Cuándo se justifica una evaluación extraordinaria?

Este tipo de evaluación debe activarse cuando ocurren eventos o situaciones que:

- Cambian drásticamente las condiciones sobre las que se construyó el plan.
- Generan riesgos significativos para el cumplimiento de los objetivos.
- Requieren decisiones urgentes con base en información actualizada.

2. Ejemplos de criterios típicos de activación:

- **Eventos hidrometeorológicos extremos:**
 - Umbrales de sequía: número de semanas con precipitaciones por debajo de la media, caudales por debajo del nivel ecológico mínimo o niveles críticos en embalses.
 - Inundaciones o tormentas intensas con impacto sobre infraestructura hidráulica o calidad del agua.
- **Conflictos sociales o territoriales por el agua:**
 - Emergencia de conflictos en zonas críticas.
 - Interrupciones prolongadas del suministro en zonas urbanas o rurales.
 - Protestas o bloqueos relacionados con la gestión hídrica.
- **Desastres naturales o emergencias ambientales:**
 - Derrames, contaminación accidental de cuerpos de agua, incendios forestales que afecten cuencas de captación.
 - Terremotos o deslizamientos con impacto en redes de captación o conducción.
- **Cambios institucionales o normativos disruptivos:**
 - Reforma sustancial del marco regulatorio del agua.
 - Cambios en la estructura de gobernanza o reasignación de competencias.
- **Fallas graves en la ejecución del plan:**
 - Desviaciones superiores a cierto umbral en la ejecución física o financiera de medidas estratégicas.
 - Incumplimiento sistemático de hitos clave del cronograma.

3. Qué debe incluir el protocolo respecto a estos criterios:

- La **definición precisa del umbral o situación que activa la evaluación**.
- Las **fuentes oficiales** o métodos de verificación del evento (monitoreo hidrológico, alertas institucionales, reportes sociales).
- El **plazo máximo para iniciar la evaluación** una vez identificado el evento.
- La **estructura y alcance del informe extraordinario**, incluyendo análisis técnico y propuestas de ajuste.

Disponer de estos criterios claramente definidos garantiza una **respuesta oportuna, transparente y técnicamente fundamentada** ante situaciones críticas, fortaleciendo la capacidad de adaptación del plan y la legitimidad del proceso de seguimiento.

Paso 5: Formalización del protocolo en documento oficial validado.

Una vez definidos todos los componentes técnicos del seguimiento, el paso final consiste en **formalizar el protocolo general de seguimiento mediante un documento oficial validado por las entidades responsables**. Esta formalización no es un mero trámite administrativo: representa un acto clave para asegurar la legitimidad, coherencia y sostenibilidad del sistema de seguimiento.

El protocolo debe consolidar de forma clara, ordenada y operativa todos los elementos metodológicos definidos previamente, de modo que pueda ser utilizado como **referencia común por los equipos técnicos, instituciones participantes y actores sociales involucrados**.

Contenido mínimo que debe incluir el documento del protocolo:

1. **Marco normativo y justificativo:** Fundamentación legal, institucional y técnica del protocolo, y su articulación con el plan hidrológico vigente.
2. **Objetivos del seguimiento:** Definidos en términos operativos y vinculados a los objetivos del plan.
3. **Estructura del sistema de evaluación:** Tipos de evaluación, periodicidad, responsables, productos esperados.
4. **Criterios de activación de evaluaciones extraordinarias:** Con umbrales específicos, procedimientos de verificación y plazos de respuesta.
5. **Procedimientos técnicos:** Lineamientos para la recopilación, validación y análisis de datos; mecanismos de revisión y aprobación de informes; difusión de resultados.
6. **Asignación de roles y responsabilidades:** Detalle de las instituciones o unidades responsables de cada componente del seguimiento, incluyendo coordinación, análisis, validación y comunicación.
7. **Anexos técnicos:** Plantillas, cronogramas, mapas institucionales, matrices de indicadores o fichas metodológicas complementarias.



Recomendación:

La validez del protocolo depende de su aceptación por parte de las **entidades técnicas responsables**, pero también, en lo posible, de su **aprobación por instancias multisectoriales o participativas**, como consejos de cuenca, comités interinstitucionales o mesas técnicas.

Este proceso de validación garantiza:

- **Transparencia** en la construcción del sistema de seguimiento.
- **Compromiso institucional** para su implementación efectiva.
- **Legitimidad social** del proceso, especialmente si se prevé la participación ciudadana o comunitaria en el monitoreo.

Una vez aprobado, el protocolo debe ser **difundido públicamente y registrado como documento oficial**, accesible para todos los actores involucrados en la gestión del agua.

Diseño del sistema de validación y verificación

El funcionamiento eficaz de un sistema de seguimiento no depende únicamente de la definición de indicadores o la frecuencia de evaluación, sino también de la **calidad, fiabilidad y consistencia de los datos utilizados**. Por ello, este componente metodológico tiene como propósito diseñar un sistema robusto de **validación y verificación**, que garantice que la información reportada en los informes de seguimiento sea precisa, trazable y técnicamente sólida.

La validación y verificación de datos no son tareas accesorias, sino condiciones necesarias para:

- Evitar errores o distorsiones en la interpretación de resultados.
- Prevenir sesgos o manipulaciones de datos sensibles.

- Fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas institucional.
- Generar confianza en los procesos participativos y en la toma de decisiones basada en evidencia.



Descripción Metodológica:

El sistema debe contemplar desde el momento de **recolección de datos**, pasando por el **procesamiento técnico**, hasta la **revisión independiente**. Para ello, se establecen los siguientes pasos:

Paso 1: Definición de criterios mínimos de calidad de datos (completitud, coherencia, trazabilidad)

Este paso establece los **estándares básicos que debe cumplir toda la información empleada en el seguimiento**. Los criterios deben estar claramente definidos y ser aplicables a cualquier tipo de indicador, independientemente de su fuente o nivel territorial.

Entre los criterios mínimos recomendados se encuentran:

- **Completitud:** Que los datos cubran todas las unidades de análisis o periodos requeridos.
- **Coherencia:** Que no existan contradicciones internas ni entre series temporales comparables. Se refiere a la consistencia interna y externa de los datos, tanto en relación con series previas como con otras fuentes de información.
- **Trazabilidad:** Que cada dato pueda vincularse a su fuente y a los responsables de su generación.
- **Actualización:** Que los datos reflejen el estado más reciente disponible, conforme a la frecuencia establecida.



Importante:

Estos tres criterios (**completitud, coherencia y trazabilidad**) deben estar definidos formalmente en el protocolo de seguimiento y ser aplicados de manera sistemática en cada etapa del análisis. Constituyen la base sobre la cual se pueden construir mecanismos más complejos de control de calidad, auditoría y validación externa.

Paso 2: Establecimiento de mecanismos de control interno (doble registro, revisión por pares)

Una vez definidos los criterios mínimos de calidad de los datos, el siguiente paso consiste en implementar **mecanismos internos de control** que aseguren que dicha calidad se verifique **de manera sistemática antes de que los datos sean utilizados o difundidos**. Estos controles permiten **detectar errores, inconsistencias y omisiones** en etapas tempranas del proceso, reduciendo el riesgo de decisiones basadas en información incorrecta o incompleta.

Los mecanismos de control interno deben ser parte del protocolo metodológico de seguimiento, estar institucionalmente formalizados y ser asumidos como una **práctica obligatoria** por los equipos técnicos involucrados.

Algunos mecanismos recomendables incluyen:

- **Doble registro o verificación cruzada:** Este método consiste en que una segunda unidad técnica revise, reproduzca o recalcule los datos reportados por la unidad generadora original, utilizando las mismas fuentes y procedimientos.
- **Revisión por pares técnicos:** Este mecanismo implica que expertos de la misma institución o de entidades asociadas revisen los datos o informes producidos por otro equipo, evaluando su solidez metodológica, consistencia interna y cumplimiento de los criterios de calidad establecidos.

- **Listas de control automatizadas:** Se pueden desarrollar **listas de chequeo estandarizadas o herramientas informáticas simples** que adviertan sobre inconsistencias frecuentes (por ejemplo, valores fuera de rango, datos faltantes, fechas incongruentes).



Importante:

Estos controles internos deben estar estandarizados y ser de cumplimiento obligatorio para todos los actores que generan o reportan datos.



Recomendación:

- Estos mecanismos deben aplicarse **de manera continua**, no solo al final del proceso.
- Se debe asignar explícitamente a **personas o unidades responsables del control interno**.
- Es recomendable contar con **manuales de control de calidad de datos**, con protocolos paso a paso.
- Los resultados del control interno deben quedar **documentados y archivados**, como parte del respaldo del sistema de seguimiento.

Paso 3: Planificación de auditorías externas o revisiones cruzadas

Aunque los controles internos son fundamentales para garantizar la calidad de los datos, es igualmente necesario contar con mecanismos independientes de verificación que **brinden objetividad, legitimidad y transparencia al proceso de seguimiento**. Este paso consiste en diseñar y planificar instancias de **auditoría técnica externa o revisión cruzada interinstitucional**, integradas dentro del protocolo general de seguimiento.

Estas **instancias independientes de verificación** pueden tomar la forma de:

- **Auditorías técnicas externas:** se trata de evaluaciones independientes realizadas por organismos externos especializados, tales como universidades, centros de investigación, consultoras acreditadas o entidades de fiscalización del Estado.
- **Revisiones cruzadas interinstitucionales:** En contextos donde no sea posible o conveniente contratar auditores externos, se pueden organizar revisiones cruzadas entre instituciones del propio sistema de gestión del agua. Por ejemplo, una autoridad de cuenca puede revisar los informes producidos por otra cuenca, o un ministerio puede revisar datos generados por una agencia descentralizada.
- **Participación de observadores independientes:** Como complemento a las auditorías formales, se puede invitar a actores externos como ONGs, universidades, organizaciones comunitarias o expertos individuales a participar como observadores en los procesos de validación.
- **Validaciones participativas:** Revisión comunitaria o social de resultados sensibles, especialmente en zonas de conflicto o con fuerte involucramiento ciudadano.

La inclusión de estas prácticas **refuerza la credibilidad del seguimiento** y abre espacios de mejora continua y transparencia pública.

Paso 4: Capacitación de actores responsables del control de calidad

Un sistema de validación y verificación de datos no puede sostenerse únicamente en reglas técnicas o herramientas automatizadas. Su eficacia depende, en última instancia, de las **personas responsables de aplicar esos procedimientos con criterio, consistencia y responsabilidad**. Por eso, el cuarto paso del diseño del sistema de calidad del seguimiento es planificar e implementar acciones de

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

capacitación técnica y fortalecimiento de capacidades institucionales dirigidas a todos los actores involucrados en el control de calidad de los datos y productos del seguimiento.

Este paso asegura que las metodologías definidas sean **comprendidas, aceptadas y aplicadas correctamente** a lo largo del ciclo de planificación.

¿Quiénes deben ser capacitados?

- **Técnicos responsables de la generación y procesamiento de datos** (autoridades del agua, agencias sectoriales, equipos de cuenca).
- **Coordinadores institucionales del seguimiento**, encargados de la supervisión general y validación de informes.
- **Analistas de indicadores e informes**, que interpretan y presentan los resultados.
- **Miembros de comités técnicos o instancias de revisión multisectorial**, que participan en la verificación externa o participativa de los productos del seguimiento.

Contenidos clave de la capacitación

- Criterios mínimos de calidad de datos: completitud, coherencia, trazabilidad.
- Protocolos de control interno: uso de listas de verificación, doble registro, revisión por pares.
- Técnicas básicas de validación estadística y revisión documental.
- Buenas prácticas en documentación de fuentes, supuestos y limitaciones.
- Uso de herramientas digitales para seguimiento, análisis y visualización de datos.
- Ética institucional en el manejo de datos y rendición de cuentas.



Recomendación:

La capacitación debe concebirse como un **proceso continuo**, no como una actividad puntual. Para ello se recomienda:

- Incluirla dentro del **presupuesto institucional** del seguimiento.
- Establecer una **estrategia de formación permanente** (por ejemplo, con actualizaciones anuales).
- **Evaluar periódicamente** el nivel de conocimiento de los actores clave y ajustar los contenidos según necesidades emergentes.

Tarea 3: Informes de seguimiento

Los informes de seguimiento son el **producto integrador** del proceso de monitoreo del plan hidrológico. Constituyen el medio principal para **documentar, comunicar y evaluar** los avances del plan, y son fundamentales tanto para la rendición de cuentas como para la toma de decisiones informadas. Un buen informe no se limita a mostrar datos, sino que **interpreta resultados, identifica problemas, sugiere ajustes y promueve la transparencia** en la gestión del recurso hídrico.

Esta tarea se organiza en tres fases: **elaboración, validación y publicación**. Cada una de ellas cumple una función clave en asegurar que los informes sean técnicamente sólidos, legítimos institucionalmente y útiles socialmente.

Estructura y elaboración del informe

La estructura y elaboración del informe de seguimiento constituyen el **núcleo operativo del proceso de monitoreo**, ya que concentran, organizan y comunican los resultados del análisis técnico del plan hidrológico. Un informe bien estructurado no sólo facilita la interpretación de los avances y desafíos,

sino que también **fortalece la transparencia, promueve el uso de la información en la toma de decisiones y permite la comparación entre distintos ciclos de planificación.**



Descripción Metodológica:

Paso 1: Definición de la estructura mínima del informe con base en el plan

Antes de iniciar la redacción del informe, es necesario establecer una **estructura mínima estandarizada**, alineada con la arquitectura del plan hidrológico. Esto permite asegurar que todos los componentes esenciales sean cubiertos de manera sistemática y que los informes de distintos períodos o territorios sean comparables entre sí.

Elementos básicos recomendados:

- Resumen ejecutivo (con hallazgos clave).
- Introducción y marco metodológico del seguimiento.
- Análisis por componente temático (recursos, calidad, demanda, gobernanza, etc.).
- Resultados por medida y objetivo específico.
- Evaluación de los indicadores definidos en el sistema de seguimiento.
- Identificación de desviaciones y causas asociadas.
- Recomendaciones técnicas y estratégicas.



Importante:

Esta estructura debe ser flexible para incorporar capítulos adicionales según el contexto o el tipo de evaluación (anual, intermedia, final).

Paso 2: Recolección y sistematización de resultados por medida y objetivo

En este paso se organiza la información recopilada, agrupándola **según las medidas ejecutadas y los objetivos específicos del plan**. Se trata de convertir los datos dispersos en insumos ordenados y comprensibles para el análisis.

- Recopilar información proveniente de fuentes oficiales, registros administrativos, monitoreos, reportes técnicos o comunitarios.
- Sistematizar los datos en tablas de seguimiento que permitan ver el avance de cada medida en términos físicos, financieros e institucionales.
- Identificar claramente qué medidas han sido ejecutadas, cuáles presentan retrasos y cuáles no se han iniciado.



Importante:

Este paso requiere coordinación interinstitucional para asegurar que la información sea actualizada, precisa y completa.

Paso 3: Análisis de indicadores y visualización de resultados

Con los datos organizados, se procede al análisis técnico de los indicadores definidos en el sistema de seguimiento. Esta etapa permite **medir cuantitativamente el cumplimiento de metas, identificar tendencias y generar evidencia sólida para la toma de decisiones.**

Elementos clave del análisis:

- Cálculo e interpretación de indicadores de ejecución, efecto y contexto.
- Comparación entre valores observados y metas del plan.

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

- Identificación de variaciones significativas respecto a años anteriores o entre zonas geográficas.

Visualización recomendada:

- Tablas comparativas.
- Gráficos de barras, líneas, radar o pastel.
- Mapas temáticos (por subcuenca, sector o territorio).

Paso 4: Identificación de desviaciones relevantes y causas asociadas.

Este paso consiste en **analizar las discrepancias entre lo planificado y lo ejecutado**, evaluando si estas desviaciones son puntuales, estructurales o atribuibles a factores externos.

Aspectos a considerar:

- Qué medidas, componentes o zonas presentan mayor desviación.
- Si las desviaciones son atribuibles a problemas de diseño, ejecución, financiamiento, coordinación o condiciones externas (sequías, cambios normativos, conflictos).
- Nivel de impacto de cada desviación en los objetivos generales del plan.
- Grado de incertidumbre asociado a los datos utilizados.

Revisión y validación

La etapa de revisión y validación es esencial para **garantizar la calidad, consistencia y legitimidad de los informes de seguimiento**. No se trata únicamente de revisar aspectos técnicos, sino también de asegurar que los resultados reflejen adecuadamente la realidad, cuenten con el respaldo institucional y generen confianza entre los actores involucrados.

Este proceso debe ser **estructurado, transparente y participativo**, combinando mecanismos internos de control con instancias de revisión externa. La validación rigurosa no solo fortalece la credibilidad del informe, sino que **mejora su utilidad para la toma de decisiones y refuerza la rendición de cuentas pública**.



Descripción Metodológica:

Paso 1: Asignación de responsabilidades por entidad

Antes de iniciar la revisión del informe, se debe **asignar claramente las funciones y responsabilidades** entre las diferentes instituciones involucradas en el seguimiento. Esto evita duplicidades, vacíos o conflictos durante el proceso de validación.

Ejemplos de responsabilidades:

- **Unidad coordinadora del plan:** Lidera la revisión, organiza los comités y consolida aportes.
- **Entidades sectoriales (agua potable, riego, ambiente, salud):** Validan los datos e indicadores bajo su responsabilidad.
- **Órganos técnicos de cuenca o regionales:** Verifican la pertinencia territorial de los resultados.
- **Equipo de seguimiento:** Acompaña todo el proceso y ajusta el informe según las observaciones recibidas.



Recomendación:

Es recomendable formalizar estas responsabilidades mediante actas, resoluciones o acuerdos interinstitucionales.

Paso 2: Establecimiento de un calendario de revisión técnica y política

El proceso de revisión debe estar **estructurado en un calendario con plazos definidos**, que permita asegurar la calidad sin retrasar innecesariamente la publicación del informe.

Fases sugeridas del calendario:

- **Entrega del borrador técnico del informe.**
- **Plazo para observaciones por cada entidad.**
- **Sesión técnica de revisión conjunta.**
- **Incorporación de ajustes.**
- **Revisión política o institucional final.**
- **Aprobación y validación formal.**



Importante:

Este calendario debe estar alineado con el cronograma general del ciclo de seguimiento y permitir la participación efectiva de todos los actores relevantes.

Paso 3: Validación interna por unidades técnicas

Este paso consiste en la revisión **por parte de las unidades técnicas responsables de la ejecución, monitoreo y análisis del plan**. Su objetivo es garantizar que el informe cumpla con los estándares de calidad metodológica y que los datos utilizados sean coherentes, completos y verificables.

Aspectos a revisar:

- Consistencia de los indicadores con el sistema definido.
- Justificación de supuestos y métodos.
- Identificación adecuada de desviaciones.
- Claridad de las recomendaciones propuestas.



Importante:

Esta etapa puede incluir revisión por pares, control de calidad de datos, y validación cruzada entre instituciones.

Paso 4: Validación externa por comité multisectorial o expertos independientes

La validación externa fortalece la **transparencia y legitimidad social del informe**, especialmente cuando incluye la participación de actores diversos: organismos académicos, ONGs, representantes de usuarios del agua, entidades reguladoras o comités de cuenta.

Modalidades posibles:

- **Comité de seguimiento multisectorial:** Revisa los resultados y emite una opinión técnica.
- **Consulta con expertos externos:** Aporta independencia y enfoque crítico.
- **Audiencia pública técnica:** Presentación y discusión abierta del informe en espacios participativos.

Resultados esperados:

- Sugerencias de mejora técnica.
- Observaciones sobre interpretación de resultados.
- Validación del contenido como insumo legítimo para decisiones públicas.



Recomendación:

Se recomienda documentar todo el proceso y dejar registro de las observaciones incorporadas.

Publicación y difusión

Una vez validado el informe de seguimiento, el siguiente paso es **garantizar su acceso público, comprensibilidad y utilidad para diversos públicos**, incluyendo autoridades, actores del territorio, organizaciones sociales, academia y ciudadanía en general. La publicación y difusión no son actividades accesorias, sino una **obligación institucional vinculada a los principios de transparencia activa, rendición de cuentas y participación informada**.



Descripción Metodológica:

Este componente se basa en tres pilares: accesibilidad, apertura y comunicación efectiva. A continuación, se detallan sus cuatro pasos clave:

Paso 1: Generación de versiones técnica y ejecutiva

Para facilitar el acceso a la información por distintos tipos de usuarios, se deben elaborar **dos versiones diferenciadas del informe**:

- **Versión técnica:** Detallada, con metodologías, indicadores, tablas completas, anexos y lenguaje técnico. Dirigida a equipos de planificación, autoridades sectoriales, organismos de control y analistas especializados.
- **Versión ejecutiva:** Sintética, con lenguaje claro y accesible, centrada en los principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones. Dirigida a tomadores de decisión, actores sociales y medios de comunicación.



Importante:

Ambas versiones deben mantener coherencia entre sí, y estar validadas institucionalmente.

Paso 2: Diseño de materiales de divulgación (infografías, boletines)

Para ampliar el alcance de la información y promover su uso por audiencias no técnicas, se recomienda **elaborar materiales de comunicación visual y simplificada** que resuman y destaquen los aspectos más relevantes del informe. A continuación, se enumeran algunas opciones útiles:

- Infografías con los principales resultados por tema (ejecución, calidad del agua, participación).
- Boletines impresos o digitales de 1–2 páginas.
- Presentaciones visuales para foros públicos o redes sociales.
- Piezas para medios comunitarios (radio, audiovisuales, podcast).



Importante:

Estos materiales deben ser diseñados con criterios de inclusión: lenguaje claro, gráficos accesibles, traducción a lenguas locales si aplica.

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

Paso 3: Publicación en formatos abiertos

En cumplimiento de los principios de datos abiertos y acceso universal, todos los productos del informe deben publicarse en **formatos abiertos, reutilizables y técnicamente accesibles**.

Recomendaciones técnicas:

- Informes en formato .pdf con enlaces internos y estructura navegable.
- Bases de datos en .csv o .json, con metadatos y glosarios incluidos.
- Mapas o *dashboards* con georreferenciación accesible en plataformas SIG públicas.

Paso 4: Envío a los actores clave y carga en plataformas públicas

Finalmente, se debe asegurar una **difusión efectiva y dirigida de los productos del informe**, mediante:

- Envío oficial a instituciones responsables de la gestión del agua, planificación, control ambiental y financiamiento.
- Presentación pública del informe ante el consejo de cuenca, comités de seguimiento o audiencias comunitarias.
- Carga sistemática de los productos en portales digitales oficiales (sitio web del plan, plataforma de datos abiertos, SIG público).
- Difusión a través de redes institucionales, boletines electrónicos y medios de comunicación aliados.



Recomendación:

Idealmente, el sistema de seguimiento debe contar con una sección específica en línea, que concentre todos los informes, datos y herramientas de visualización en un repositorio de acceso libre.

Tarea 4: Participación y transparencia

La participación ciudadana y la transparencia activa son principios fundamentales de la **Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)**. Su integración en el proceso de seguimiento de un plan hidrológico no sólo fortalece la legitimidad y eficacia del plan, sino que también **fomenta el control social, el acceso a la información y la corresponsabilidad en la gestión del agua**.

Esta tarea busca asegurar que el seguimiento no sea únicamente un ejercicio técnico o institucional, sino también **un proceso abierto, inclusivo y con mecanismos efectivos para recoger, procesar y responder a los aportes de los actores del territorio**.

Diseño de mecanismos de participación

Esta fase se enfoca en establecer **estructuras y canales de participación apropiados para el contexto local**, que aseguren una representación amplia y efectiva de los actores clave.



Descripción Metodológica:

Paso 1: Identificación de actores clave

La participación efectiva en el seguimiento de un plan hidrológico comienza con una **identificación rigurosa y contextualizada de los actores clave**. Este paso es fundamental para asegurar que el proceso participativo sea **inclusivo, representativo y operativo**, y que no excluya a sectores

estratégicos ni reproduzca desequilibrios de poder en el acceso a la información o en la toma de decisiones.

El objetivo es reconocer a todos aquellos actores que **usan, gestionan, monitorean, impactan o son impactados por el agua**, así como a quienes pueden contribuir con conocimiento técnico, organizativo o territorial.

¿Qué se entiende por actor clave? Son aquellas personas, grupos u organizaciones que:

- **Tienen interés legítimo** en la gestión del agua o el cumplimiento del plan.
- **Poseen información, capacidades o competencias** relevantes para el seguimiento.
- **Pueden verse afectados positiva o negativamente** por las decisiones o medidas del plan.
- **Tienen capacidad de movilización, denuncia o vigilancia**, y por tanto pueden legitimar o cuestionar el proceso.

Criterios de identificación. Se recomienda realizar un mapeo que tome en cuenta:

- **Sector de actividad:** agrícola, urbano, industrial, minero, hidroeléctrico, ambiental, etc.
- **Escala territorial:** cuenca, subcuenca, comunidad, municipio, región.
- **Tipo de conocimiento o experiencia:** técnico, tradicional, comunitario, académico.
- **Situación de vulnerabilidad o desigualdad:** pueblos indígenas, mujeres, comunidades rurales, jóvenes, entre otros.
- **Vínculo institucional:** autoridades del agua, entes reguladores, organismos locales, ONGs, universidades.

Ejemplos de actores clave según categoría

Categoría	Ejemplos específicos
Usuarios del agua	Comunidades de regantes, prestadores de servicios urbanos, empresas agroindustriales, usuarios rurales
Gobierno e instituciones	Autoridades del agua, gobiernos locales, ministerios sectoriales, comités de cuenca
Academia y expertos	Universidades, centros de investigación, consultores técnicos
Sociedad civil	ONGs ambientales, organizaciones territoriales, movimientos sociales, redes comunitarias
Pueblos indígenas / rurales	Autoridades ancestrales, asociaciones de usuarios tradicionales, líderes comunitarios
Juventud y educación	Escuelas, colectivos juveniles, programas educativos sobre agua



Importante:

- Incluir actores tradicionalmente excluidos del seguimiento institucional, como comunidades rurales o indígenas.
- Prever diferentes niveles de involucramiento, desde la información pasiva hasta la participación activa en la toma de decisiones.
- Asegurar un enfoque interseccional e inclusivo, que visibilice desigualdades estructurales (género, etnia, territorio).
- Mantener el mapeo actualizado periódicamente, ya que los actores pueden cambiar a lo largo del ciclo del plan.

Paso 2: Selección del tipo de mecanismo según el contexto

Una vez identificados los actores clave, el siguiente paso es **seleccionar los mecanismos más adecuados para facilitar su participación efectiva** dentro del proceso de seguimiento. Esta elección debe basarse en las características del territorio, las capacidades institucionales, el nivel de organización social y los antecedentes de participación existentes.

No existe un único modelo válido: **la combinación de distintos mecanismos, formales y operativos, permite adaptarse a contextos diversos** y asegurar que los distintos grupos tengan voz y visibilidad. La clave está en elegir **canales adecuados a cada tipo de actor, nivel de intervención y etapa del seguimiento**.

Consideraciones para la selección

- **Diagnóstico previo:** evaluar capacidades organizativas, legitimidad de actores, antecedentes de participación y contexto político.
- **Diversificación:** combinar mecanismos formales (consejos, comités) con operativos (monitoreo, mesas), para incluir distintos perfiles de actores.
- **Pertinencia territorial:** priorizar mecanismos que sean cultural y operativamente viables en cada zona.
- **Escalabilidad:** comenzar con esquemas pilotos y ampliar en función de resultados y recursos disponibles.

Tipos de mecanismos recomendados:

1. Consejos de cuenca o comités de seguimiento

Son espacios **formales, permanentes y multisectoriales** que reúnen a representantes de usuarios, autoridades, sociedad civil y expertos. Su función es acompañar el proceso de seguimiento, revisar los informes, emitir recomendaciones y garantizar la legitimidad del proceso.

Indicados para:	• Contextos con gobernanza consolidada y representación territorial diversa. • Coordinación entre múltiples niveles de gobierno y sectores de uso.
Ventajas:	• Alto nivel de institucionalización. • Capacidad de tomar decisiones o emitir pronunciamientos vinculantes.

2. Mesas técnicas temáticas

Son **espacios especializados y temporales**, centrados en temas específicos (calidad del agua, caudales ecológicos, demanda agrícola, gestión comunitaria, etc.), con participación de expertos, técnicos y actores clave en cada materia.

Indicados para:	• Procesos que requieren análisis técnico más profundo. • Territorios con diversidad de problemáticas por componente.
Ventajas:	• Alta especialización. • Fomenta acuerdos técnicos entre actores que normalmente no dialogan.

3. Audiencias públicas o consultas territoriales

Son espacios **abiertos, convocados en momentos clave del seguimiento** (como la presentación de informes intermedios o finales), donde se exponen resultados, se reciben observaciones y se promueve el diálogo público.

Indicados para:	• Procesos de validación social de resultados. • Contextos con fuerte movilización o conflicto en torno al agua.
Ventajas:	• Alto nivel de visibilidad y transparencia. • Refuerza el control ciudadano y la legitimidad del informe.

4. Monitoreo comunitario

Consiste en la **generación o validación de datos por parte de comunidades, organizaciones sociales, escolares o usuarios organizados**, mediante kits de medición, encuestas, observación participativa o reportes con base territorial.

Indicados para:	• Zonas con escasa presencia institucional o datos oficiales limitados. • Procesos donde se quiere empoderar a las comunidades en el seguimiento.
------------------------	--

Ventajas:

- Aporta datos contextualizados y de alta sensibilidad local.
- Refuerza el vínculo entre gestión técnica e identidad territorial.

Paso 3: Definición de roles, frecuencia y productos esperados

Una vez seleccionados los mecanismos de participación adecuados al contexto, es fundamental **definir con claridad cómo funcionarán en la práctica**. Para que los espacios participativos sean efectivos y sostenibles en el tiempo, es necesario **asignar responsabilidades concretas, establecer una frecuencia de funcionamiento razonable y definir los productos que se espera obtener de cada instancia**.

Esta definición permite evitar la improvisación, reducir la fatiga participativa, garantizar la coherencia con el proceso técnico de seguimiento y asegurar que las contribuciones de los actores sean oportunamente consideradas.

1. **Definición de roles:** Cada mecanismo de participación debe contar con una estructura básica de funcionamiento, que especifique:
 - **Quién coordina el espacio** (entidad convocante, moderador, secretaría técnica).
 - **Quiénes participan activamente** (actores convocados, con derecho a voz o voto).
 - **Quiénes asesoran o aportan insumos técnicos** (equipos técnicos, universidades, expertos).
 - **Quién se encarga de la sistematización, relatoría y seguimiento de acuerdos**.
2. **Frecuencia de funcionamiento:** La frecuencia debe ser establecida en función de:
 - El tipo de mecanismo (permanente, temporal, puntual).
 - El ciclo del seguimiento (anual, intermedio, final).
 - La capacidad operativa de los actores participantes.



Recomendación:

- **Consejos de cuenca:** reuniones trimestrales o semestrales.
- **Mesas técnicas:** reuniones según hitos críticos (antes de informes, durante consultas).
- **Audiencias públicas:** una por ciclo de evaluación clave (intermedia o final).
- **Monitoreo comunitario:** con frecuencia adaptada al indicador (mensual, estacional).



Importante:

Es importante comunicar con antelación el cronograma, para facilitar la participación y la preparación de los actores.

3. **Productos esperados:** Cada instancia participativa debe generar **resultados concretos y documentados**, que puedan ser utilizados en el proceso de seguimiento. Algunos productos posibles incluyen:
 - **Actas de reunión** con acuerdos, observaciones y compromisos.
 - **Recomendaciones técnicas o sociales**, emitidas por el grupo.
 - **Alertas tempranas o reportes comunitarios**, en el caso del monitoreo local.
 - **Declaraciones o posicionamientos colectivos**, en contextos de conflicto o propuestas de ajuste.

Estos productos deben ser:

- **Incorporados formalmente** en los informes de seguimiento.
- **Publicado en repositorios públicos** junto con los resultados del seguimiento.
- **Retroalimentados en los mismos espacios participativos**, informando qué aportes fueron considerados y cómo.

Paso 4: Diseño de instrumentos de participación adaptados (idioma, formato, medio)

Para que la participación sea efectiva, inclusiva y significativa, no basta con convocar actores o establecer espacios formales. Es imprescindible **diseñar instrumentos que sean comprensibles, culturalmente pertinentes y técnicamente accesibles para los distintos públicos que participan en el proceso de seguimiento.**

Este paso busca garantizar que **la información, los espacios de diálogo y los mecanismos de consulta** estén verdaderamente **al alcance de todos los actores involucrados**, independientemente de su nivel educativo, idioma, entorno digital o ubicación geográfica.

1. Adaptación del idioma y lenguaje

- Utilizar **lenguaje claro y no técnico** en los documentos de consulta y presentaciones públicas.
- Traducir materiales clave a **lenguas indígenas o locales**, especialmente en contextos donde el español o portugués no es la lengua principal.
- Evitar tecnicismos innecesarios y explicar los conceptos clave del seguimiento mediante ejemplos sencillos.

2. Adecuación del formato

- Elaborar versiones breves o visuales de los productos técnicos (infografías, boletines, fichas resumen).
- Diseñar formatos que faciliten la lectura rápida, con uso de gráficos, íconos, tablas simplificadas y esquemas.
- Preparar presentaciones accesibles para reuniones presenciales o virtuales, que permitan el intercambio sin barreras técnicas.

3. Selección de medios apropiados

- Elegir **medios de comunicación adecuados al contexto territorial y social**:
 - En áreas rurales: radio comunitaria, carteles en lugares públicos, visitas comunitarias.
 - En zonas urbanas: redes sociales, newsletters digitales, plataformas institucionales.
- Combinar **medios presenciales y digitales** para ampliar el alcance y garantizar la continuidad de la participación en distintas circunstancias (ej. postpandemia).

Consideraciones transversales

- Evaluar previamente las **condiciones de acceso digital, alfabetización y conectividad** del público objetivo.
- Diseñar materiales con enfoque **intercultural, territorial y de género**, asegurando que los contenidos reflejen la diversidad de realidades y valores.
- Involucrar a los propios actores en el **co-diseño de los instrumentos**, validando su claridad, pertinencia y utilidad.

Implementación operativa

Una vez diseñados los mecanismos de participación, su **implementación efectiva requiere planificación, recursos y metodologías claras**. Esta fase busca traducir la voluntad participativa en acciones concretas que permitan **escuchar, recoger y utilizar los aportes de los actores del territorio**, asegurando que su involucramiento no sea simbólico, sino significativo y con impacto real en el seguimiento del plan hidrológico.



Descripción Metodológica:

La implementación operativa contempla cuatro pasos clave, desde la convocatoria hasta la integración formal de las observaciones recibidas:

Paso 1: Convocatoria pública y transparente.

Una participación efectiva y legítima en el proceso de seguimiento comienza con una **convocatoria abierta, clara y accesible para todos los actores relevantes**. Este paso no solo es el punto de partida para la organización de espacios participativos, sino también una **señal institucional de voluntad inclusiva y transparencia**.

La convocatoria debe estar diseñada para **garantizar que todos los sectores, territorios y tipos de actores puedan conocer, comprender y responder a la invitación**, sin barreras de información, idioma, medio o tiempo.

Toda convocatoria debe incluir, como mínimo:

- **Objeto de la convocatoria:** qué se va a discutir o validar (por ejemplo, revisión de un informe de seguimiento, validación de indicadores, consulta de propuestas).
- **Justificación y contexto:** breve explicación del proceso de seguimiento y el rol del espacio participativo dentro del mismo.
- **Perfil de participantes:** a quién está dirigida (por sector, territorio, experiencia, etc.).
- **Modalidad y logística:** fecha, hora, lugar (o enlace virtual), duración estimada, idioma de trabajo, acceso a materiales previos.
- **Medios de contacto:** para confirmación, consultas o requerimientos especiales.

La difusión de la convocatoria debe adaptarse a las **características del territorio y de los actores involucrados**, utilizando múltiples canales complementarios:

Medio de difusión	Uso recomendado
Correo electrónico institucional	Para actores técnicos y autoridades locales
Redes sociales	Para públicos amplios, jóvenes y urbanos
Radio comunitaria	Para zonas rurales o con baja conectividad digital
Carteles y volantes	En lugares públicos, centros comunitarios o instituciones
Contacto directo	A través de líderes locales, comités de cuenca o asociaciones

Cuando sea posible, se recomienda acompañar la convocatoria con materiales explicativos breves (como infografías o audios), que permitan entender fácilmente la importancia del proceso.



Recomendación:

- Publicar la convocatoria con suficiente antelación (mínimo 10 días hábiles antes del evento).
- Evitar lenguaje técnico o administrativo excesivo que pueda excluir a ciertos públicos.
- Garantizar formatos accesibles: lectura fácil, traducción a lenguas locales si corresponde.
- Fomentar la autoconvocatoria o postulación de representantes comunitarios, cuando no existan espacios formales ya definidos.

Paso 2: Facilitación técnica de espacios participativos (guías, protocolos)

Una convocatoria amplia y transparente debe ir acompañada de una **facilitación técnica adecuada** que permita que los espacios participativos, ya sean mesas técnicas, talleres comunitarios, audiencias públicas o comités de seguimiento, funcionen de manera ordenada, inclusiva y productiva. La facilitación no solo se refiere a moderar reuniones, sino a **crear condiciones técnicas, metodológicas**

y **logísticas para que todos los actores puedan participar efectivamente** y sus aportes sean debidamente recogidos.

Este paso es clave para **equilibrar las capacidades entre actores técnicos y comunitarios**, garantizar que las discusiones se mantengan enfocadas y evitar que los espacios sean dominados por sectores más organizados o con mayor acceso a información.

Acciones recomendadas:

- Preparar y distribuir **guías de discusión o protocolos de participación**, con preguntas orientadoras y temas clave.
- Asignar facilitadores o moderadores imparciales, con experiencia en gestión participativa.
- Usar herramientas que fomenten la expresión de distintos actores (pizarras, mapas, dinámicas, medios digitales).
- Respetar los tiempos, turnos de palabra y modalidades propias de las comunidades o territorios.

Paso 3: Sistematización de aportes y reporte público de resultados

La participación no puede quedarse en la conversación: debe traducirse en **insumos concretos que sean registrados, procesados y devueltos a quienes participaron**, cerrando así el ciclo de diálogo con transparencia. Este paso busca asegurar que **todas las observaciones, comentarios y propuestas recogidas en los espacios participativos sean sistematizadas de forma ordenada, precisa y accesible**, y que los resultados del proceso sean conocidos por todos los actores involucrados.

La sistematización no solo permite construir insumos útiles para el análisis técnico del seguimiento, sino que **refuerza la credibilidad institucional** y demuestra que los aportes ciudadanos son valorados y considerados.

¿Qué debe sistematizarse?

- **Identificación del espacio participativo** (tipo de actividad, fecha, lugar, convocatoria).
- **Listado de participantes** por sector, territorio o perfil institucional/comunitario.
- **Relatoria o acta estructurada** del diálogo (temas abordados, preguntas clave, acuerdos).
- **Observaciones y propuestas concretas** clasificadas por tema, componente del plan o indicador.
- **Puntos de consenso y disenso**, si los hubo.
- **Valoraciones generales del proceso participativo** (por ejemplo, aspectos positivos, dificultades, sugerencias metodológicas).

Herramientas útiles para sistematizar

- Matrices de observaciones por eje temático.
- Mapas conceptuales o gráficos de síntesis.
- Registro audiovisual o transcripción de discusiones clave (cuando se cuente con autorización).
- Listas de acuerdos y compromisos institucionales.

Elaboración del reporte público. Una vez sistematizados los aportes, se debe elaborar un **reporte público de resultados** que cumpla con los principios de **accesibilidad, claridad y transparencia**. Este reporte debe:

- Presentar de forma sintética los insumos recogidos.
- Visibilizar las voces y preocupaciones de los diferentes sectores.
- Señalar cómo esos aportes serán considerados en el seguimiento del plan.
- Ser publicado en canales institucionales y compartido directamente con los participantes.

Paso 4: Integración formal de observaciones válidas al proceso de seguimiento

El paso final, y más decisivo, en un proceso participativo legítimo es garantizar que **las observaciones, recomendaciones y aportes recibidos sean efectivamente considerados e incorporados en el proceso de seguimiento del plan hidrológico**. No se trata únicamente de escuchar, sino de **traducir el diálogo en acción institucional**, asegurando que la participación tenga un efecto tangible.

Este paso permite decidir qué aportes se incorporan, con qué justificación y en qué parte del proceso.

¿Qué se entiende por observaciones válidas? Son aquellas que:

- Se relacionan con aspectos sustantivos del seguimiento (indicadores, medidas, resultados, desviaciones, contexto).
- Están formuladas de manera clara y justificada.
- Proviene de actores convocados dentro del proceso participativo.
- Aportan elementos técnicos, sociales o territoriales relevantes, aun si no coinciden con las posturas institucionales.



Importante:

La validez no implica estar de acuerdo con todas las observaciones, sino reconocer su pertinencia en el debate.

Recomendaciones para una integración efectiva:

- Evaluar cada observación con criterios técnicos, legales o de pertinencia.
- Incluir en el informe un apartado específico con:
 - Aportes recibidos.
 - Cuáles fueron incorporados, cómo y por qué.
 - Cuáles no fueron incluidos, con justificación.
- Involucrar al comité técnico o a los órganos de validación en la revisión de estas decisiones.

Acciones de transparencia activa

La transparencia activa implica que las instituciones **no solo respondan a solicitudes de información, sino que anticipen, publiquen y comuniquen proactivamente los datos, informes y procesos clave** del seguimiento del plan hidrológico. Es un principio central de la gestión democrática del agua, que **empodera a la ciudadanía, refuerza el control público y mejora la rendición de cuentas institucional**.



Descripción Metodológica:

Esta sección define las acciones concretas necesarias para garantizar el acceso universal, oportuno y comprensible a la información del seguimiento, a través de medios digitales, comunitarios y multiformato.

Paso 1: Creación de un repositorio digital abierto (indicadores, mapas, informes)

Un repositorio digital abierto es una **plataforma en línea donde se centraliza toda la información clave del proceso de seguimiento**, disponible para cualquier usuario sin necesidad de solicitud formal.

Debe incluir:

- Informes técnicos y ejecutivos de seguimiento.
- Bases de datos de indicadores (en formatos .csv, .xls, .json).
- Fichas metodológicas y protocolos de cálculo.
- Mapas temáticos y capas georreferenciadas.

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

- Actas de espacios participativos y reportes ciudadanos.

Características esenciales:

- Acceso gratuito y sin registro obligatorio.
- Formatos reutilizables y compatibles con herramientas comunes.
- Metadatos claros (fecha, fuente, unidad, metodología).
- Navegación simple e intuitiva.

Paso 2: Herramientas para la participación

Los tableros públicos (o **dashboards interactivos**) permiten visualizar datos clave del seguimiento de forma dinámica, gráfica y accesible para públicos no especializados.

Elementos recomendados:

- Avance físico y financiero de medidas.
- Estado de cumplimiento de indicadores.
- Información desagregada por cuenca, sector, componente temático.
- Alertas de desvíos o zonas críticas.

Ventajas:

- Facilitan la interpretación de datos complejos.
- Permiten actualizaciones periódicas (mensuales, trimestrales).
- Funcionan como herramienta de consulta, monitoreo y comunicación.

Para fomentar el control social activo, es clave habilitar **canales permanentes de comunicación entre la ciudadanía y las autoridades responsables del plan**.

Opciones posibles:

- Aplicaciones móviles para reportar problemas o eventos (contaminación, fugas, desabastecimiento).
- Formularios en línea para enviar comentarios u observaciones sobre los informes.
- Buzones físicos en oficinas locales o centros comunitarios, en zonas con baja conectividad.

Requisitos mínimos:

- Accesibilidad para distintos perfiles (idioma, formato, nivel de conectividad).
- Compromiso institucional de respuesta (por ejemplo, plazos de atención).
- Integración con el sistema de seguimiento (registro de reportes, análisis, retroalimentación).

La transparencia debe llegar también a quienes no acceden fácilmente a plataformas digitales. Para ello, se recomienda generar **boletines periódicos impresos o radiales**, que comuniquen los avances del seguimiento de forma simple y contextualizada.

Formatos sugeridos:

- Boletines impresos distribuidos en instituciones locales, escuelas, ferias o asambleas.
- Segmentos radiales en emisoras comunitarias o programas de interés público.
- Resúmenes para redes sociales o mensajería móvil.

Contenido recomendado:

- Avances del plan en términos comprensibles.
- Problemas detectados y medidas tomadas.
- Invitaciones a espacios participativos o procesos de consulta.

Capítulo 6.

Implementación, seguimiento y revisión del plan

Guías

Guía 1: Guía técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Capítulo sobre: Seguimiento y Evaluación del plan. Ministerio de Medioambiente y desarrollo sostenible. Colombia

https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/GUIA_DE_POMCAS.pdf

Guía 2: Guía para la elaboración de Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas. Sección IV: Ejecución, Seguimiento y Evaluación. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (IFC). Honduras

<https://icf.gob.hn/wp-content/uploads/2022/03/Anexo-1.-Guia-para-Elaboracion-Planes-de-Manejo-de-Cuencas.pdf>

Guía 3: Herramientas para Contribuir a la Gestión Sustentable del Agua en Latinoamérica. RALCEA, Red de Centros de Excelencia en Agua en América Latina.

<https://ralcea.org/wp-content/uploads/2021/08/RALCEA-Herramientas-para-Contribuir-a-la-Gestio%CC%81n-Sustentable-del-Agua-en-Latinoame%CC%81rica-2015.pdf>

Guía 4: Innovación social en el manejo de los recursos hídricos: transformación de conflictos y gobernanza adaptativa en el diseño de procesos de gestión colaborativa del agua. BID

<https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Innovacion-social-en-el-manejo-de-los-recursos-hidricos-transformacion-de-conflictos-y-gobernanza-adaptativa-en-el-diseno-de-procesos-de-gestion-colaborativa-del-agua.pdf>

Casos prácticos

[Uruguay: implementación y seguimiento del Plan Nacional de Aguas - Uruguay 2017-2021](#)

[Uruguay: Participación Pública en el Proceso de elaboración del Plan Nacional de Aguas](#)