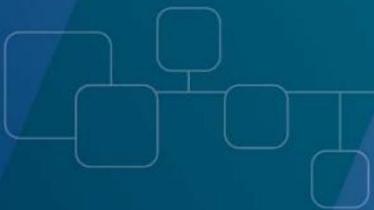


DRAFT



COLORADO WATER PLAN



2023
2022 DRAFT

DRAFT

LISTA DE CONTENIDOS ADICIONALES PARA LA VERSIÓN FINAL DEL PLAN HÍDRICO

- Mensaje del Director Mitchell •
Agradecimientos a los directores de CWCB y al personal de
CWCB • Mensaje de los directores de CWCB • Resumen
ejecutivo • Siglas y abreviaturas • Información de derechos de
autor de la imagen

CONTENIDO

| | |
|--|--------|
| 1. Información general | 1-1 |
| 2: Análisis técnico, escenarios e impulsores | 2-1 |
| 3: Contexto del Estado | 3-1 |
| 4: Contexto de la cuenca | 4-1 |
| 5: Desafíos y soluciones | 5-1 |
| 6: Visión y Acciones para Abordar los Riesgos de Colorado..... | 6-1 7: |
| Avanzando: seguimiento del progreso y actualización del plan de agua | 7-1 |

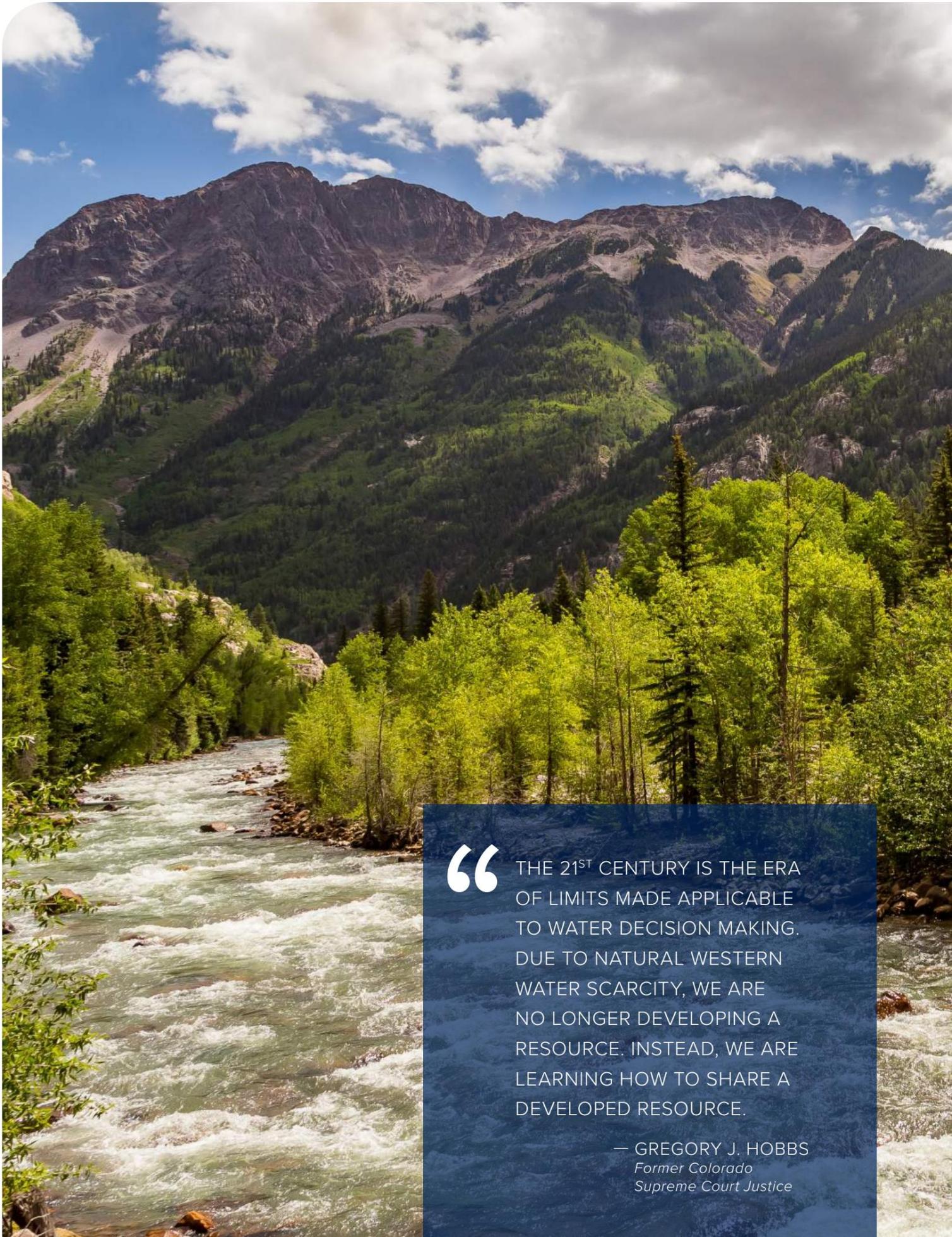
DRAFT



CHAPTER 1

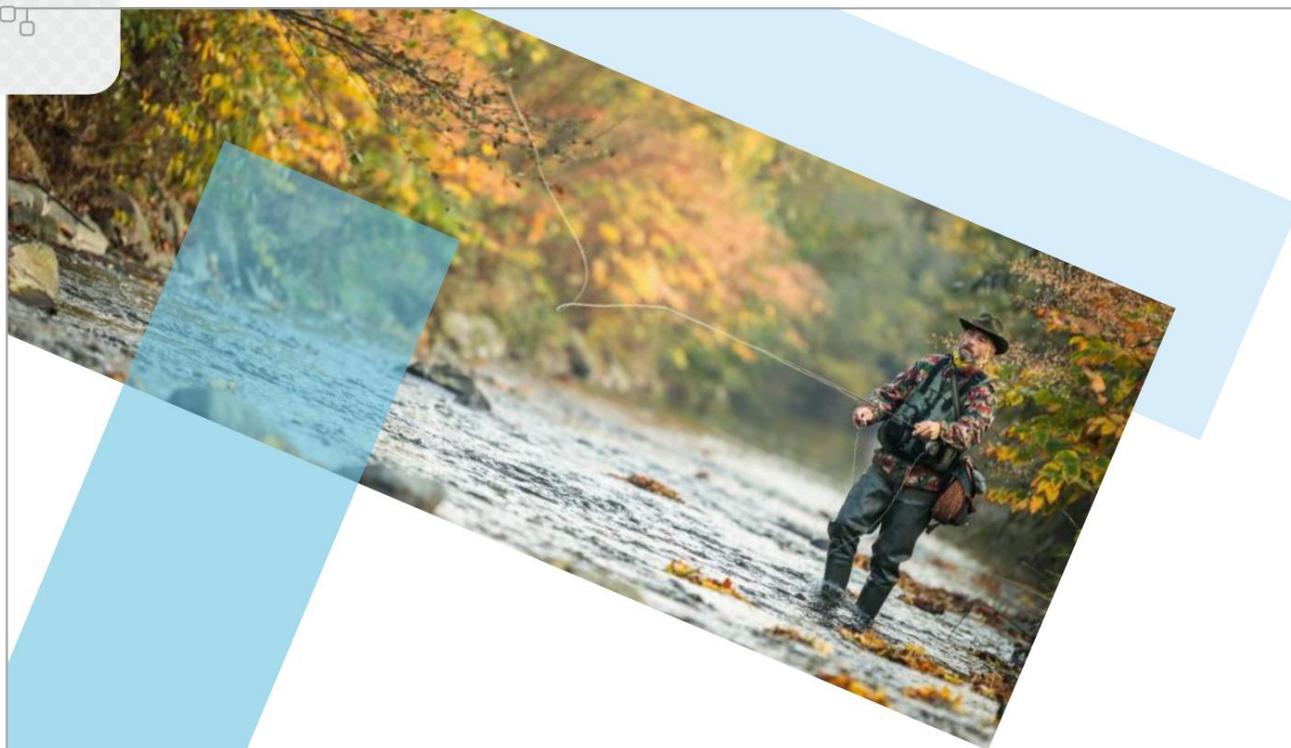
OVERVIEW





“ THE 21ST CENTURY IS THE ERA OF LIMITS MADE APPLICABLE TO WATER DECISION MAKING. DUE TO NATURAL WESTERN WATER SCARCITY, WE ARE NO LONGER DEVELOPING A RESOURCE. INSTEAD, WE ARE LEARNING HOW TO SHARE A DEVELOPED RESOURCE.

— GREGORY J. HOBBS
*Former Colorado
Supreme Court Justice*



INTRODUCCIÓN

El agua de Colorado toca todos los aspectos de nuestra vida diaria y enfrenta desafíos sin precedentes que requieren que todos los habitantes de Colorado adopten una nueva ética del agua. Debemos unirnos para proteger este recurso crítico de maneras cada vez más innovadoras. El tiempo para la acción es ahora.

Como estado de cabecera, el agua fluye desde los picos nevados, a través de bosques y arroyos, hasta ciudades y granjas, y luego regresa a los arroyos. En el camino, el agua sustenta el hábitat, la vida silvestre, la recreación, la producción local de alimentos, la energía, la industria, el suministro de agua potable y más. El agua nos conecta a todos.

Como suelen decir las Naciones Tribales que históricamente han vivido en Colorado y las dos Tribus de Colorado reconocidas a nivel federal, "El agua es vida".

Casi 6 millones de habitantes de Colorado dependen del agua de nuestras principales cuencas fluviales al igual que otros 19 estados y México, pero ese suministro de agua está en riesgo.

El crecimiento de la población, las tendencias de calentamiento a largo plazo, los grandes incendios forestales y las sequías de varios años están poniendo a prueba el sistema como nunca antes.

Debemos comprender estos desafíos, sus riesgos asociados y las herramientas que podemos usar para impulsar el cambio. Las herramientas que dan forma a las acciones y políticas para mitigar nuestros riesgos pueden remodelar el futuro. También debemos colaborar y comprender las perspectivas de los usuarios del agua de todo el estado. Los planes de implementación de cuencas, desarrollados por las nueve mesas redondas de cuencas de Colorado, brindan resúmenes de los desafíos regionales y las estrategias para superarlos. **El Plan de Agua de Colorado prepara el escenario para una comprensión compartida de nuestros riesgos y describe acciones que contribuyen colectivamente a un Colorado más fuerte y resistente al agua.**

Si bien Colorado enfrenta enormes desafíos relacionados con el agua, sus oportunidades son enormes. El agua nos conecta a todos, y un futuro hídrico seguro dependerá de que trabajemos juntos para mejorar cada área del Plan de Agua. Al leer este plan, es importante saber que usted impulsa la oportunidad de actuar. Cualquiera que sea su origen, cualquiera que sea su trabajo, todos los habitantes de Colorado son parte de la solución. **La acción colaborativa debe ocurrir en todos los niveles, y la necesidad de acción nunca ha sido más urgente que ahora.**

Construyendo sobre el éxito pasado

La devastación de la sequía de 2002 y el incendio de Hayman iniciaron una nueva era de resiliencia y colaboración en Colorado que condujo a la creación de muchos de los grupos comunitarios de partes interesadas del agua del estado, el Plan de Agua de Colorado (Plan de Agua) y una inversión continua en agua. Estos esfuerzos han logrado un progreso real para planificar, administrar y financiar mejor el agua de Colorado, como se indica a continuación:

- Los esfuerzos de conservación del agua han **disminuido el uso de agua per cápita en todo el estado en un 5%**.
- Se establecieron subvenciones del Plan de Agua de Colorado y se financiaron **casi \$70 millones en proyectos locales**.
- El arrendamiento municipal de **25,000 acres-pie** de agua para uso agrícola ha ayudado a ciudades y granjas a coexistir.
- Se han desarrollado **más de 25 nuevos** planes de gestión de arroyos.
- Se han construido o se completarán pronto **400,000 acres-pie** de almacenamiento.
- Se estima que la educación y los mensajes sobre el agua y la divulgación han **llegado a 2,7 millones de personas**.
- Se aprobó legislación **para integrar el uso de la tierra y la planificación del agua** en planes integrales. Se han actualizado los reglamentos de reutilización del agua para permitir la reutilización del agua en la agricultura urbana.
- **El 62% de los habitantes de Colorado** ahora viven en comunidades cuyos líderes han sido capacitados por el programa Growing Water Smart para integrar la planificación del uso del agua y la tierra.
- Los proyectos multipropósito y multibeneficio continúan recibiendo subvenciones y **más de \$420 millones en préstamos**.
- La salud de la cuenca recibió millones en apoyo ya que los **grupos de cuencas en todo el estado superan los 150**.
- Los votantes de Colorado **aprobaron la Proposición DD** para dedicar fondos para Colorado Programa de Becas del Plan de Agua.

Estos éxitos deben celebrarse porque muestran un progreso significativo, una determinación firme y un modelo para la acción colaborativa. Sin embargo, la necesidad de progreso es ahora más urgente que nunca. En las últimas dos décadas la población ha aumentado en más de un millón de personas. Varios incendios forestales importantes han incendiado nuestros bosques y praderas, y la sequía (y una tendencia más amplia de calentamiento y sequía a largo plazo) continúa desafiando los recursos hídricos. Se han perdido franjas significativas de tierras agrícolas debido a prácticas de compra y secado, los bosques enfrentan un riesgo continuo de incendio y los arroyos enfrentan nuevos desafíos para la protección del hábitat.

Las nueve mesas redondas de la cuenca de Colorado han sido fundamentales para fomentar nuestros éxitos pasados y formar la visión futura descrita en el Plan de Agua. El Capítulo 4 describe los desafíos locales, los logros recientes y las estrategias para satisfacer las necesidades futuras que cada mesa redonda de cuenca proporcionó en sus Planes de implementación de cuenca, todos los cuales informan el Plan de agua.

Frente a esta adversidad, ha habido una oleada de acción colaborativa que conduce a un progreso real a través de proyectos holísticos y de múltiples beneficios.

Es cada vez más importante asegurarse de que cada proyecto o estrategia de agua utilice el agua de la manera más inteligente posible, haciendo que se extienda lo más posible para alcanzar su máximo potencial.

valor para las ciudades, granjas, arroyos y personas. Hacerlo requerirá una mayordomía compartida: un compromiso de asociación en el que el gobierno estatal y todos los habitantes de Colorado deben trabajar juntos para lograr una mayor acción.

Empoderar a las partes interesadas

Como administradores del Plan de Agua y la agencia encargada de conservar, desarrollar, proteger y administrar el agua de Colorado para las generaciones presentes y futuras, la Junta de Conservación del Agua de Colorado (CWCB) trabaja con socios para fomentar la acción financiando proyectos locales de agua a través de subvenciones. y préstamos El CWCB también trabaja en múltiples esfuerzos programáticos relacionados con pactos interestatales, mitigación de inundaciones, protección de especies, financiamiento de proyectos de agua, apoyo agrícola y adaptación climática, todos los cuales promueven el Plan de Agua.

El CWCB no construye proyectos. Avanza proyectos, a menudo centrándose en métodos probados, al apoyar a los proponentes de proyectos con financiamiento, herramientas de análisis, programas y políticas que pueden ayudar a impulsar la implementación del Plan de Agua hacia una visión futura. El poder real del Plan de Agua a menudo es impulsado por la innovación local, la acción local y el desarrollo de proyectos locales que avanzan cuando las partes interesadas toman medidas. Esto es evidente en el buen trabajo que las nueve mesas redondas de cuencas creadas por la legislación del estado completaron para identificar más de 1,800 proyectos y planes locales en el período previo a la actualización del Plan de Agua (consulte el Capítulo 4).

El Plan de Agua fue informado y construido a través de los aportes de las partes interesadas. Los análisis técnicos específicos de la cuenca, los aportes de las partes interesadas locales y el alcance estatal informaron el Plan de agua al explicar las condiciones locales, ofrecer ejemplos de proyectos exitosos y recopilar información sobre los proyectos futuros necesarios para una mayor resiliencia del agua. El proceso involucró trabajo continuo con mesas redondas de cuencas y el Comité del Pacto Intercuencas, compromiso con más de 1,200 partes interesadas que brindaron comentarios, múltiples socios (agencias, organizaciones no gubernamentales (ONG) y miembros del público), así como una Tarea de Equidad Hídrica creada por el gobernador. Fuerza. Este espíritu de colaboración y el enfoque en la resiliencia del agua de Colorado está en el corazón del Plan de Agua, y la implementación del Plan de Agua es fundamental para el futuro de Colorado.

Cumplir con el momento se extiende mucho más allá de lo que puede hacer una agencia o la totalidad del gobierno estatal. El poder de casi 6 millones de habitantes de Colorado que se unen en torno al agua para adoptar una nueva ética del agua en Colorado es lo que necesitamos para tener éxito. El Plan del Agua es un llamado a la acción respaldado por el apoyo gubernamental que puede catalizar la planificación y los proyectos.

GRUPO DE TRABAJO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y EQUIDAD DEL AGUA

Sobre la base de años de aportes comunitarios continuos, CWCB incluyó una fase de alcance al principio del proceso de actualización del Plan de agua para evaluar los problemas críticos en la mente de las partes interesadas y proporcionar una plataforma para discutir la dirección propuesta por CWCB para el Plan de agua. Como parte de ese esfuerzo, CWCB se asoció con 20 agencias y ONG para realizar más de una docena de talleres específicos del sector que involucraron a más de 1200 partes interesadas. Las entrevistas dirigidas, las encuestas en línea y una plataforma de participación de las partes interesadas en línea complementaron el alcance de alcance. Este trabajo recopiló una gran cantidad de información sobre los problemas de las partes interesadas relacionados con las necesidades sanitarias agrícolas, municipales, de cuencas hidrográficas y forestales. Los temas que despertaron una amplia gama de interés para su incorporación en este Plan del Agua incluyeron abordar el cambio climático y la sequía, así como la necesidad de reconocer mejor la equidad, la diversidad y la inclusión (EDI) en los problemas del agua.

Al darse cuenta de que se necesitaba más tiempo para discutir las inquietudes de EDI y traer múltiples perspectivas, CWCB trabajó con el Departamento de Recursos Naturales (DNR) y la Oficina del Gobernador para crear un Grupo de Trabajo de Equidad de Agua de un año de duración que se centró en desarrollar un conjunto de principios para ayudar a informar la actualización del Plan de Agua. El grupo de trabajo de 21 miembros incluyó a nueve miembros de la mesa redonda de cuencas (uno de cada mesa redonda), nueve miembros de la comunidad (uno de cada una de las ocho cuencas fluviales principales y el área metropolitana de Denver), dos miembros de cada una de las tribus reconocidas a nivel federal de Colorado y uno miembro de la comunidad de Acequia.

Los principios rectores de Water Equity Task Force incluyen la necesidad de:

1. **Promover la diversidad** en las trayectorias profesionales en campos relacionados con el agua a través de la educación y el compromiso.
2. **Promover la colaboración**, nuevas voces, y una mayor participación de la comunidad en los debates sobre el agua.
3. **Reconocer y abordar los elementos de la división rural-urbana**, pero centrarse en crear la oportunidad rural-urbana.
4. **Expandir las oportunidades de subvenciones** a nuevas audiencias.
5. Apoyar mesas redondas de cuencas que faciliten una amplia **participación comunitaria y soluciones colaborativas**.

Además de informar directamente el desarrollo del Plan de agua, CWCB utiliza estos principios rectores para informar la programación, las políticas y la participación en beneficio de todos los habitantes de Colorado.

Usando El Plan:

El Plan de Agua se puede utilizar de tres maneras principales:



Utilice el plan para **estar más informado sobre el agua y la visión futura.**

El estado de Colorado alienta a sus ciudadanos a estar informados sobre los problemas del agua, pero una Encuesta estatal de concientización sobre el agua de 2021 indicó que solo el 35 % de los habitantes de Colorado confían en tener el conocimiento necesario para tomar medidas para administrar nuestro uso del agua. Ese es un primer paso crítico que importa. Crea efectos dominó en lo que valoramos, cómo invertimos y cómo conservamos. También es fundamental para la planificación hídrica colaborativa e inclusiva. Para muchos, comprender los complejos desafíos relacionados con el agua que enfrenta Colorado, las herramientas que se pueden usar para encontrar soluciones y la visión compartida de Colorado será un compromiso importante.

Ejemplos de acciones que puede tomar en este nivel incluyen:

- Apoyar iniciativas y proyectos de agua locales
- Conservar agua en interiores y exteriores
- Practicar la administración sabia de nuestros ríos, tierras y recursos naturales
- Compre productos que ahorren agua y productos cultivados localmente. • Ayude a promover la conservación del agua y los esfuerzos de divulgación del agua.
- Apoyar la conservación del agua de los servicios públicos/ciudades/condados, los alimentos locales y la resiliencia

Use el plan como una plataforma para **involucrarse más y tomar medidas para avanzar en la visión.**

El Plan Hídrico es un punto de partida y proporciona un marco más amplio para la acción del siguiente nivel. Si puede hacer más, ya sea porque es un titular de derechos de agua, un comisionado del condado, un trabajador de servicios públicos de agua, un urbanista, un empresario, propietario, líder local o un ciudadano preocupado que busca involucrarse más, esta es su tiempo. Aquí es donde ayudas a Colorado a encontrar el momento. El Plan de agua establece un desafío para que usted ayude a encontrar y traer soluciones colaborativas de agua para Colorado.

Ejemplos de acciones que puede tomar en este nivel incluyen:

- Asistir a una reunión de agua local (p. ej., una [mesa redonda sobre cuencas](#)) •
Únase a un grupo de partes interesadas centrado en el agua (p. ej., una organización no gubernamental o una mesa redonda sobre cuencas)
- Comenzar una cuenca hidrográfica local, comida local o grupo de cuencas hidrográficas
- Solicitar una subvención para actuar en el Plan de Agua
- Invierta en equipos de uso eficiente del agua en su hogar, negocio o granja
- Trabaje con los líderes de su comunidad local para avanzar en los proyectos de agua

Utilice el plan para **comprender y aprovechar las acciones de la agencia que promueven la visión.**

Para el Estado, el Plan de Agua sirve como un llamado a la acción, liderazgo compartido y asociación. Los poderes ejecutivo, judicial y legislativo tienen papeles importantes en las discusiones sobre el agua. Sin embargo, ninguna de estas ramas del gobierno, ni las 180 o más agencias estatales pueden crear las soluciones necesarias por sí solas. El papel del Estado en el Plan de Agua es utilizar sus recursos colectivos para establecer una visión que esté respaldada por herramientas de financiamiento y apoyo para promover soluciones.

Ejemplos de acciones que puede tomar en este nivel incluyen: •

- Asistir a una reunión estatal de agua (p. ej., reunión de la junta de CWCB, reunión de mesa redonda de cuenca, audiencia legislativa o reunión de comité)
- Aplicar para unirse a una junta o comisión centrada en el agua
- Conozca y utilice las herramientas estatales que se han desarrollado para apoyar la acción. • Involucrarse con el Estado para crear nuevas herramientas y procesos de apoyo.
- Implementar un proyecto local que se alinee con el Plan Hídrico y, si es posible, usar recursos estatales y federales para ayudar a financiar el proyecto
- Coordinar con los líderes locales para avanzar en la política del agua



“ TODOS NECESITAN ENTENDER CÓMO EL AGUA VALIOSA ES, NO SOLO A LOS PUEBLOS ORIGINALES, PERO A CADA UNO UNO DE NOSOTROS. SOMOS TODOS NOSOTROS TRABAJANDO JUNTOS PARA ENTENDER EL AGUA VERDADERAMENTE ES LA ESENCIA DE LA VIDA.

— LORELEI NUBE

de la **Tarea Equidad Hídrica**
Taller público de fuerza

Organización del plan

El Plan de Agua está estructurado para crear una línea de visión desde los valores del agua de Colorado hasta las acciones específicas que abordan los desafíos. Los cuatro valores del agua en el Plan Hídrico se basan en un extenso trabajo con las partes interesadas e incluyen:

- Una economía productiva que apoye ciudades, agricultura, recreación y turismo vibrantes y sostenibles.
 - Un sistema de infraestructura de agua eficiente y eficaz.
 - Un entorno sólido con cuencas hidrográficas, ríos, arroyos, y la vida silvestre.
- Un público informado con soluciones creativas y con visión de futuro que sean sostenibles y resistentes a las condiciones cambiantes y que den como resultado comunidades fuertes y equitativas que puedan adaptarse y prosperar frente a la adversidad.

En pocas palabras, estos valores representan el estilo de vida de Colorado: son las cosas que hacen que Colorado sea grandioso. También son los valores que ayudan a informar a la organización del Plan del Agua y nos impulsan a actuar. Como se explica a continuación, **ACT** significa Áreas de acción, Visión de Colorado y Herramientas para la acción:

Nuestros valores impulsan
nosotros para... ACTUAR

Áreas de Acción

El Plan del Agua está organizado en torno a cuatro áreas de acción generales que se traducen libremente en ciudades, granjas, arroyos y personas. Éstos incluyen:

COMUNIDADES VIBRANTES : condados, municipios, servicios públicos, ciudades, pueblos, empresas, grandes industrias, comunidades urbanas y rurales grandes/pequeñas, etc.

AGRICULTURA ROBUSTA : cultivos y fincas establecidas, alimentación local, huertas, ganadería, acequias, acequias, agricultura urbana, etc.

CUENCAS PRÓSPERAS : medio ambiente y recreación, salud de los ríos, salud de las cuencas hidrográficas, salud de los bosques, mitigación de incendios forestales, protección de la vida silvestre y las especies acuáticas, etc.

PLANIFICACIÓN RESILIENTE : adaptación climática, planificación para extremos climáticos, aceptación de la equidad/diversidad/inclusividad, educación, divulgación y compromiso, gobierno solidario, etc.



visión de colorado

La Visión de Colorado, descrita en el Capítulo 6, describe cómo Colorado puede lograr una mayor resiliencia en y dentro de las cuatro áreas de acción a medida que miramos hacia el horizonte de planificación de 2050.

La visión para cada área de acción describe primero nuestro futuro deseado y luego proporciona ejemplos del tipos de acciones locales que las partes interesadas y los socios pueden tomar para ayudar a hacer realidad la visión.

Las acciones de ejemplo se agrupan en categorías que incluyen el almacenamiento inteligente, la satisfacción de las necesidades futuras de agua, el uso inteligente del agua, las tierras saludables y los socios comprometidos. Además, la visión de cada área de acción describe las formas en que se cruza e integra con otras áreas de acción para demostrar cómo se entrelazan y relacionan las áreas. La visión general para cada área de acción se describe a continuación.



COMUNIDADES VIBRANTES

La gestión holística del agua es esencial para crear comunidades vibrantes que equilibren las necesidades de oferta y demanda de agua con su entorno y paisaje urbano. Las comunidades de Colorado necesitan suministros de agua resilientes, paisajes urbanos atractivos y conscientes del agua, una planificación que integre el uso de la tierra y soluciones de agua, y ciudadanos que entiendan la importancia del agua para sus vidas y su economía. Una ética integrada de One Water es necesaria para crear el cambio transformador necesario para afrontar el futuro.



AGRICULTURA ROBUSTA

La agricultura es importante para la cultura, el patrimonio y la economía de Colorado, y enfrenta desafíos futuros sin precedentes. Se necesitan innovaciones para sostener la agricultura de regadío y aumentar su rentabilidad, estirar los suministros de agua disponibles, aumentar la resiliencia y mejorar la producción local de alimentos. Los suministros de agua para el crecimiento urbano de Colorado no deben hacerse a expensas de nuestras comunidades rurales a través de métodos de compra y secado.

Las asociaciones de colaboración entre la agricultura, los grupos ambientalistas y los proveedores de agua municipales deben usarse para crear proyectos de propósitos múltiples que ayuden a mantener las tierras irrigadas en producción.



CUENCAS PRÓSPERAS

Las cuencas hidrográficas de Colorado albergan el futuro de nuestra seguridad de suministro de agua. La planificación de los recursos hídricos debe considerar las condiciones de los bosques, los arroyos, los humedales y el hábitat de la vida silvestre. Como fuente de agua de nuestro estado, la salud de las cuencas hidrográficas afecta la agricultura, las comunidades río abajo, la recreación, el turismo y la función del ecosistema. Colorado continuará siguiendo una ética de administración compartida para planificar e implementar proyectos de beneficios múltiples para mejorar la salud de nuestras cuencas hidrográficas.



PLANIFICACIÓN RESILIENTE

La seguridad del agua es fundamental para la calidad de vida, el medio ambiente y la economía de Colorado. El futuro es incierto y Colorado necesita adaptarse y ser resistente para enfrentar los desafíos que se avecinan. Las hojas de ruta de seguridad del agua, desarrolladas de manera inclusiva a nivel local, pueden identificar riesgos agudos y crónicos para el suministro de agua, integrar estrategias de planificación local, priorizar soluciones colaborativas y desarrollar capacidad de adaptación y resiliencia.

Herramientas para la acción

Las herramientas para la acción son los medios a través de los cuales los socios y las agencias pueden abordar los problemas del agua y satisfacer las necesidades de agua. Incluyen:

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | Divulgación pública y educación |  | Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua |
|  | Fondos |  | Recopilación e intercambio de datos |
|  | Cambios normativos y normativos |  | Almacenamiento de agua |
|  | Grupos de colaboración |  | Infraestructura de transporte |
|  | Planificación de cuencas hidrográficas |  | Programas de eficiencia y conservación del agua |
|  | Adaptación climática |  | reutilización del agua |
|  | Innovación |  | Acuerdos de colaboración para compartir agua |
|  | Equidad |  | Restauración y mejora de arroyos/cuencas |
|  | Programas de recuperación de especies en peligro y amenazadas |  | Mejora y mantenimiento del flujo |
|  | Planificación de peligros naturales | | |

Las acciones incluyen:

50 COMPAÑERO COMPORTAMIENTO

Si bien la lista de acciones de los socios es ilimitada, el Plan de Agua describe aproximadamente 50 ideas para acciones potenciales que podrían ser apoyadas por las subvenciones del Plan de Agua.

ESTOS INCLUYEN ACCIONES ALREDEDOR

- Mayor conservación personal • Comenzar una nueva iniciativa/proyecto de agua • Desarrollar soluciones colaborativas

50 AGENCIA COMPORTAMIENTO

El Plan de Agua incluye 50 acciones que CWCB y las agencias de apoyo tomarán para ayudar a promover iniciativas locales que apoyen el desarrollo y la conservación sabios de los recursos hídricos.

ESTOS INCLUYEN ACCIONES ALREDEDOR

- Desarrollo de marcos y grupos de convocatoria • Avance de la investigación y la ciencia • Creación de herramientas de apoyo

Diseño del plan de agua

Después de esta introducción, el Plan del agua se sumerge en los antecedentes necesarios para que las nuevas audiencias comprendan los elementos críticos de la historia, la geografía, el entorno legal y los esfuerzos de planificación del agua de Colorado. Los antecedentes y el contexto brindan información clave que guía la dirección del Plan Hídrico.

- Métodos del Plan de Agua para analizar las condiciones futuras del agua (Capítulo 2)
- Geografía, variabilidad y uso del agua en nuestro estado y legal fundamentos para gestionarlo (Capítulo 3)
- Contexto de la cuenca e información resumida, incluidos los costos potenciales de proyectos para satisfacer las necesidades futuras de agua (Capítulo 4) • Herramientas que se pueden usar para tomar medidas (Capítulo 5) • Visión estatal para un Colorado más resistente al agua junto con acciones de agencias y socios (Capítulo 6)
- Proceso de seguimiento y actualización del Plan Hidrológico (Capítulo 7)

Accediendo al Plan

El Plan de Agua permite al lector participar en los niveles que mejor le funcionen.

1. **Resumen ejecutivo** : descripción de alto nivel y puntos destacados del proyecto Water Plan (a ser lanzado con la versión final).
2. **Plan Hídrico** (documento completo) - Antecedentes fundamentales, visión de futuro y acción.
3. **Sitio web de CWCB** - Esfuerzos actuales de CWCB y materiales de antecedentes (cwcb.colorado.gov)

También puede encontrar enlaces adicionales e interactivos. recursos en engagementcwcb.org.



DRAFT



CHAPTER 2

TECHNICAL ANALYSIS, SCENARIOS, and DRIVERS







Luego del lanzamiento del Plan Hídrico y los Planes de Implementación de Cuencas (BIP) en 2015, CWCB inició el proceso de actualización de los análisis subyacentes de suministro y demanda de agua, que culminó en el Análisis y Actualización Técnica del Plan Hídrico de Colorado (Actualización Técnica), que se completó en 2019. El trabajo comenzó con el aporte de los Grupos de Asesoramiento Técnico (TAG) que incluyeron representantes de todo el estado que brindaron experiencia y asesoramiento sobre suposiciones y métodos para los análisis de Actualización Técnica. La Actualización técnica resultante (anteriormente conocida como Iniciativa de suministro de agua en todo el estado o SWSI) estableció un nuevo enfoque para el análisis de agua y el intercambio de datos en todo el estado.

La Actualización técnica aprovecha una inversión significativa de más de tres décadas en los esfuerzos de modelado de agua en todo el estado, que comenzó en 1992. Con ese fin, la Actualización técnica proporcionó una mejora significativa en el alcance, la ciencia y el enfoque de la planificación del suministro de agua. El enfoque posiciona a Colorado para una evaluación simplificada y sólida de sus futuras necesidades de agua.

El Plan Hídrico de 2015 estableció un marco de gestión adaptativo para futuras actividades de planificación del agua y describió cinco futuros plausibles (o escenarios de planificación) bajo los cuales se estimarían las demandas, los suministros y las brechas (diferencia entre la demanda y el suministro). Los escenarios incluían nuevas consideraciones, como el cambio climático, que no formaban parte de los análisis anteriores. Además, CWCB ha continuado trabajando con la División de Recursos Hídricos (DWR) para desarrollar y refinar modelos de asignación de agua superficial y uso consuntivo que no estaban listos para usar en análisis anteriores. Como resultado de estos factores, la Actualización técnica dio un paso adelante con un enfoque diferente y más sólido para estimar brechas futuras.

Haga clic en este enlace para obtener más información sobre el
Análisis y Actualización Técnica del Plan Hidráulico:
[Análisis y Actualización Técnica](#)

La Sección 2 de la Actualización técnica (Volumen 1) resume las metodologías utilizadas para estimar las demandas municipales/industriales y agrícolas actuales y futuras, los suministros de agua y las brechas potenciales, y las herramientas para evaluar las necesidades ambientales y recreativas. Además, el Volumen 2 de la Actualización técnica incluye memorandos técnicos con descripciones detalladas de metodologías y resultados de análisis. Las metodologías utilizadas para la Actualización técnica se basaron en conjuntos de datos anteriores y fuentes de datos nuevas y mejoradas y, en la medida de lo posible, aprovecharon la inversión de Colorado en modelos y conjuntos de datos desarrollados a través de los Sistemas de soporte de decisiones de Colorado (CDSS). Los aspectos más destacados de las nuevas metodologías se describen a continuación.

- **Incorporación de la planificación de escenarios:** El Plan de agua de 2015 introdujo la planificación de escenarios e incluyó cinco escenarios que describen la situación potencial del agua de Colorado en el año 2050. La Actualización técnica realizó análisis de futuras demandas, suministros y necesidades adicionales de agua en el contexto de la posibles escenarios futuros. • **Datos de informes de eficiencia del uso de agua municipal:** se emplearon nuevos datos que describen el uso de agua municipal reciente para estimar las demandas de agua municipal. Los proveedores de agua recopilan e informan los datos de conformidad con el Proyecto de ley 10-1051 de la Cámara (datos 1051).

Los datos de 1051 no estaban disponibles en esfuerzos anteriores de SWSI.

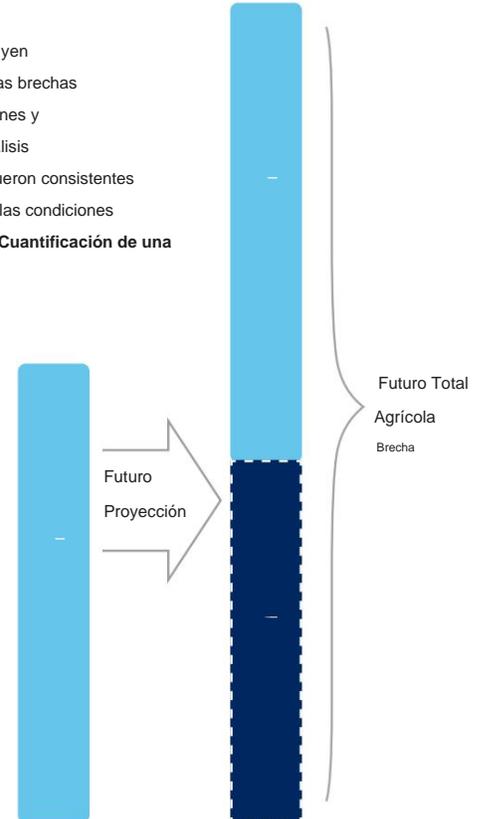
- **Herramientas de CDSS:** La Actualización técnica hizo un uso extensivo de las herramientas de modelado disponibles a través de CDSS. CDSS es una caja de herramientas de modelado y datos de recursos hídricos desarrollada por CWCB y DWR para cada una de las principales cuencas fluviales de Colorado con fines de planificación regional. Las herramientas en CDSS incluyen HydroBase (una vasta base de datos de datos relacionados con el agua en todo el estado), datos GIS, modelos de asignación de agua superficial y modelos que cuantifican el uso consuntivo de cultivos y otra vegetación. Las herramientas CDSS están disponibles en la mayoría de las cuencas del estado. En cuencas donde no se dispone de herramientas CDSS particulares, se utilizaron metodologías alternativas para estimar las demandas y las posibles brechas futuras. El nivel de detalle de la hidrología, las operaciones y las demandas es adecuado para la planificación regional, pero no captura los cambios diarios en el caudal, la ruta de las descargas de los embalses ni las operaciones atípicas. Como resultado, es posible que los modelos regionales no siempre capturen completamente los efectos de los usos locales del agua en los caudales de los arroyos.

- **Consideración del cambio climático:** Los efectos del cambio climático influyen significativamente en la hidrología, la demanda y disponibilidad de agua y las brechas estimadas. Tres de los cinco escenarios de planificación incluyen suposiciones y proyecciones relacionadas con un clima futuro más cálido y seco.¹ Los análisis consideraron aumentos de temperatura de hasta 4.2 grados Fahrenheit y fueron consistentes con las proyecciones del Plan Climático de Colorado. Las proyecciones de las condiciones futuras del cambio climático no formaban parte de los análisis anteriores. • **Cuantificación de una brecha agrícola:**

La demanda y la escasez de agua para los cultivos de regadío a nivel de campo se estimaron en SWSI 2010, pero no se cuantificaron mediante el modelado de aguas superficiales. El uso del conjunto completo de herramientas de modelado disponibles del CDSS hizo posible estimar las brechas agrícolas en la Actualización técnica en las condiciones del escenario actual y de planificación.

Las brechas agrícolas se describen de dos maneras:

1. **Brecha total:** La escasez general de suministros de agua para satisfacer las demandas de desvío agrícola requeridas para proporcionar usos de consumo de cultivos completos.
2. **Brecha incremental:** El grado en que la brecha podría aumentar más allá de lo que históricamente ha experimentado la agricultura en condiciones de escasez de agua.



Haga clic en este enlace para obtener más información sobre Colorado

Apoyo a las decisiones

Sistemas: [Inicio](#)

[J de colorado](#)

[Decisión](#)

[Soporte de sistemas](#)

¹ Los escenarios de planificación desarrollados para el Plan de Agua de Colorado y esta Actualización Técnica se basaron en trabajo fundacional del Estudio de Disponibilidad de Agua del Río Colorado de múltiples fases, Fase II (CRWAS-II). La metodología detallada y los resultados del análisis se pueden encontrar en CRWAS-II Tarea 7: Enfoque y resultados del cambio climático.

- **Medio ambiente y herramientas recreativas mejoradas:** la actualización técnica mejoró los datos asociados con los atributos ambientales y recreativos en todo el estado. Además, la Herramienta de flujo ambiental de Colorado (Herramienta de flujo) fue desarrollada por CWCB para ayudar a evaluar las condiciones potenciales de flujo y la salud ecológica asociada en los segmentos de río en cada cuenca. La Herramienta de flujo se construyó sobre el marco de la Herramienta de evaluación de flujo de cuencas hidrográficas, una aplicación específica de Colorado de un marco para evaluar las necesidades de flujo ambiental a escala regional desarrollada previamente con el apoyo de CWCB. La herramienta utiliza datos de flujo del modelo de asignación de aguas superficiales desarrollado para la Actualización técnica.

[Enlace para el Colorado Ambiental Herramienta de flujo](#)

Riesgo de escasez de agua en el futuro

En la Actualización técnica, la diferencia calculada entre el suministro y la demanda de agua para las condiciones actuales y futuras en los sectores municipal, industrial y agrícola se denominó "brecha".

Se presentaron brechas para cada uno de los cinco escenarios de planificación para reflejar la incertidumbre futura. Debido a que las brechas se estiman para escenarios futuros, representan un riesgo futuro de que los suministros de agua no sean adecuados para satisfacer por completo las demandas municipales, industriales y agrícolas.

Cuanto mayor sea la brecha, mayor será el riesgo de que Colorado no pueda satisfacer sus futuras necesidades de agua. De manera similar, en la Actualización técnica se evaluaron los posibles riesgos futuros para los atributos ambientales y recreativos en función de las condiciones de flujo futuras proyectadas utilizando la Herramienta de flujo.

Identificar los posibles riesgos futuros para todos los sectores del uso del agua fue un objetivo clave de la Actualización técnica. La identificación de riesgos es un punto de partida y es fundamental para las discusiones sobre proyectos y estrategias que ayudarán a disminuir el riesgo futuro. El Capítulo 3 del Plan Hídrico resume los resultados de los análisis realizados durante la Actualización Técnica y mejorados durante el proceso de actualización del BIP.

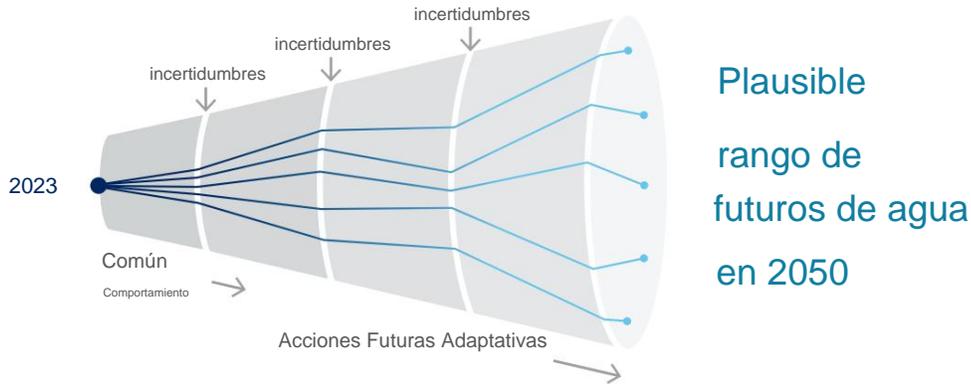
El Plan del Agua utiliza planificación de escenarios para identificar y evaluar varios futuros potenciales del agua que juntos capturan las incertidumbres y fuerzas impulsoras más relevantes



Enfoque de planificación de escenarios

El proceso de planificación de escenarios reconoce que existen incertidumbres en el estado ambiental futuro y los valores sociales de Colorado. A medida que aumenta el horizonte temporal, aumenta también la incertidumbre de estas condiciones.

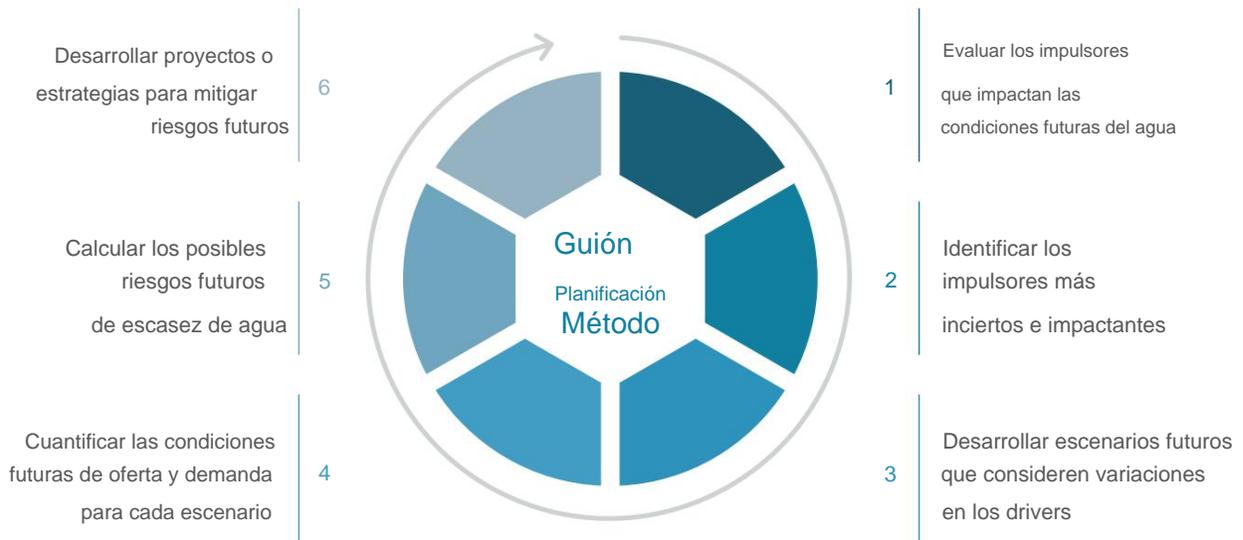
Los escenarios particulares pueden hacer varias suposiciones sobre los estados de las condiciones futuras. El método de planificación de escenarios es más sofisticado que una aplicación simplista de condiciones de estrés alto, medio y bajo (como se usó en SWSI 2010).



El Plan de Agua utiliza la planificación de escenarios para considerar una amplia gama de posibles futuros de acuerdo con la mejor ciencia disponible y los aportes de las partes interesadas.

El enfoque considera las incertidumbres en las condiciones climáticas futuras, las condiciones sociales (como valores y economía) y las condiciones de oferta y demanda (por ejemplo, necesidades energéticas, agrícolas y municipales).

El método de planificación de escenarios incluyó los seis pasos generales que se describen a continuación y pretende ser cíclico y adaptativo.



Identificación de Impulsores de Alto Impacto que Influir en el futuro del agua de Colorado

Antes de desarrollar el Plan Hídrico 2015, CWCB inició un diálogo multianual con las partes interesadas junto con las nueve mesas redondas de cuencas y el Comité Compacto Intercuencas (IBCC) para desarrollar una metodología para proyectar las necesidades futuras de agua. El IBCC luego desarrolló una lista de los siguientes nueve impulsores de alto impacto que podrían influir en gran medida en la dirección del futuro del agua de Colorado. Varios de estos controladores están relacionados entre sí y pueden tener efectos integrados. Sin embargo, la identificación y el seguimiento de estos nueve impulsores son importantes para comprender la dirección del suministro y la demanda de agua en el futuro.

1. VALORES SOCIALES/AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

Los valores sociales/ambientales reflejan la percepción del público sobre el uso del agua, el apoyo a la conservación del agua y la energía, y la asignación del suministro de agua para usos ambientales. Los valores sociales influyen en factores como las reglamentaciones y la adopción de tecnologías de eficiencia del agua, pero también afectan los tipos de soluciones que buscan los habitantes de Colorado para satisfacer las necesidades futuras de agua o responder al cambio climático. Por ejemplo, los valores sociales pueden afectar el grado en que los ciudadanos adoptan voluntariamente tecnologías de eficiencia hídrica que pueden costarles dinero. También pueden influir en la demanda de productos agrícolas locales y el deseo de mantener espacios abiertos. La educación y la divulgación afectan el grado de conciencia pública sobre los problemas del agua, lo que a su vez puede afectar la percepción del público sobre las soluciones de suministro de agua y las protecciones ambientales que se persiguen.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Si los valores tienden hacia una mayor conservación del agua y la energía, pueden surgir nuevas tecnologías que ayuden a conservar el agua. Además, el desarrollo de nuevos suministros puede ocurrir de manera que satisfagan las necesidades municipales y agrícolas mientras se preserva o mejora el medio ambiente y se brindan beneficios recreativos.

2-7

2. POBLACIÓN / CRECIMIENTO ECONÓMICO

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

El crecimiento de la población está impulsado por las tendencias económicas estatales y nacionales. El clima moderado y la calidad de vida de Colorado también impulsan el crecimiento de la población de Colorado y atraen tanto a residentes permanentes como a turistas. La Oficina de Demografía del Estado (SDO) pronostica el crecimiento/disminución de la población y la economía utilizando datos del censo y la comprensión de los impulsores económicos.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

El crecimiento de la población es el principal impulsor de la demanda de agua municipal y la urbanización. El cambio demográfico influye directamente en el uso del agua, mientras que el crecimiento económico influye en los tipos de uso del agua (municipal, industrial, etc.). Si bien los esfuerzos recientes de Colorado para ahorrar agua a través de la eficiencia y la conservación han mantenido constante la demanda de agua a pesar del crecimiento, se proyecta que la demanda de agua aumente.

3. USO DEL SUELO URBANO / PATRONES DE CRECIMIENTO URBANO

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

El crecimiento y uso de la tierra urbana considera tanto la densidad del desarrollo como la urbanización de las tierras agrícolas y no desarrolladas. La densidad de viviendas en ciudades y pueblos afecta la forma en que se usa el agua dentro y fuera de las viviendas unifamiliares y multifamiliares. También afecta el grado en que la expansión urbana puede ocurrir en el futuro.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los patrones de crecimiento urbano pueden afectar la forma en que los municipios usan el agua (uso interno versus riego de espacios verdes). A medida que las áreas urbanas se convierten en áreas subdesarrolladas de la cuenca, tanto la escorrentía hacia los arroyos como la calidad del agua se ven afectadas. Finalmente, la urbanización de las tierras agrícolas da como resultado un cambio en el uso del agua del sector agrícola al sector municipal, lo que puede afectar el momento del uso y los flujos de retorno.

4. DISPONIBILIDAD DE AGUA TECNOLOGÍAS DE EFICIENCIA

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

La disponibilidad y adopción de tecnología de eficiencia hídrica impulsa la demanda de agua desde las perspectivas municipal, industrial y agrícola. El aumento de la eficiencia se puede implementar en todos los sectores (municipal, industrial, energético, agrícola) y puede compensar el crecimiento a través de la disminución de la demanda de los usuarios individuales.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las demandas municipales interiores se pueden reducir mediante la instalación de accesorios de bajo flujo, y las demandas exteriores se ven influenciadas por los tipos de paisajismo y la eficiencia de los sistemas de riego. En el lado agrícola, las tecnologías de eficiencia de riego pueden reducir las pérdidas de agua en las fincas y en las acequias que llevan el agua de los ríos y arroyos a las fincas. Además, los híbridos de cultivos tolerantes a la sequía y los cultivos que requieren menos agua son "tecnologías" adicionales que pueden reducir la demanda de riego.



5. CAMBIO CLIMÁTICO / DISPONIBILIDAD DEL SUMINISTRO DE AGUA

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

El cambio climático es el cambio a largo plazo en la temperatura y los patrones climáticos regionales que da como resultado una variedad de condiciones futuras proyectadas que incluyen un futuro más cálido y potencialmente más seco para Colorado.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las condiciones climáticas afectan tanto el suministro como la demanda de agua. El cambio climático puede disminuir los caudales y/ o cambiar los patrones de caudal anual en el futuro, lo que afectaría los suministros de agua agrícolas, municipales e industriales y crearía o aumentaría los riesgos para los atributos ambientales y recreativos. Las temperaturas más altas asociadas con el cambio climático aumentarán la demanda de agua de riego para cultivos agrícolas y paisajes urbanos al aire libre y darán como resultado una reducción de los flujos de retorno a la corriente.

6. NIVEL DE REGLAMENTACIÓN SUPERVISIÓN / RESTRICCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

La supervisión reglamentaria incluye el marco legal en Colorado y en todo el país a través del cual se administra, desarrolla y gestiona el agua. Esto incluye la supervisión de la División de Recursos Hídricos de Colorado, Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de Colorado, EE. UU. Agencia de Protección Ambiental, y otros.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las restricciones regulatorias están influenciadas por los valores sociales y pueden impulsar cambios en las demandas. Por ejemplo, las necesidades industriales de agua para la extracción de energía o la producción de energía termoeléctrica pueden ser mayores o menores en el futuro, según las normas y políticas estatales y locales. La regulación también puede impulsar los tipos de soluciones de suministro de agua que buscan las partes interesadas. Por ejemplo, la eficiencia de los permisos para ciertos tipos de proyectos de agua y los requisitos de mitigación ambiental asociados podrían influir en su viabilidad y costo.

7. ECONOMÍA AGRÍCOLA / DEMANDA DE AGUA

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

Las condiciones agrícolas, como la cantidad de tierra de regadío en producción, los cultivos y el clima, influyen en las demandas de agua de riego. La urbanización, las transferencias municipales de suministro de agua agrícola y la disponibilidad de suministros de agua superficial y subterránea influyen en la cantidad de tierra agrícola que estará en producción en el futuro. Además, las demandas y los precios de los productos agrícolas locales afectan la sostenibilidad económica de la agricultura continua y las demandas de agua resultantes.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los cambios en la economía del sector agrícola pueden afectar la cantidad y los tipos de cultivos, así como la cantidad de tierra bajo riego. Estos cambios tendrán un impacto en la demanda de agua para fines agrícolas.

8. ECONOMÍA ENERGÉTICA / DEMANDA DE AGUA

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

El sector de la energía utiliza el agua de diversas formas, incluido el uso directo para la energía hidroeléctrica o usos indirectos, como la generación de vapor o la refrigeración. Las necesidades de agua para energía aumentan en relación con el crecimiento de la población y las regulaciones, políticas y planificación actuales para la industria energética. Estas necesidades también se ven afectadas por el tipo de producción de energía que se utilice en el futuro y pueden verse influenciadas por las políticas energéticas estatales y nacionales.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

A medida que las fuentes de energía pasen de no renovables (carbón y gas) a renovables (agua, viento y energía solar), la demanda de agua también cambiará. Se anticipa que las fuentes renovables de energía consumirán menos agua.

9. DEMANDAS DE AGUA MUNICIPALES E INDUSTRIALES

DESCRIPCIÓN DEL CONDUCTOR

El sector municipal e industrial sirve agua a los residentes y negocios de Colorado. Las demandas municipales de agua están influenciadas por cambios en otros factores como la población, el uso del suelo urbano, la adopción de medidas de conservación y el clima.

IMPACTO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

El agua en Colorado es escasa y, a medida que crece la población, se satisface la mayor demanda municipal e industrial de agua mediante el desarrollo de nuevos suministros (si están disponibles), a expensas del agua de un sector diferente o mediante la conservación del agua.

Usando estos impulsores, el IBCC desarrolló cinco escenarios que representan cómo podría verse el futuro del agua de Colorado en 2050, sabiendo que el futuro es impredecible y contendrá una combinación de múltiples escenarios. A continuación se muestra un gráfico simplificado y descripciones de los cinco escenarios. Los íconos para cada escenario ilustran el aumento y la disminución en los niveles de los impulsores generalizados en comparación con los niveles actuales (los cinco íconos representan los efectos combinados de los nueve impulsores). Los nombres de los escenarios representan la historia general que cuenta cada escenario en sus respectivas vistas del futuro.

Para obtener más información sobre los escenarios (incluido el texto completo de cada escenario), consulte la Actualización técnica, Secciones 2.1.3 y 2.1.4 (<https://cwcw.colorado.gov/colorado-water-plan/technical-update-to-the-plan>).

DESCRIPCIÓN SIMPLIFICADA DE ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN

| A Business as Usual | B Weak Economy | C Cooperative Growth | D Adaptive Innovation | E Hot Growth |
|--|---|---|---|--------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la población aumenta según las tendencias previstas por el SDO. La hidrología futura, las demandas de agua per cápita y la adopción de medidas de conservación son similares a lo ocurrido recientemente. | <ul style="list-style-type: none"> La economía mundial se desacelera y el crecimiento de la población del estado es menor al previsto. La hidrología es similar a los patrones recientes. Este escenario pone la menor cantidad de estrés en los suministros de agua futuros y es un punto de partida para los escenarios. | <ul style="list-style-type: none"> El clima es moderadamente más cálido y la demanda de riego aumenta. La población estatal es similar a las predicciones de SDO, pero se distribuye de manera diferente en todo el estado. La gente busca compensar el aumento de la demanda mediante la adopción más agresiva de la conservación del agua. | <ul style="list-style-type: none"> Ambos escenarios suponen que el clima es mucho más cálido y seco y que el crecimiento de la población es superior al proyectado. Las principales diferencias de los escenarios giran en torno a la conservación. En el escenario de Innovación Adaptativa, el estado adopta agresivamente medidas de conservación tanto en el sector municipal como en el agrícola. En el escenario de Crecimiento Caliente, la conservación no es un enfoque. | |

Monitoreo de los controladores

El Plan de Agua se actualizará periódicamente como parte de un sólido ciclo de planificación para evaluar las condiciones cambiantes del agua en el estado. Parte del proceso de actualización periódica incluirá el seguimiento del estado de los impulsores de los recursos hídricos y el ajuste de los escenarios de planificación en función de las tendencias observadas. Algunos de los impulsores (p. ej., la población, las demandas de agua municipales e industriales per cápita) se pueden monitorear con datos fácilmente disponibles recopilados por entidades estatales y locales. Otros impulsores (p. ej., restricciones reglamentarias y valores sociales/ambientales) pueden requerir la recopilación de datos específicos, como encuestas o colaboración con otras entidades que recopilan este tipo de información.

Las interacciones de los impulsores y su impacto en el riesgo son complejas, lo que subraya la necesidad de un monitoreo constante de los impulsores durante la implementación del Plan Hídrico. Si ciertos impulsores aumentan la demanda futura (p. ej., el crecimiento del sector urbano o energético) o disminuyen el suministro de agua (p. ej., clima más seco, mayor regulación), entonces el riesgo de una futura escasez de agua puede aumentar; sin embargo, es posible que el riesgo no aumente si surgen nuevas tecnologías eficientes en el uso del agua.

Monitoreo e Incertidumbre

Nuestro futuro es incierto, por lo que el monitoreo es fundamental para identificar tendencias y planificar el futuro de manera adaptativa. Por ejemplo, utilizando las proyecciones de población de SDO desarrolladas en 2017 como base, la Actualización técnica estimó un rango de población estatal para 2050 de 7,7 millones a 9,3 millones. La estimación revisada actual de SDO de la población de 2050 es de 7,6 millones, lo que se corresponde estrechamente con la proyección en el escenario de economía débil. Es necesario monitorear las tendencias en la población y otros impulsores del suministro y la demanda de agua para

que el Plan Hídrico pueda adaptarse a condiciones futuras inciertas y cambiantes. El CWCB monitorea los controladores, identifica cambios en los controladores durante las actualizaciones técnicas, evalúa si los cambios recientes indican tendencias a largo plazo y evalúa cómo las tendencias pueden afectar el futuro.

Se pueden tomar acciones que son útiles en cualquier escenario futuro

Se pueden tomar estrategias y acciones a corto plazo que brinden beneficios independientemente de cómo se desarrolle el futuro (también conocidas como "estrategias de bajo arrepentimiento"). A medida que se realicen futuras Actualizaciones Técnicas y se actualice el Plan Hídrico, se desarrollarán nuevas estrategias a corto plazo para adaptarse a las condiciones y reducir nuestros riesgos relacionados con el agua.

Indicadores de Condiciones Futuras

El marco de gestión adaptativa reconoce que el futuro depende de cuánto cambien los impulsores de los recursos hídricos con el tiempo. Los cambios importantes en los impulsores podrían inclinar el futuro aún en evolución hacia un escenario u otro. Los resultados del monitoreo brindan indicadores que sugieren que se está desarrollando un cierto conjunto de condiciones de escenarios futuros y ayudan a identificar los tipos o la escala de alternativas que se necesitan para enfrentar los desafíos de suministro de agua que se prevé que surjan. En futuras actualizaciones del Plan de Agua, los resultados del monitoreo se evaluarán cíclicamente durante la fase de análisis técnico a medida que el Estado evalúa y revisa los cambios en los impulsores.

Cuando CWCB comience la siguiente fase de análisis técnico del Plan Hídrico (consulte el Capítulo 7), el primer paso será evaluar las tendencias en los impulsores y si las tendencias indican un determinado escenario futuro o un conjunto de características del escenario es más probable. Con base en este análisis, CWCB considerará cambios en los supuestos del escenario de planificación y posiblemente desarrollará nuevos escenarios de planificación para el análisis técnico en función de las tendencias observadas.

A medida que las tendencias en los impulsores indiquen que es probable un cierto futuro o un conjunto de futuros, la visión y las acciones del Plan de Agua se actualizarán para abordar el riesgo futuro y satisfacer las necesidades de las condiciones futuras. Si bien se reconoce que las condiciones pueden cambiar de un extremo al siguiente y existe incertidumbre en la planificación de cualquiera de los futuros plausibles, es seguro que Colorado enfrentará una presión continua para satisfacer todas las necesidades de agua. El CWCB ha reconocido que hay pasos de planificación que se pueden tomar para mitigar el riesgo sin importar cómo se desarrolle el futuro.

Marco para la Planificación Resiliente

A través de cada iteración de la actualización del Plan de agua, el proceso de monitorear los impulsores, evaluar las tendencias y evaluar los cambios que podrían afectar los escenarios futuros, y revisar los escenarios y los análisis técnicos que respaldan los esfuerzos de planificación son parte de un marco de planificación adaptable y resistente. De esta manera, Colorado puede asegurarse de que las estrategias y acciones que se emprenden para mitigar los riesgos futuros se alineen con el futuro a medida que se desarrolla.

La participación de las partes interesadas y los expertos en recursos hídricos informará la actualización de los escenarios de planificación, los supuestos y los análisis técnicos. El uso de un marco común y aceptado para actualizar y realizar análisis técnicos futuros le permite al CWCB organizar y evaluar una amplia gama de información y estrategias alternativas de gestión del agua a escala regional. Las herramientas y los procesos de análisis nuevos y más robustos que se utilizaron en la Actualización técnica ayudaron a reducir la incertidumbre en las evaluaciones actuales del suministro y la demanda, y capturaron una variedad de riesgos proyectados para el suministro de agua en el futuro. El CWCB anticipa que la sofisticación y el detalle del análisis aumentarán con cada actualización técnica futura y brindarán mayor claridad sobre las necesidades futuras de agua.

En el Capítulo 7 se incluye una discusión adicional sobre el proceso de actualización.

“

ESTAMOS TRATANDO DE MARCAR EL RITMO CORRECTO METAS FUTURAS. SEQUÍA, CLIMA EL CAMBIO... NOS DESPERTÓ. MADRE LA NATURALEZA CAMBIÓ SUS PROCESOS. LA VISIÓN DE ESTA ORGANIZACIÓN DURANTE LAS ÚLTIMAS DOS DÉCADAS O MÁS ES LA ÚNICA FORMA EN QUE ESTAMOS VAMOS A PROTEGERNOS EN EL FUTURO CERCANO.

— RUSS GEORGE
CWCB

DRAFT



CHAPTER 3

STATE CONTEXT

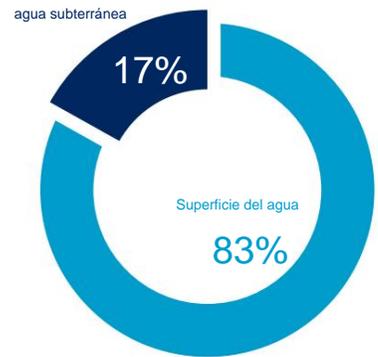




COLORADO WATER RESOURCES

La geografía de Colorado es diversa, con terrenos que van desde llanuras bajas hasta el segundo pico más alto de los 48 estados inferiores, Mt. Elbert. El terreno variable influye en las cantidades y patrones de precipitación en todo el estado. Muchos ríos importantes se originan en las altas Montañas Rocosas, incluidos los cuatro sistemas fluviales principales de Arkansas, Colorado, Platte y Río Grande. Estos ríos fluyen hacia el este, oeste, norte y sur desde las montañas y llanuras de Colorado fuera del estado, a través de 19 estados río abajo y México, y hacia el Golfo de México o el Océano Pacífico.

El suministro de agua de nuestro estado consiste en fuentes de agua superficial y subterránea, y estos suministros dependen de interacciones complejas entre la geografía, el clima y nuestro sistema legal de asignación de agua para uso beneficioso. Los ríos y caudales de Colorado son muy variables, tanto estacional como anualmente, y proporcionan agua superficial y reponen los suministros de agua subterránea aluvial. La calidad de las aguas superficiales y subterráneas también influye en la cantidad disponible para diferentes tipos de usos. Como se describe en este capítulo, el uso de aguas subterráneas y superficiales está sujeto a diferentes derechos de agua e instituciones de gestión.



El agua superficial suministra la mayor parte del uso de agua en Colorado, pero el agua subterránea es un recurso importante y crítico en muchas regiones para la agricultura y los municipios



Sección transversal generalizada de oeste a este de Colorado que muestra una topografía variada y características relacionadas con el agua

DRAFT

Superficie del agua

Las ocho cuencas fluviales principales de Colorado dependen de la capa de nieve invernal y la escorrentía primaveral para reponer y mantener su caudal. Colorado tiene acuerdos con los estados vecinos, y los usuarios de agua de Colorado tienen un largo legado de uso responsable del agua para cumplir con los compromisos de agua de Colorado.



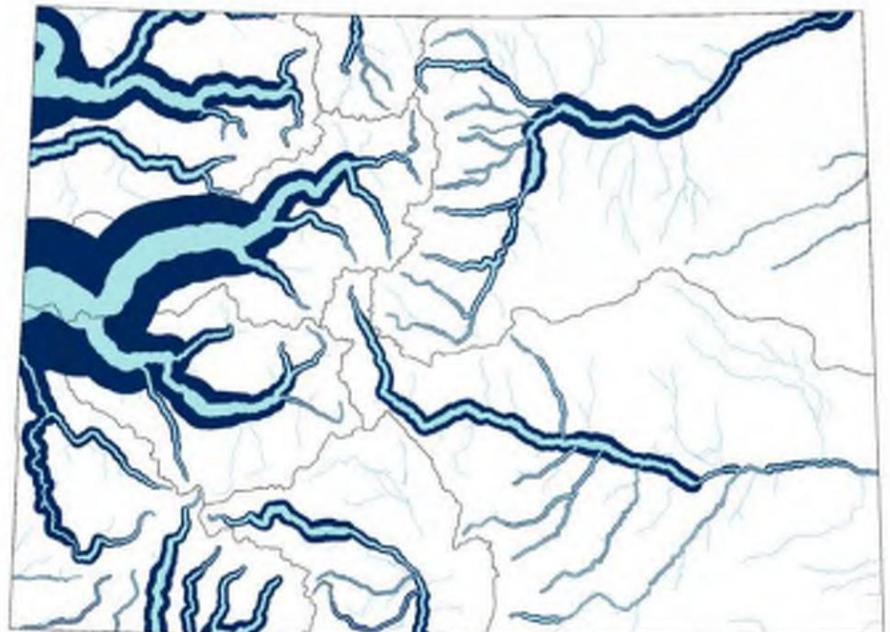
Colorado tiene ocho cuencas fluviales principales que se extienden por todo el estado: 1. South Platte; 2. Platillo Norte; 3. Arkansas; 4. Río Grande; 5. Gunnison; 6. Colorado; 7. la Cuenca del Noroeste, que incluye los ríos Yampa, Blanco y Verde; y 8. La Cuenca del Suroeste, que comprende los ríos Dolores, San Juan y San Miguel. El río Republican también comienza en Colorado y está incluido en la cuenca de South Platte.

3-4

El lado occidental de la división continental recibe la mayor parte de las nevadas del estado, lo que contribuye al 70 por ciento de los flujos de agua superficial; sin embargo, la mayoría de la población (casi el 90 por ciento) vive en el lado este de la división continental. Debido a que los caudales de los arroyos no se distribuyen uniformemente en todo el estado, los administradores del agua dependen de redes de embalses, bombas, túneles y zanjas para almacenar y mover el agua. También deben cumplir con los requisitos de mitigación ambiental pertinentes para mantener la salud del ecosistema. Las estrategias de conservación de agua pueden ayudar a aliviar el estrés en el sistema tanto en condiciones normales de funcionamiento como durante la escasez.

El caudal anual varía significativamente entre las cuencas de los ríos de Colorado

Variabilidad de la hidrología típica del agua superficial húmeda y seca

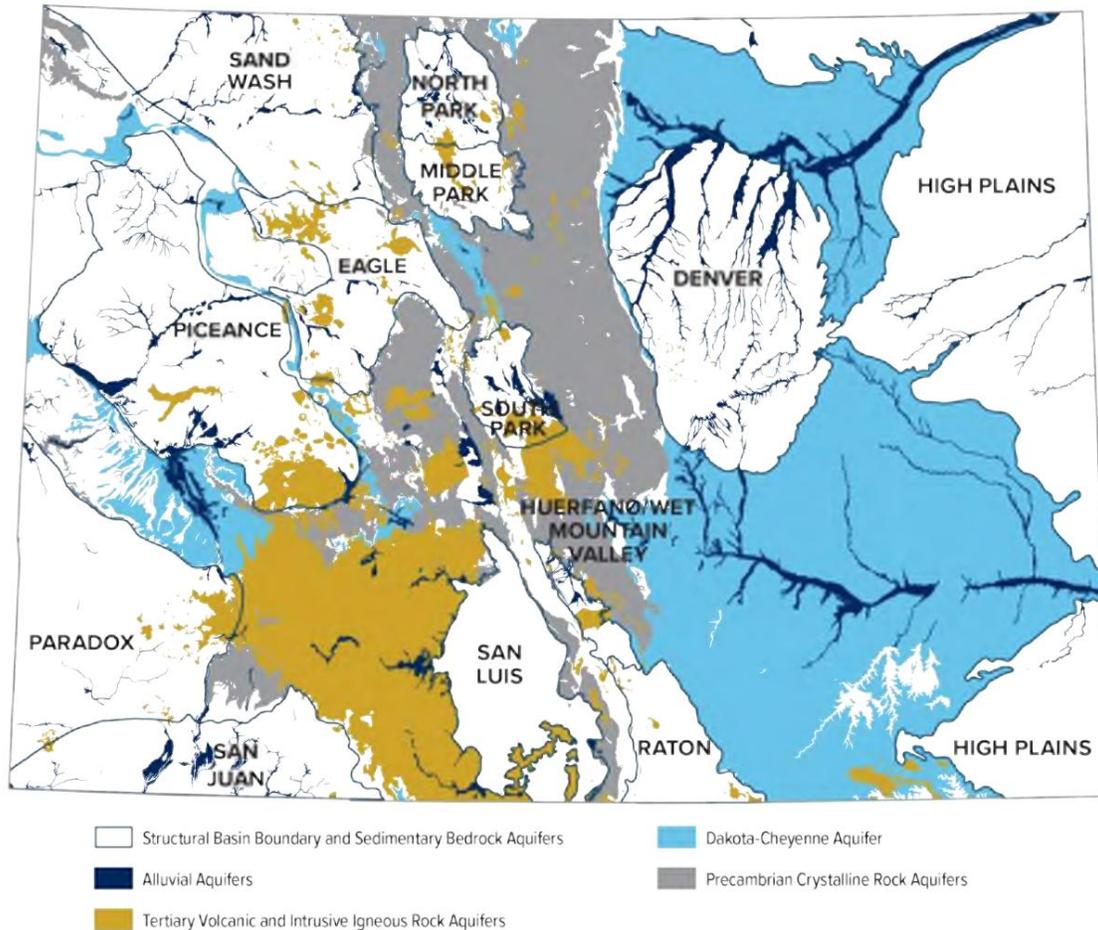


■ = Volumen de flujo típico de un año húmedo

■ = Volumen de flujo típico del año seco

agua subterránea

El agua subterránea juega un papel importante en el suministro de agua en todo el estado. Diecinueve de los 64 condados de Colorado y alrededor del 20 por ciento de la población del estado dependen en gran medida del agua subterránea.¹ La mayor parte del uso del agua subterránea se produce en la parte este del estado y en la cuenca del Río Grande. La vertiente occidental, que incluye las cuencas tributarias del río Colorado, no ha desarrollado aguas subterráneas en la misma medida. Los acuíferos de agua subterránea son almacenamiento formado naturalmente y no pierden agua por evaporación. No obstante, depender del agua subterránea como suministro principal puede ser un desafío debido a las tasas de recarga natural inciertas y variadas, los problemas de calidad del agua y las limitaciones en las operaciones (por ejemplo, costos y derechos de agua). En algunos acuíferos, como los de la cuenca de Denver, la tasa de recarga natural es muy baja en comparación con las tasas de extracción, por lo que el agua subterránea se considera un recurso no renovable.



Los recursos de agua subterránea existen en todo el estado en acuíferos aluviales y de roca madre. Los acuíferos aluviales generalmente consisten en arenas y gravas, se encuentran a lo largo de muchos de los arroyos del estado y, por lo general, son afluentes del arroyo. Los acuíferos de lecho rocoso se encuentran en todo el estado e incluyen sistemas sedimentarios (es decir, porosos) de múltiples acuíferos, como los acuíferos de la cuenca de Denver y Dakota-Cheyenne. Los acuíferos de rocas cristalinas (es decir, no porosas) se encuentran en la mayoría de las laderas y áreas montañosas del estado y se forman cuando la nieve se derrite en fracturas de rocas.

¹ Servicio Geológico de Colorado, "Agua subterránea", 2014, <http://coloradogeologicalsurvey.org/water/groundwater/>

La disminución de los niveles del acuífero en varias cuencas de Colorado requiere una gestión proactiva de este recurso. El monitoreo y las reducciones del bombeo de pozos, el aumento y el uso conjunto de los suministros de agua subterránea para reabastecer los sistemas de agua superficial, e incluso el retiro de las parcelas de regadío, son estrategias que se utilizan para mantener la sostenibilidad de estos acuíferos.

Acuífero de las Altas Llanuras – Cuenca de Arkansas

Las fuentes de agua de la comunidad y de las tierras agrícolas irrigadas provienen de acuíferos que incluyen la cuenca de agua subterránea designada de Southern High Plains (que se encuentra fuera de la cuenca del río Arkansas). Las elevaciones de agua subterránea en el área en general han disminuido, con disminuciones de entre 3,5 y 21 pies entre 2008 y 2018. La extracción gradual de estos acuíferos es un problema grave que requerirá mayor atención y planificación.

Acuífero High Plains - Cuenca Republicana

La cuenca del río Republican tiene casi 580,000 acres irrigados, lo que la convierte en una de las cuencas de mayor producción de cultivos irrigados en el estado. La cuenca tiene suministros de agua superficial muy limitados. Como resultado, los irrigadores dependen de los suministros de agua subterránea del acuífero de High Plains. Si bien todo el bombeo en la cuenca está sujeto al Republican River Compact, la contabilidad del Compact reconoce que la mayor parte de ese bombeo proviene del almacenamiento en el acuífero High Plains y no del sistema de arroyos.

Se espera que la cantidad actual de tierra irrigada en la cuenca disminuya en el futuro y será necesario retirar las tierras irrigadas para mantener el cumplimiento del Republican River Compact. Además, la disminución del espesor saturado en el acuífero de High Plains también conducirá al retiro de tierras irrigadas con agua subterránea.

Acuífero de la cuenca de Denver – Cuenca del Platte Sur

El acuífero de la cuenca de Denver ha brindado un suministro abundante y de alta calidad a las áreas urbanas y rurales a lo largo de Front Range, con un importante desarrollo de pozos desde la década de 1950. Durante la sequía de 2002, se observaron disminuciones en la formación Arapahoe e incluso el secado de pozos a lo largo del borde occidental del acuífero. Si bien el acuífero de la cuenca de Denver puede ser un suministro de agua viable, enfrenta el desafío de la incertidumbre en la asignación legal de agua y la disminución de los niveles de agua que pueden limitar su uso solo a la resistencia a la sequía en algunas áreas. Las preocupaciones sobre la sostenibilidad del acuífero de la cuenca de Denver han llevado a muchos municipios a buscar costosos suministros renovables de agua superficial.

Acuíferos del Valle de San Luis – Cuenca del Río Grande

El desarrollo del agua subterránea en el Valle de San Luis (SLV) comenzó en la década de 1920 y se aceleró rápidamente desde finales de la década de 1930 hasta la década de 1970. Desde 1977, el bombeo de agua subterránea para riego ha resultado en una reducción estimada del almacenamiento de agua en el acuífero no confinado de la Cuenca Cerrada de aproximadamente 1,2 millones de acres-pie.² Ya en la década de 1970, los usuarios de agua en el SLV reconocieron la necesidad de monitorear el uso del agua subterránea y proteger los suministros de agua superficial y subterránea. En 1998, la Asamblea General de Colorado aprobó la HB1011, que instruyó al Estado de Colorado a realizar un estudio de los recursos hidrológicos del SLV y dio como resultado el modelo de aguas subterráneas del Sistema de Apoyo a las Decisiones del Río Grande (RGDSS). El modelo RGDSS y la jurisprudencia muestran que los arroyos, humedales y acuíferos del SLV están conectados hidrológicamente y que la extracción de agua subterránea da como resultado el agotamiento de los arroyos.

A principios de la década de 2000, los usuarios de agua de SLV se preocuparon cada vez más por el uso y la sobreapropiación de las aguas subterráneas. En 2004, a instancias de los usuarios de agua de SLV, la Asamblea General de Colorado promulgó la SB 04-222, que instruyó al Ingeniero Estatal a desarrollar normas y reglamentos sobre aguas subterráneas para evitar lesiones a los titulares de derechos de agua, proporcionar suministros sostenibles de aguas subterráneas y evitar interferencias con el Río Grande Compact. La SB 04-222 también permitió la formación de Subdistritos de Gestión de Aguas Subterráneas (subdistritos), que son un sistema de autorregulación, que incluye incentivos económicos para reducir el uso de aguas subterráneas y esfuerzos colectivos para garantizar la protección de los derechos de aguas superficiales de los mayores.

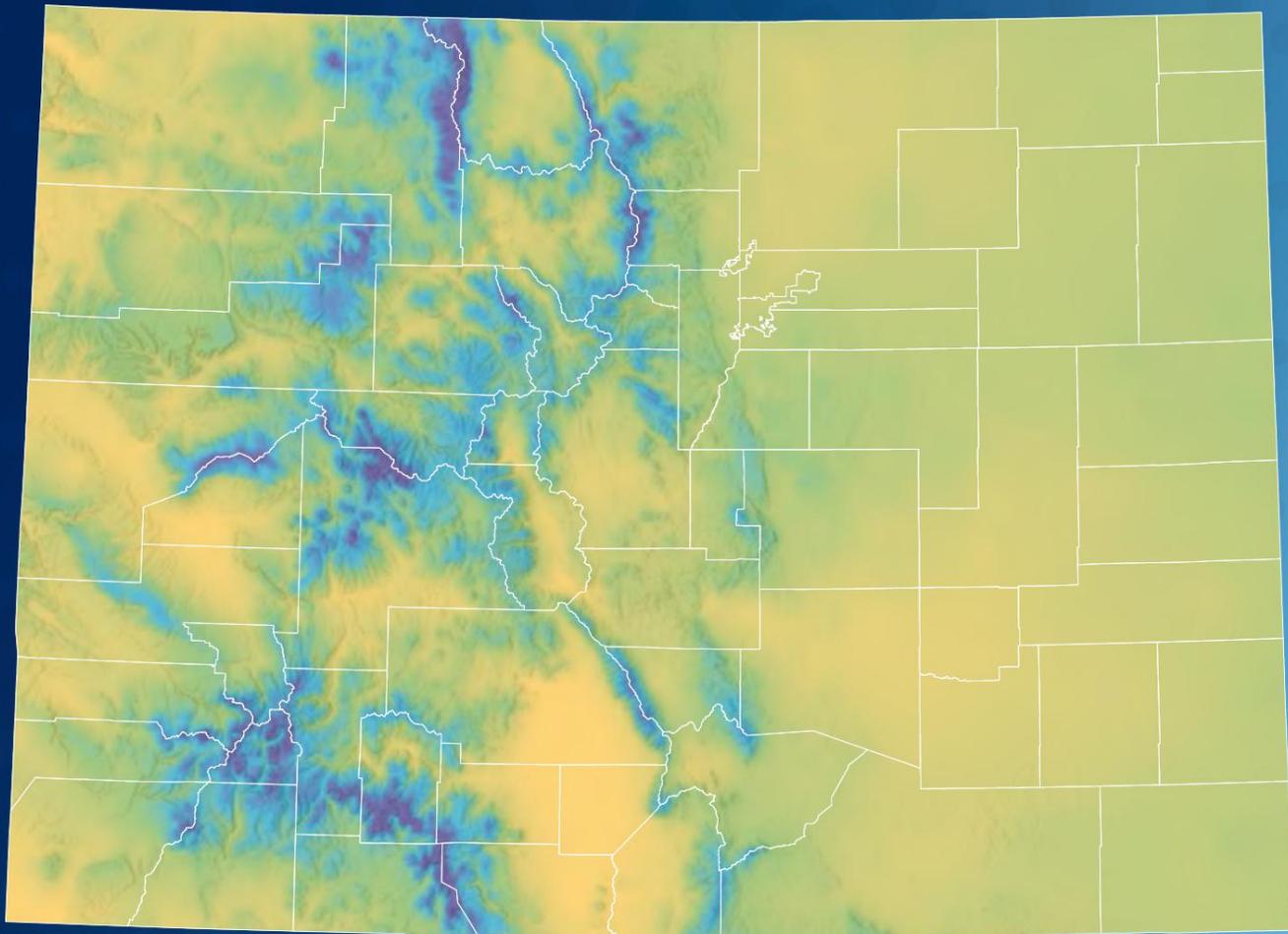
El ingeniero estatal presentó las Reglas y reglamentos de pozos (reglas de pozos) en 2015 para usos existentes y nuevos de agua subterránea en la División 3. Las reglas de pozos entraron en vigor en marzo de 2021 y requieren que los propietarios de pozos alcancen niveles sostenibles de acuíferos y reemplacen el agotamiento de corrientes dañinas en aguas superficiales derechos ya sea uniéndose a un subdistrito o creando o uniéndose a un plan de aumento. Los usuarios de agua en todo el SLV continúan trabajando para lograr niveles de acuíferos sostenibles mediante la utilización de programas de conservación, mejoras innovadoras en la eficiencia del agua y programas de barbecho de tierras.

² Cambio en el Almacenamiento de Acuíferos No Confinados en el Centro Oeste del Valle de San Luis. Preparado por Davis Engineering Service, Inc. para el Distrito de Conservación de Agua de Río Grande. 19 de mayo de 2022.

PRECIPITACIÓN

La precipitación varía tanto en cantidad como en distribución en todo el estado, y está influenciada tanto por la elevación como por la orientación de las montañas.

En general, las montañas reciben más precipitaciones que las llanuras y los inviernos suelen ser más húmedos que los veranos. A pesar de las altas precipitaciones durante los meses de invierno, la demanda de agua es mayor durante la temporada de cultivo de verano. La capa de nieve invernal es una fuente crítica de suministro de agua para la mayoría de las áreas del estado.

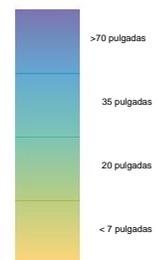


3-7

Copyright (c) 2021, PRISM Climate Group, Universidad Estatal de Oregón

Según los valores normales de 30 años de PRISM Climate Group desde 1991 hasta 2020, Colorado recibe un promedio de 18 pulgadas de precipitación cada año. Sin embargo, existe una variabilidad extrema en todo el estado y dentro de distancias relativamente cortas. Por ejemplo, Wolf Creek Pass experimenta un promedio anual de más de 60 pulgadas de precipitación, mientras que Center recibe solo 7 pulgadas de precipitación al año. Ambos sitios están en la cuenca del Río Grande.

PRECIPITACIÓN ANUAL NORMALES 1991-2020



Variabilidad en el suministro de agua

Los patrones variables de precipitación de nuestro estado crean fluctuaciones considerables en la hidrología. Las inundaciones y sequías son posibles dentro del mismo año. Tres de las peores sequías de Colorado ocurrieron en los últimos 20 años: 2002, 2012 y 2018, con precipitaciones históricas en algunos lugares durante el mismo período de 20 años: 2003, 2011, 2013, 2015. Como se describió anteriormente, la precipitación anual promedio varía geográficamente en todo el estado. Además, las condiciones dentro de un solo año pueden variar simultáneamente en todo el estado con condiciones de sequía en una parte y condiciones relativamente normales o húmedas en otra.

La sequía puede tener efectos sustanciales y duraderos en el suministro y la disponibilidad de agua durante años, mientras que los años húmedos ofrecen alivio y la oportunidad de almacenar el exceso de agua. Ambos extremos climáticos pueden tener otras consecuencias, como un aumento de los incendios forestales y las inundaciones y el flujo de escombros que potencialmente siguen.

Además del potencial de incendios forestales, la sequía también puede tener impactos fiscales sustanciales. La Universidad Estatal de Colorado estima que, en 2012, la pérdida de ingresos debido a la sequía solo en el sector agrícola superó los \$409 millones. Teniendo en cuenta los efectos económicos secundarios para las comunidades locales, la pérdida aumenta a \$726 millones.³

La sequía también puede influir negativamente en la calidad del aire y el agua, la infraestructura de suministro de agua, la vida silvestre, el medio ambiente, la recreación y el turismo. La sequía es única porque puede durar semanas, meses o años. Cuanto más tiempo persiste una sequía, mayor es su efecto. Por ejemplo, un municipio puede superar una sequía de un solo año mediante el uso de almacenamiento en embalses y medidas de respuesta a la sequía, pero si los suministros almacenados no se reponen, los años siguientes se vuelven más difíciles de manejar. Lo mismo ocurre en el sector agrícola; los ganaderos obligados a sacrificar rebaños en respuesta a la sequía pueden necesitar décadas para recuperar sus existencias o pueden no recuperarse nunca.

En el otro extremo del espectro de variabilidad están las inundaciones: demasiada humedad puede provocar el desbordamiento de arroyos y embalses y causar grandes daños. En el otoño de 2013, se produjeron inundaciones generalizadas a lo largo del norte de Front Range (Cuenca South Platte) después de que cayeron 19 pulgadas de lluvia en unos pocos días. Para estas áreas, la lluvia fue equivalente a casi un año completo de precipitación. Hasta 88 estaciones meteorológicas superaron los registros de precipitación de 24 horas, y las áreas más afectadas recibieron más del 600 por ciento de la precipitación promedio del mes. El agua inundó comunidades enteras.

Las inundaciones no solo causan daños a la comunidad; también afectan las operaciones agrícolas y el suministro de agua debido a los sistemas de suministro dañados. Los eventos de inundación pueden dejar la infraestructura de suministro de agua, como desvíos y compuertas, completamente desconectada de su fuente histórica de agua. Estos efectos pueden tardar semanas, meses o años en repararse por completo, y algunos daños pueden ser demasiado grandes para repararlos económicamente.

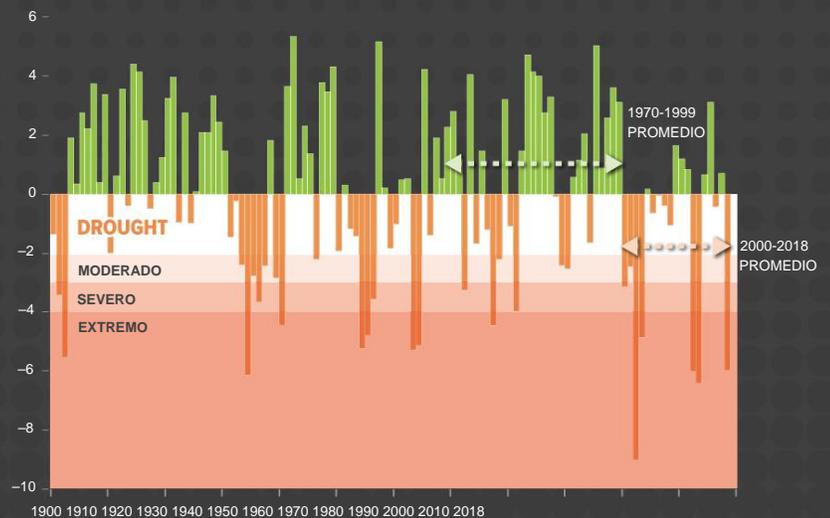
³ Pritchett, Goemans y Nelson, Estimación de la Impactos económicos y sociales a corto y largo plazo de la sequía de 2012 en Colorado, 9-10.

⁴ Williams, AP, Cook, BI y Smerdon, JE Rapid intensificación del sudoeste emergente Mega sequía en América del Norte en 2020-2021. Nat. Clim. Chang. 12, 232-234 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01290-z>

La cuenca del río Colorado actualmente está experimentando su peor sequía en la historia registrada. Desde el año 2000, ha experimentado el período más seco en 1200 años.⁴

Índice de gravedad de sequía de julio de Palmer en Colorado, 1900–2018

El Índice de Severidad de Sequía de Palmer utiliza datos de temperatura y precipitación para estimar la sequedad relativa y cuantificar la sequía a largo plazo. El promedio de 1970–1999 fue de +0,9, o más húmedo de lo normal, mientras que el de 2000– El promedio de 2018 es -1,7, o más seco de lo normal.



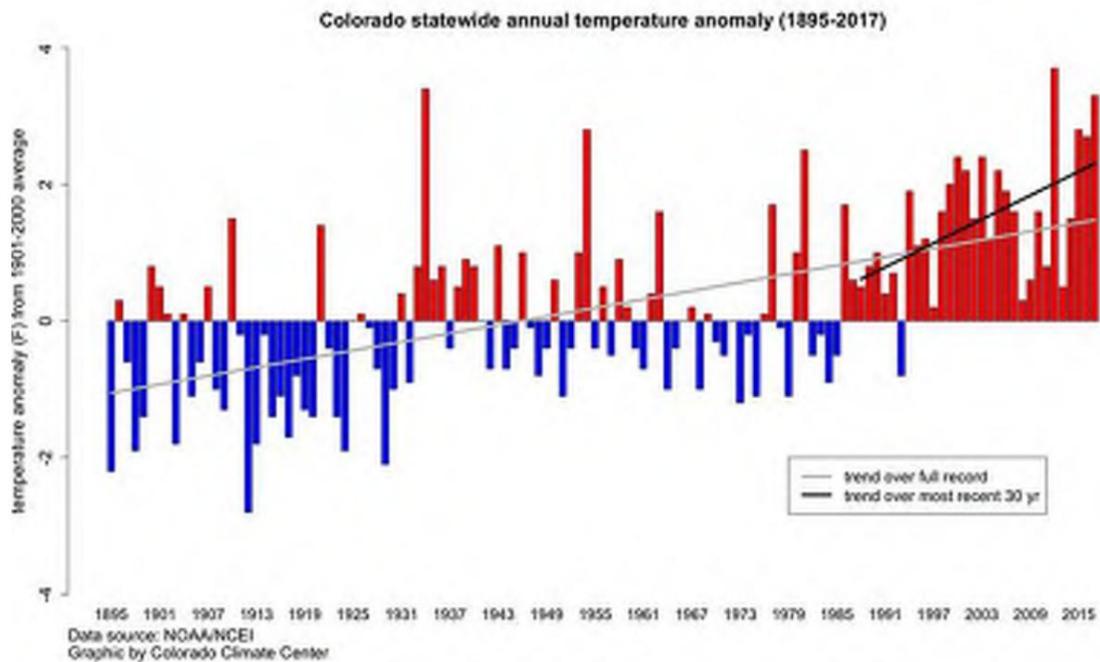
Fuente: Adaptado y actualizado de Lukas et al., *Climate Change in Colorado*, 2014; Datos: NOAA NCEI; <http://www.ncdc.noaa.gov/cag/>

Incertidumbres que afectan la oferta – Cambio climático

Los suministros de agua de Colorado se ven afectados por los patrones de temperatura y precipitación, y estos patrones históricos han comenzado a cambiar. En mayo de 2021, la NOAA actualizó sus "normales" climáticas de 30 años, y la normal de 30 años más reciente refleja temperaturas más cálidas que iteraciones anteriores y también refleja cambios en los patrones de precipitación. Para los suministros de agua de Colorado, esto presenta complejidades e incertidumbres adicionales y puede indicar un cambio hacia la aridificación. A la derecha se enumeran algunos indicadores hidrológicos clave que podrían verse afectados por el cambio climático. El cambio climático puede resultar en una amplia variedad de impactos hidrológicos, que se muestran a la derecha.

| INDICADOR | EFEECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO |
|--|---|
| Caudal anual | <i>Disminuciones en la mayoría de las proyecciones climáticas</i> |
| Momento de máxima escorrentía | <i>Antes en todas las proyecciones</i> |
| Demanda de agua de cultivo | <i>aumenta</i> |
| manto de nieve | <i>Disminuciones en la mayoría de las proyecciones</i> |
| Sequía de palmeras Índice de gravedad | <i>Más sequía</i> |
| Olas de calor | <i>Más frecuente</i> |
| Olas frías | <i>Menos frecuente</i> |
| Temporada sin heladas | <i>Más extenso</i> |

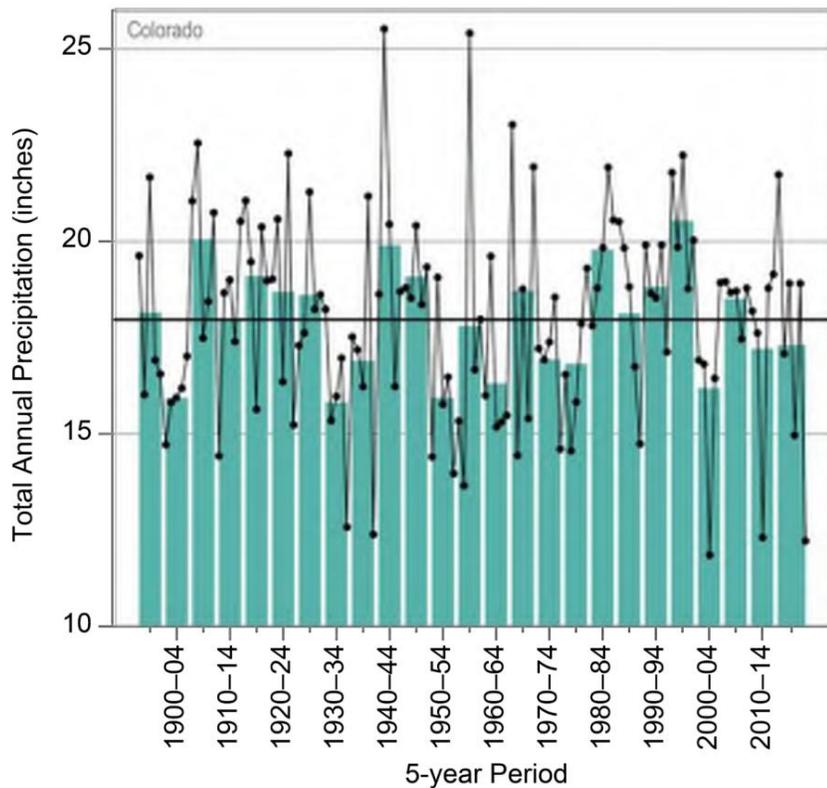
Las temperaturas estatales recientes en Colorado han tenido una tendencia al alza.



La anomalía de la temperatura anual en todo el estado de Colorado (desviación del promedio a largo plazo) indica que la temperatura anual promedio de Colorado ha aumentado 2 °F en los últimos 30 años.

DRAFT

Observed Annual Precipitation



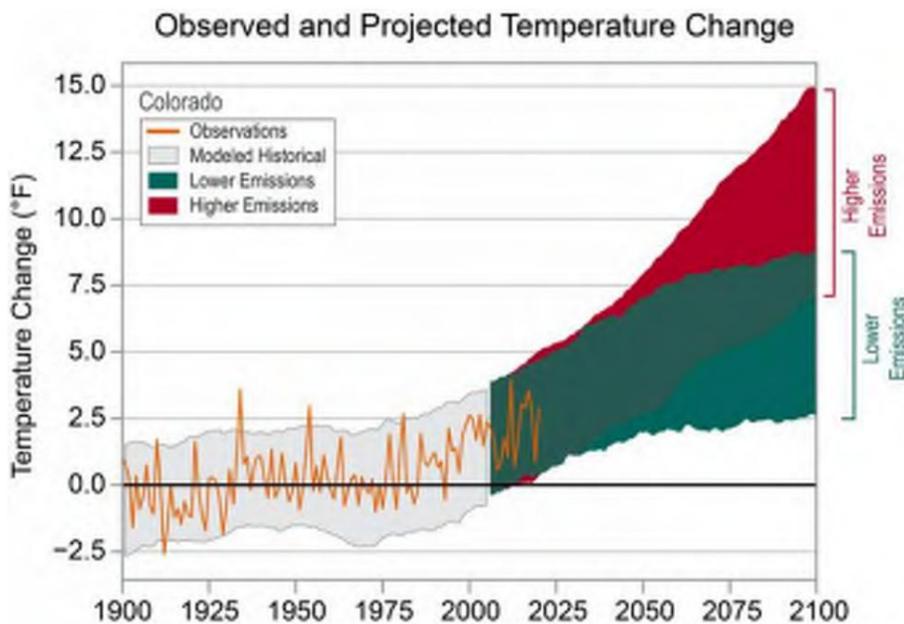
La precipitación es muy variable en el estado, y los totales generalmente caen por debajo del promedio desde 2000.

Los modelos climáticos proyectan cambios continuos en las tendencias de temperatura, que seguirán afectando el suministro de agua del estado. Los impactos del aumento de la temperatura pueden influir en los suministros de agua a través de una mayor evapotranspiración, un deshielo más temprano y una escorrentía máxima, mayores olas de calor, sequías más intensas, suelos más secos e incendios forestales más frecuentes y severos. Esto puede dar como resultado una temporada de riego más larga, mayores impactos de inundaciones posteriores a incendios forestales y una disminución en el caudal anual.

Las proyecciones del modelo son menos claras acerca de si la precipitación aumentará o disminuirá, pero incluso los aumentos moderados de la precipitación no serán suficientes para superar los impactos relacionados con la temperatura en el suministro de agua.

3-10

Este gráfico anterior de 'Precipitación anual observada' presenta valores promedio mensuales a nivel estatal para Colorado sumados para producir totales anuales. Estos totales anuales para períodos consecutivos de 5 años se promediaron y se representaron como barras. La barra del extremo derecho es el promedio de 6 años (2015-2020). Los valores anuales se trazaron como un gráfico de líneas en la parte superior de las barras. La línea negra sólida es el promedio para el período de registro de 1895 a 2020.



Colorado se ha calentado 2°F en los últimos 30 años, y aunque los modelos difieren sobre el rango de condiciones futuras, se predice que Colorado seguirá calentarse entre 2,5 °F y 5 °F adicionales para mediados de siglo.

Debido a la incertidumbre asociada con los impactos futuros del cambio climático, se incluyó un futuro más cálido y seco en el proceso de planificación de escenarios descrito en el Capítulo 2. Tres escenarios tienen un clima diferente al observado durante el siglo XX, incluidos dos escenarios que experimentan “cálido y seco”, y uno que presenta una hidrología y un clima descritos como “entre los observados en el siglo XX y cálido y seco”.

| A Business as Usual | B Weak Economy | C Cooperative Growth | D Adaptive Innovation | E Hot Growth |
|---------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ninguna | Ninguna | + 3.8ÿ F | + 4.2ÿ F | + 4.2ÿ F |
| | | + 5% Anual Precipitación | - 1% anual Precipitación | - 1% Anual Precipitación |

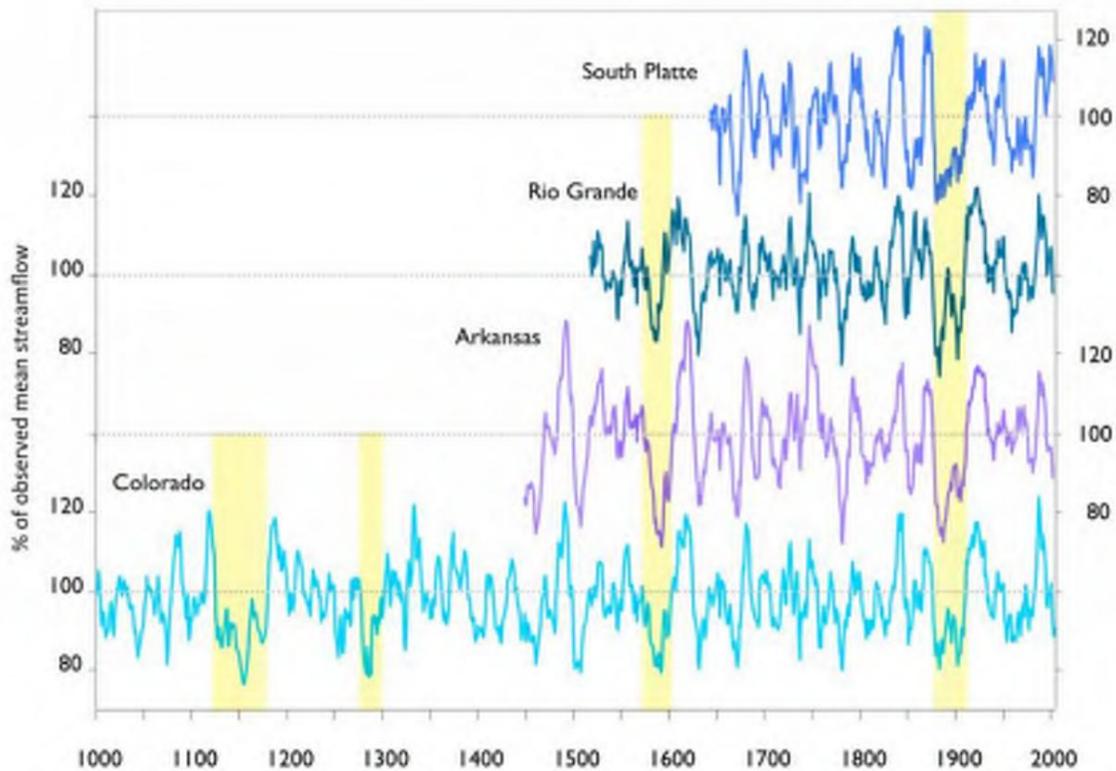


Eventos de polvo en la nieve

Los eventos de “polvo sobre nieve” también introducen un nivel de incertidumbre en la gestión de los suministros de agua. Los eventos de polvo sobre nieve ocurren cuando el viento deposita polvo de los desiertos del sudoeste (y otras superficies de suelo suelto que carecen de vegetación) sobre la capa de nieve de las montañas. Esto aumenta el efecto de la radiación solar, que acelera el deshielo y provoca una escorrentía primaveral más temprana. Los estudios han demostrado que los eventos de polvo pueden adelantar el tiempo de derretimiento de la nieve, mejorar la intensidad de la escorrentía del deshielo y disminuir los rendimientos del derretimiento de la nieve. Los eventos de polvo sobre nieve pueden resultar en una escorrentía máxima tres semanas antes de lo normal. Este cambio es independiente del cambio climático, que también puede resultar en patrones de deshielo más temprano. Desde 2005, cuando comenzó el seguimiento del polvo, se han producido 91 eventos de polvo sobre nieve. Diez de estos eventos ocurrieron en 2013, cuando Colorado observó la mayor deposición hasta la fecha. La gravedad de los futuros eventos de polvo sobre nieve es incierta. Sin embargo, si los eventos continúan a las tasas observadas recientemente, afectarán el suministro de agua presente y futuro de Colorado.

Extremos climáticos históricos

Colorado ha lidiado con la variabilidad y la sequía durante los últimos 150 años, pero los flujos de arroyos reconstruidos en forma de anillos de árboles indican que el estado ha soportado sequías más prolongadas y severas que las que hemos visto en nuestro relativamente breve registro observado. El siglo XX es único en el sentido de que, durante ese tiempo, Colorado experimentó dos períodos húmedos prolongados y ninguna sequía de varias décadas. Estos períodos más húmedos coincidieron con gran parte del desarrollo de los recursos hídricos que ocurría en el estado.



Tree-ring reconstruyó caudales de agua por año como % de la media observada, que muestra el promedio móvil de 10 años, para cuatro medidores que representan las principales cuencas de Colorado: el río Colorado en Lees Ferry, AZ (mostrado de 1000 a 2005), el río South Platte en South Platte, CO (1634–2002), el Río Grande en Del Norte, CO (1508–2002) y el río Arkansas en Salida, CO (1440–2002). Los cuatro registros muestran la ocurrencia de sequías anteriores a 1900 que fueron severas y sostenidas durante muchos años. El sombreado amarillo destaca varias paleosequías notables de varias décadas, a mediados del 1100, finales del 1200, finales del 1500 y finales del 1800.

(Datos: recurso web TreeFlow; <http://treeflow.info>)

La tendencia actual hacia la aridificación y el conocimiento de que en el pasado Colorado ha ocurrido una sequía grave y prolongada subraya la necesidad de estar preparado para un futuro más cálido y seco.

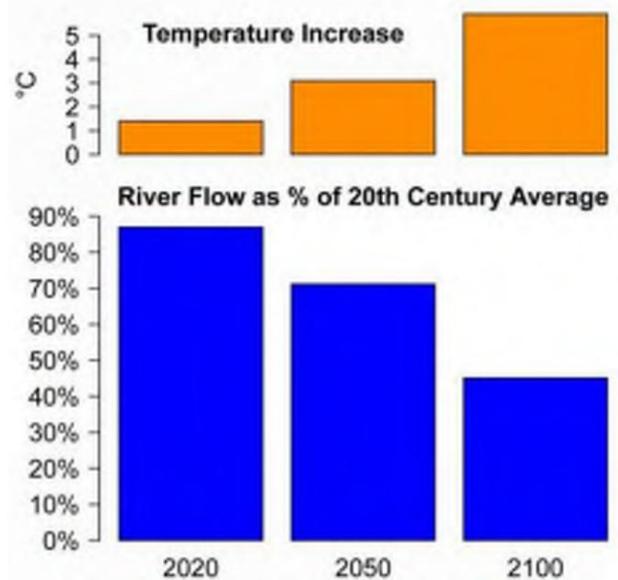
La aridez se define como la sequedad extrema que conduce a un clima seco más permanente. Esto es diferente a la sequía, que es una sequedad temporal. A diferencia de la sequía, que se centra en la falta de precipitaciones, el enfoque de la ciencia del clima ha comenzado a incluir el papel cada vez mayor que el calentamiento de las temperaturas está jugando como un potente impulsor de una mayor aridez: extremos climáticos más cálidos; condiciones de suelo más seco; sequía más severa; y los impactos del estrés hidrológico en ríos, bosques, agricultura y otros sistemas. Este cambio en el paradigma hidrológico es más claro en el suroeste de Estados Unidos, donde se han documentado flujos decrecientes en los dos ríos más importantes de la región, el Colorado y el Río Grande.

Sin embargo, el cambio hidrológico también puede afectar las áreas al este de las Montañas Rocosas, según los resultados de las disminuciones del flujo del río impulsadas por la temperatura en la cuenca del río Missouri.⁵

El aumento de la aridez impulsada por la temperatura se enmarca más a menudo en Occidente en términos de sequía episódica. Este marco de sequía también es común entre muchos administradores de agua y tierra, así como entre el público, e implícitamente asume que el fin de las condiciones áridas debe llegar con el regreso de la lluvia y la nieve.

Sin embargo, el cambio climático antropogénico pone en tela de juicio esta suposición porque ahora sabemos con mucha confianza que las continuas emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera dan como resultado el calentamiento y que este continuo calentamiento hace que los períodos secos y la sequía más extensos, prolongados y severos sean casi una apuesta segura. . Esto se traduce en un suroeste y un oeste cada vez más áridos, con flujos de ríos progresivamente más bajos, paisajes más secos, mayor mortalidad forestal e incendios forestales más severos y generalizados.⁶

Relación proyectada entre
Temperatura y Caudal del Río



*Un aumento de 5 grados Celsius equivale a 9 grados Fahrenheit

[🔗 “Cambio climático y la aridificación de América del Norte”](#) Johnathan T. Overpeck y Bradley Udall

⁵ JT Martin et al., El aumento de la severidad de la sequía rastrea el calentamiento en la cuenca fluvial más grande de los Estados Unidos. *proc. nacional Academia ciencia EE.UU* 117, 11328–11336 (2020).

⁶ JT Overpeck y B. Udall, Cambio climático y la aridificación de América del Norte. *PNAS*, vol. 117. N° 22. 11856-11858. (2020).
<https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2006323117>

¿Qué es la resiliencia a la sequía?

Colorado ha experimentado calentamiento y sequía a largo plazo, lo que a menudo se denomina aridez. A pesar de esta tendencia general, todavía ocurren sequías y períodos más húmedos. Los períodos de sequía pueden ser relativamente largos (multianuales) o bastante cortos (en un solo año o parte de un año). Las tendencias climáticas a largo plazo hacia la aridez pueden amplificar las condiciones de sequía y causar sequías más prolongadas e intensas.

La resiliencia a la sequía significa desarrollar estrategias que reduzcan los impactos de las sequías y las tensiones climáticas continuas en las comunidades, las economías y los ecosistemas y les permitan recuperarse más rápidamente cuando ocurre una sequía.

El término "sequía" se aplica a menudo de diversas formas para describir las condiciones de estrés hídrico. Las estrategias de resiliencia deben considerar las múltiples formas en que puede ocurrir la sequía. Además, las sequías pueden ser generalizadas y tener impactos a nivel estatal, y pueden ser más locales y sentirse desproporcionadamente en una región. A continuación se describen varias formas en que la "sequía" describe el estrés hídrico:

Los períodos de baja precipitación se describen como "sequía meteorológica". Estos períodos pueden ser de largo plazo y durar varios años o pueden ser de corto plazo durante una temporada o un año. Las altas temperaturas, la reducción de la escorrentía y el aumento de la evaporación suelen ocurrir en las sequías meteorológicas.

La sequía meteorológica puede causar diferentes tipos de condiciones de sequía:

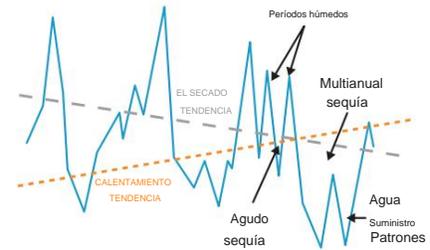
Los impactos en el suministro de agua, como la reducción del flujo de agua, la baja afluencia a los embalses y la disminución de los niveles de los acuíferos subterráneos, se conocen como "sequía hidrológica". Además de afectar el suministro de agua, la sequía hidrológica puede provocar la pérdida del hábitat de la vida silvestre y afectar a las especies acuáticas.

Los impactos en la agricultura, como la escasa humedad del suelo y la reducción de los suministros de agua de fuentes de agua superficiales y subterráneas, conducen a una "sequía agrícola". El estrés de las plantas y los bajos rendimientos de los cultivos pueden resultar de la sequía agrícola.

Los impactos en la ecología que empujan a los ecosistemas hacia un cambio duradero del cual es difícil recuperarse se conocen como "sequía ecológica". Las condiciones que causan la sequía ecológica pueden ser tanto naturales como humanas.

Los impactos en nuestra economía que son impulsados por otros tipos de sequías pueden resultar en escasez de bienes como frutas, verduras, granos y carnes o servicios como rafting.

Los déficits en el suministro de agua relacionados con el clima que causan escasez de bienes o servicios se conocen como "sequía socioeconómica".



A pesar de que nuestra hidrología tiende hacia la aridificación (sequedad extrema que conduce a un clima seco más permanente), seguirán ocurriendo períodos más húmedos, así como sequías agudas y de varios años.

(Los modelos de clima e hidrología generalmente son consistentes en las tendencias de calentamiento proyectadas, pero hay menos acuerdo sobre la precipitación. Las temperaturas más cálidas del aire evaporarán más humedad de los suelos, lo que significa que más precipitación se filtrará en los suelos antes de que pueda escurrirse a los arroyos, lo que resultará en una menor disponibilidad de suministro de agua. Estas tendencias también variarán regionalmente.)

las tendencias de colorado

- Tuvo tres de los cinco años más secos registrado desde 2000
- Experimentó un aumento de 2° F en la temperatura promedio
- Tuvo precipitaciones consistentemente por debajo del promedio
- La frecuencia de las sequías ha aumentado

Ejemplos de impacto de sequía

- Escasez de agua municipal
- Temperaturas del agua más cálidas, que afectan la vida acuática • Agua superficial agrícola escasez que resulta en una reducción de los suministros de riego • Agotamiento del almacenamiento • Mayor consumo de acuíferos de agua subterránea
- Oportunidades de recreación reducidas
- Mayor riesgo de incendios forestales

Respuesta a la sequía

Debido a que la sequía puede variar en duración, severidad y extensión geográfica, la determinación de la respuesta también puede variar. Las sequías agudas locales se pueden mitigar con soluciones específicas (por ejemplo, liberaciones de embalses o acuerdos colaborativos para compartir el agua), mientras que las sequías a largo plazo necesitarán medidas de planificación y respuesta a la sequía para mitigar los impactos en todos los sectores.

El CWCB ha apoyado durante mucho tiempo la planificación de sequías a través de múltiples esfuerzos que incluyen financiamiento de subvenciones, apoyo a la planificación de sequías y la gestión de varios grupos de planificación de sequías, incluido el Grupo de trabajo sobre disponibilidad de agua, una reunión permanente que brinda actualizaciones sobre las condiciones actuales.

El Plan de Agua también sirve como una herramienta educativa para resaltar la importancia de la resiliencia a la sequía y las posibles soluciones que deberán explorarse e implementarse.

Algunos ejemplos incluyen:

- **Conservación de agua municipal** : restricciones de riego al aire libre, códigos y ordenanzas de uso de agua, precios estratégicos, estructuras de tarifas de agua basadas en la conservación y detección y reparación de fugas.
- **Reutilización del agua** : tratamiento de aguas residuales municipales para su futura reutilización, por lo general riego o recarga de acuíferos.
- **Educación Pública y Alcance** – fomentando la conservación del agua a través de campañas educativas.
- **Acuerdos de Colaboración para Compartir el Agua** – permitiendo que el agua sea arrendada entre socios durante tiempos de sequía y evitando transferencias permanentes.
- **Conservación del agua para la agricultura** : mejoras en el sistema de riego, mejora de la salud del suelo, control de la humedad del suelo, selección de cultivos resistentes a la sequía.
- **Proyectos de almacenamiento multipropósito** : construcción de almacenamiento con múltiples propósitos y reducción de la pérdida por evaporación.
- **Colaboración** : desarrollo de confianza y asociaciones que crean acuerdos y flexibilidad y calendario de operaciones que pueden respaldar una mayor flexibilidad en el uso del agua dentro del Sistema de asignación previa
- **Planificación del uso de la tierra** : prácticas desde la gestión forestal hasta la adopción de la planificación One Water (consulte el Capítulo 6: Comunidades vibrantes), cambios en el código de uso de la tierra y adopción de infraestructura verde.
- **Financiamiento estratégico** : inversiones específicas que crean resiliencia a la sequía en las ciudades (reservas municipales de financiamiento para la sequía; paisajes con poca agua), cuencas hidrográficas (tratamientos forestales, mejoras de arroyos) en granjas (invernaderos, barbecho rotativo, pastoreo excesivo reducido).

Debido a que la sequía es compleja y abarca múltiples sectores, la implementación de estrategias debe realizarse en un enfoque integrado y de múltiples frentes para optimizar la resiliencia. Los habitantes de Colorado deberán trabajar en cada una de las cuatro áreas de acción del Plan de Agua para identificar estrategias colaborativas de resistencia a la sequía para ciudades, granjas, arroyos y personas. El Plan Hídrico describe varias acciones nuevas en el Capítulo 6 para apoyar la preparación y respuesta ante sequías que abarcan la educación, la colaboración y el desarrollo de herramientas para apoyar los esfuerzos de planificación ante sequías.

Desarrollar resiliencia significa abordar la sequía en todos los niveles y comprender dónde hay oportunidades para colaborar en soluciones que pueden crear mejores resultados para Colorado, especialmente donde se pueden reducir los impactos inducidos por el hombre. Esto incluye no solo problemas de aguas superficiales, sino también problemas relacionados con la sequía y las aguas subterráneas (lo que el USGS ha denominado “sequía de aguas subterráneas”).

Se prevé que los riesgos combinados de duración y frecuencia de las sequías aumenten debido al cambio climático. Si bien los impactos de la sequía pueden reducirse cuando le sigue un período húmedo, los aumentos proyectados en la frecuencia y duración de la sequía requerirán planificación e innovación para mitigar el riesgo para nuestros suministros de agua.

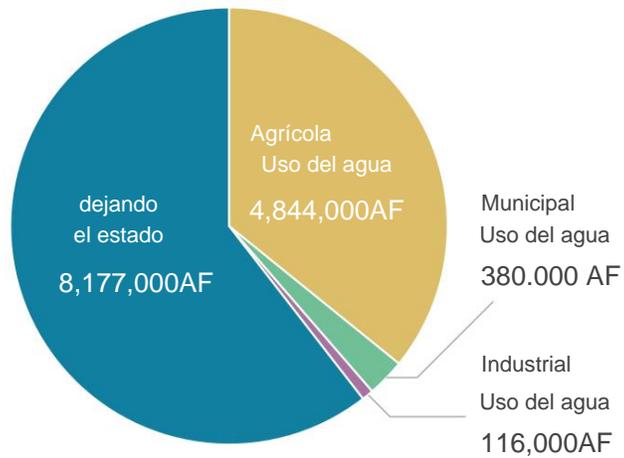


COLORADO WATER USE

Para evaluar el camino a seguir, es esencial comprender las muchas formas en que los habitantes de Colorado usan el agua en todo el estado y cómo se conectan estos usos.

A medida que Colorado crece, es probable que aumenten las demandas municipales e industriales asociadas, más personas buscarán las oportunidades al aire libre que ofrece Colorado y los habitantes de Colorado seguirán aumentando su consumo de una variedad de productos agrícolas cultivados localmente. Además de satisfacer las necesidades de las comunidades y la producción de alimentos, el agua es necesaria para sustentar las especies acuáticas y dependientes de las riberas, así como para la navegación, la pesca y otras actividades recreativas acuáticas.

La cantidad total de agua que se origina en Colorado tiene un promedio de 13,5 millones de acres-pie por año. Más del 60 por ciento de esta agua se proporciona a los 19 estados y México que dependen de las cabeceras de Colorado. Menos del 40 por ciento, o 5,3 millones de acres-pie, se consume en promedio por año en Colorado.



3-17

CÓMO FUNCIONAN LOS FLUJOS DE RETORNO



El estilo de vida de Colorado depende del desarrollo y la conservación del agua.

La gente ama a Colorado por sus icónicas montañas, su clima agradable y su calidad de vida. El terreno y el entorno de Colorado varían mucho en todo el estado, al igual que sus recursos hídricos. El desarrollo del agua es necesario para proporcionar una fuente confiable de suministro para apoyar a nuestra gente y nuestra economía. La conservación del agua es necesaria para estirar esos suministros y proteger las características que a la gente le encantan de Colorado.



El agua es fundamental para nuestra economía.



\$47 BILLONES

La agricultura irrigada aporta \$47 mil millones a la economía de Colorado.⁷



\$19 BILLONES

Recreación relacionada con el agua aporta casi \$19 mil millones a la economía de Colorado.⁸



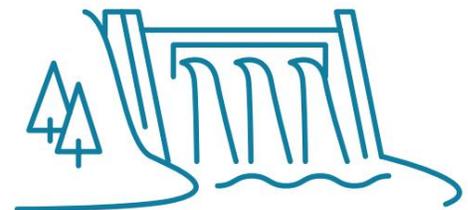
\$366 BILLONES

El Producto Interno Bruto de Colorado para 2021 se estimó en \$ 366 mil millones.

3-18

El desarrollo del agua ha hecho posible nuestra forma de vida

- **La infraestructura es compleja:** La infraestructura del agua atraviesa Colorado con zanjas de riego, depósitos, tuberías, bombas e instalaciones para limpiar nuestra agua.
- **Nuestra infraestructura está envejeciendo:** Muchos proyectos agrícolas de agua fueron construidos hace más de 100 años, y nuestra infraestructura municipal también está envejeciendo. Se necesitan mejoras y mejoras.
- **Se necesitan nuevos proyectos:** Colorado continúa creciendo y es posible que se necesiten \$20 mil millones solo para proyectos de conservación y suministro municipal.



El almacenamiento de agua ha sido y seguirá siendo una herramienta crítica para administrar los suministros de agua. Ya sea que almacene agua sobre el suelo en embalses o bajo tierra en acuíferos, los proyectos de almacenamiento deberán satisfacer múltiples necesidades y ser más flexibles y menos impactantes en el futuro.

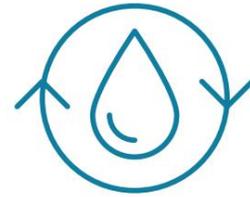
⁷ Departamento de Agricultura de Colorado. Agricultura colorada.

<https://ag.colorado.gov/sites/ag/files/documents/Colorado%20Agriculture%20Brochure.pdf>

⁸ Negocios para la administración del agua. Las contribuciones económicas de la recreación al aire libre relacionada con el agua en Colorado. 2020.

<https://businessforwater.org/wp-content/uploads/2020/06/Southwick-Technical-report-2020.pdf>

La conservación del agua preserva nuestra forma de vida



- **Colorado está ahorrando agua:** Colorado ha invertido en agua conservación y eficiencia, lo que resultó en una reducción del 5% en el uso de agua municipal per cápita desde 2008.
- **La conservación es importante pero compleja:** La eficiencia y conservación del agua en ciudades y pueblos ahorra agua pero puede reducir los ingresos de los proveedores de agua. La eficiencia del agua en la agricultura conduce a un mejor uso de los suministros y, potencialmente, a un mayor consumo.
- **La conservación es crítica para nuestro futuro:** La conservación será crítica a estirar los suministros municipales y agrícolas a medida que crece Colorado. El uso inteligente del agua ayuda a preservar el agua para el medio ambiente y la recreación mientras mantiene nuestra economía y crea resiliencia para un futuro incierto.

La Actualización Técnica del Plan de Agua de Colorado estimó que las medidas de eficiencia y conservación del agua podrían reducir nuestras necesidades futuras potenciales de agua en 300,000 acres-pie por año, suponiendo un alto crecimiento de la población y un clima futuro más cálido y seco.

¿Cuál es el equilibrio correcto entre el desarrollo y la conservación del agua?

Es complicado.

Colorado es un estado muy diverso en su geografía, medio ambiente y agua disponible. La cantidad óptima de desarrollo y conservación del agua puede estar en el ojo del espectador y ser localmente específica. Las soluciones de desarrollo y conservación del agua en una parte del estado podrían no encajar en otra parte. Se necesitan soluciones locales y colaborativas.

Se necesitan inversiones en ambos.

El crecimiento futuro proyectado de Colorado frente a un futuro cada vez más cálido y seco deja en claro que se necesitan inversiones tanto en el desarrollo como en la conservación del agua. Los enfoques de One Water que optimicen cada fuente potencial de suministro serán fundamentales para utilizar nuestra agua desarrollada de la manera más eficiente.

Las inversiones deben alinearse con el Plan de Agua.

El Plan de Agua describe valores y una visión que pueden guiar inversiones equilibradas tanto en desarrollo como en conservación que satisfagan nuestras necesidades mientras reducen los riesgos relacionados con el agua para todos los usos del agua. El CWCB desarrolló el Plan de agua como un marco para ayudar a guiar las inversiones en desarrollo y conservación, y pueden brindar asistencia financiera, pero los usuarios del agua, o socios, en todo el estado son quienes finalmente hacen las inversiones. Estas inversiones ayudarán a preservar nuestra forma de vida en Colorado y la economía de la que dependen los habitantes de Colorado.

50 COMPAÑERO COMPORTAMIENTO

Si bien la lista de acciones de los socios es ilimitada, el Plan de Agua describe aproximadamente 50 ideas para acciones potenciales que podrían ser apoyadas por las subvenciones del Plan de Agua.

ESTOS INCLUYEN ACCIONES ALREDEDOR

- Mayor conservación personal
- Comenzar una nueva iniciativa/proyecto de agua
- Desarrollar soluciones colaborativas

50 AGENCIA COMPORTAMIENTO

El Plan de Agua incluye 50 acciones que CWCB y las agencias de apoyo tomarán para ayudar a promover iniciativas locales que apoyen el desarrollo y la conservación sabios de los recursos hídricos.

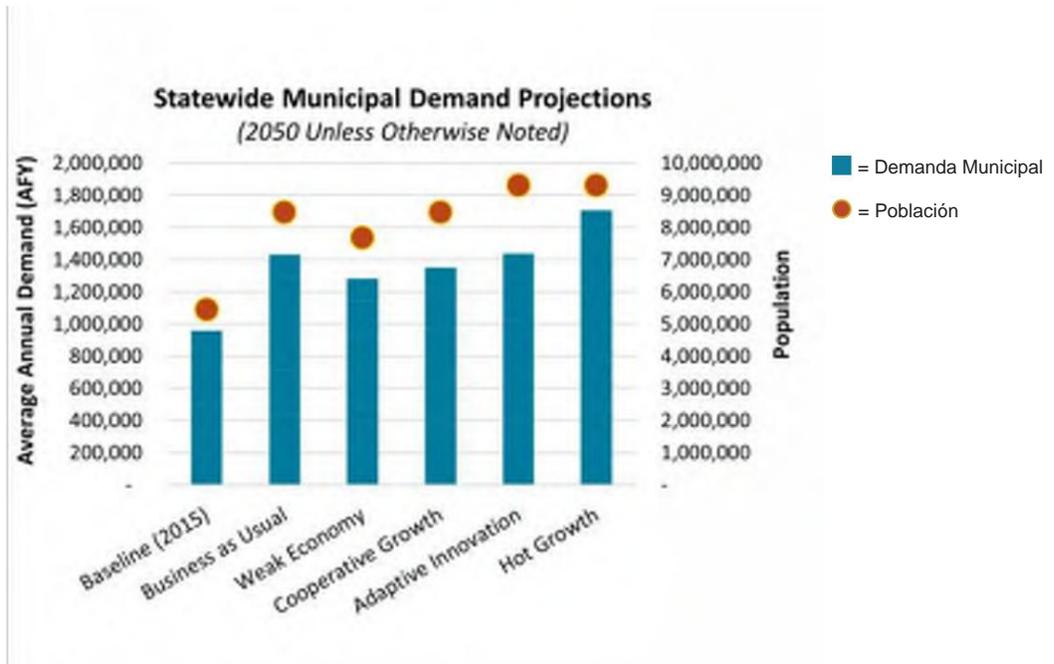
ESTOS INCLUYEN ACCIONES ALREDEDOR

- Desarrollo de marcos y grupos de convocatoria
- Avance de la investigación y la ciencia
- Creación de herramientas de apoyo

DEMANDA MUNICIPAL E INDUSTRIAL Y RIESGO FUTURO

El Estado se refiere al agua que los habitantes de Colorado necesitan en sus hogares, patios, negocios y pequeñas industrias como "demanda de agua municipal". La Actualización técnica calcula la demanda de agua municipal multiplicando la cantidad de agua utilizada por persona por día (galones per cápita por día o "gpcd") por la población en una variedad de posibles escenarios futuros donde la población futura y el uso de agua per cápita pueden variar. Las estimaciones de población se basaron en proyecciones SDO y se ajustaron hacia arriba o hacia abajo (según el escenario) según las estadísticas históricas de crecimiento.

La demanda industrial en Colorado está impulsada más por factores económicos que por la población, aunque los usos industriales tienden a aumentar con el crecimiento de la población.



En el momento de la Actualización técnica, la población en todo el estado era de 5,4 millones y se prevé que aumente a 8,5 millones para el año 2050 según la SDO (esta proyección es aproximadamente un 5 % menos que la proyectada en el Plan de agua de 2015). Para capturar una variedad de proyecciones de crecimiento demográfico descritas en los escenarios de planificación, las proyecciones estatales bajas y altas desarrolladas para la Actualización técnica varían de 7,7 millones a 9,3 millones.

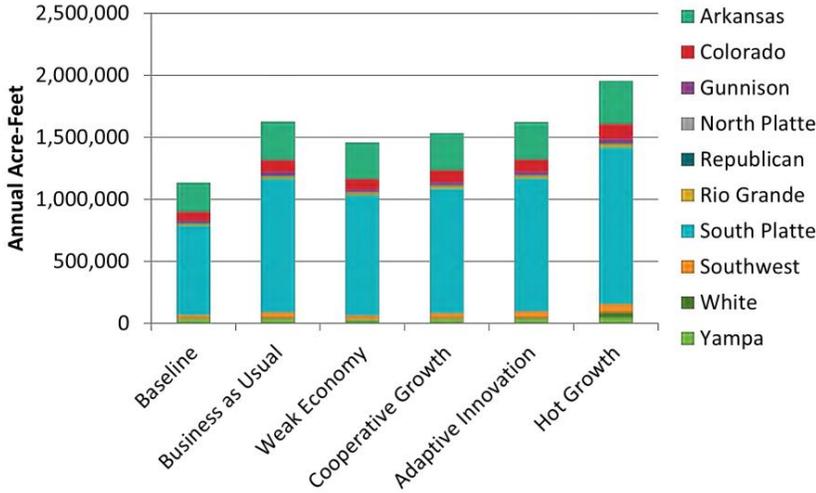


El crecimiento demográfico reciente fue un 5% inferior al previsto en el Plan Hídrico de 2015. El SDO estima que Colorado crecerá a 8,5 millones para 2050.



La demanda del sistema de referencia per cápita ha disminuido de 172 a 164 gpcd, lo que representa una reducción del 5 % en las demandas entre 2008 y 2015.

Average Annual Statewide M&I Demand by Basin

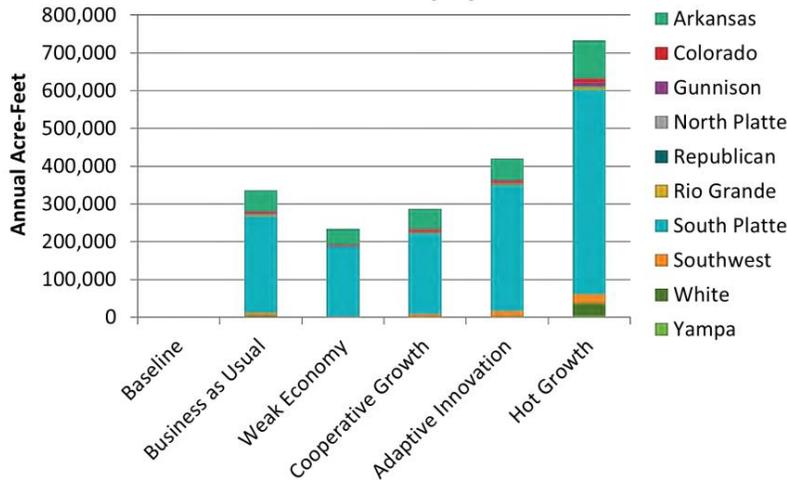


Los usuarios municipales e industriales actualmente no experimentan una brecha, pero el aumento de la población y las condiciones climáticas futuras potencialmente más cálidas y secas aumentarán el riesgo de brechas y crearán la necesidad de un suministro adicional a pesar de los esfuerzos para conservar el agua.

- Se proyecta que las brechas industriales y municipales en todo el estado sean de 230,000 acres-pie (en economía débil) a 740,000 acres-pie (en crecimiento caliente) en años secos. Estas estimaciones de brechas no tienen en cuenta los rendimientos de los proyectos de suministro de agua y las estrategias que están siguiendo los proveedores de agua.

3-21

Statewide M&I Gap by Basin



- Los esfuerzos de conservación municipal reducen significativamente el riesgo de brechas futuras, como se demuestra al comparar la innovación adaptativa y el crecimiento dinámico.
- El cambio climático podría alterar el tiempo y la cantidad de agua disponible para los proyectos de desvío transmontañosos. Si se producen reducciones en las importaciones transmontanas, las brechas proyectadas en las cuencas receptoras podrían aumentar, potencialmente en un grado mayor que el sugerido en la Actualización técnica, porque los proveedores de agua reutilizan los flujos de retorno de las importaciones transmontanas.



En promedio, la demanda industrial es el 13% de la demanda municipal e industrial total. Esto incluye fabricación de nieve, generación termoeléctrica, desarrollo de energía y grandes usuarios industriales.



El escenario de Innovación adaptativa asume una ética de conservación del agua, que puede ayudar a compensar los impactos del cambio climático y un mayor crecimiento de la población.

Actualmente, 3,28 millones de acres de tierras agrícolas se riegan en todo el estado. La agricultura irrigada respalda una amplia red de agonegocios en Colorado, desde productores de productos agrícolas hasta aquellos que procesan y entregan esos productos a los consumidores. La producción agrícola es una gran parte de la economía del estado, con la agroindustria contribuyendo con \$41 mil millones anuales y empleando a casi 173,000 personas.

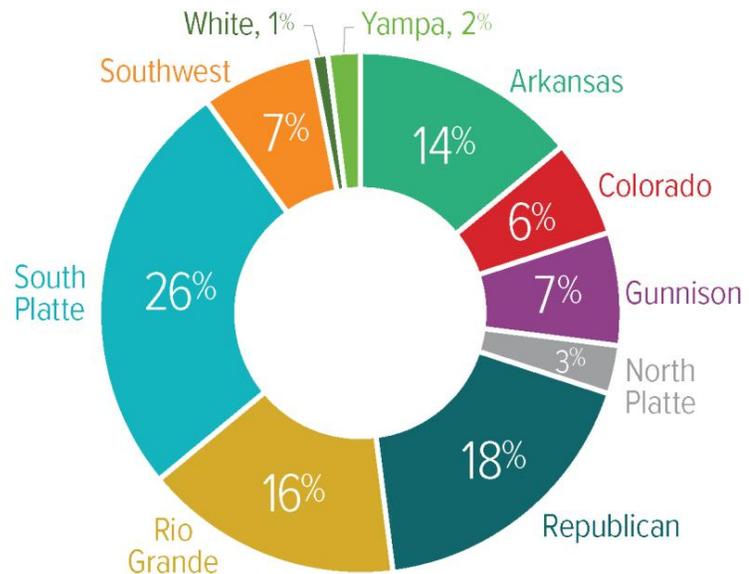
Las operaciones agrícolas en funcionamiento también siguen siendo la columna vertebral económica de muchas de las comunidades rurales de Colorado y brindan servicios ecosistémicos importantes, como espacios abiertos y hábitat de vida silvestre.

La superficie regada impulsa la demanda agrícola. Más de una cuarta parte de la superficie de riego en Colorado se encuentra en la cuenca de South Platte. Las cuencas de Arkansas, Rio Grande y Republican también tienen una superficie significativa, cada una con aproximadamente el 15 por ciento del total estatal. El pasto de pasto es el cultivo predominante del estado, particularmente en las cuencas de West Slope.

Los irrigadores también cultivan alfalfa, trigo, cereales/granos, frutas y verduras.

Gran parte de la superficie de regadío apoya las operaciones ganaderas, ya sea a través de la producción de heno de hierba para el ganado o el pastoreo de pastos de regadío.

Porcentaje del total de acres irrigados por cuenca en Colorado



La demanda de desvío agrícola representa la cantidad de agua que sería necesario desviar o bombear para cumplir con el requerimiento total de agua de riego de cultivos. En la Actualización técnica, las futuras demandas de desvío agrícola proyectadas se ajustaron para reflejar:

- Urbanización
- Proyectos agrícolas planificados
- Sostenibilidad de la superficie de aguas subterráneas
- Clima

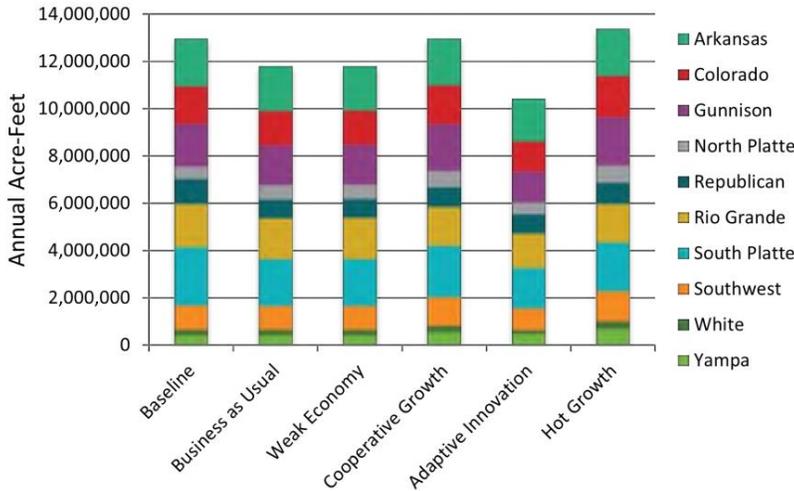


En todas las cuencas en las que se pronostica que una parte importante de la agricultura dejará de producir, las demandas de desvío disminuirán debido a la disminución de la superficie regada, incluso cuando la demanda de la planta por irrigación en la superficie restante aumente debido a las temperaturas más altas pronosticadas.



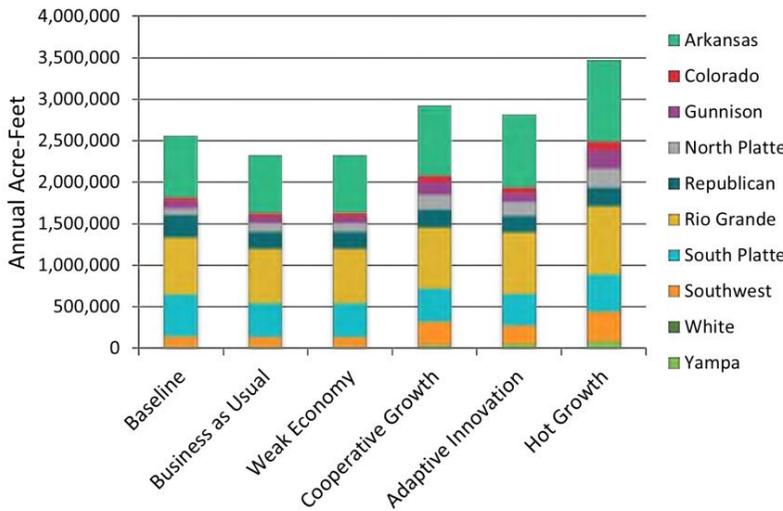
La demanda de agua subterránea es aproximadamente el 19% de la demanda agrícola total y ocurre principalmente en las cuencas de Arkansas, South Platte/Republican y Rio Grande, donde el riego de pozos es importante.

Average Annual Statewide Agricultural Demand



Las estimaciones futuras de demanda de desvío agrícola en todo el estado van desde 10 millones de acres-pie por año (AFY) en innovación adaptativa hasta 13,5 millones de AFY en crecimiento caliente. Para cuencas con reducciones significativas de superficie irrigada, se prevé que la demanda en todos los escenarios de planificación sea inferior a la demanda actual. Estas reducciones son impulsadas por la urbanización (South Platte), las transferencias de agua de la agricultura a la municipalidad (South Platte y Arkansas) y los requisitos de sostenibilidad de los acuíferos (Republican y Rio Grande).

Average Annual Statewide Agricultural Gap



La industria agrícola de Colorado existe hoy en día con una brecha entre la demanda y la cantidad de agua disponible, y se prevé que aumente en todo el estado. Los aumentos pueden ser sustanciales en escenarios que asumen un clima futuro más cálido y seco debido a la disminución del suministro y al aumento de los requisitos de riego de cultivos.

- Las brechas bajo el escenario de Innovación Adaptativa son significativamente menores que el Crecimiento Caliente a pesar de supuestos similares relacionados con las condiciones climáticas futuras, lo que demuestra los beneficios potenciales de mayores eficiencias del sistema y tecnologías emergentes que podrían reducir el uso consuntivo; sin embargo, en los sistemas impulsados por el flujo de retorno, la conservación en un área podría afectar los suministros de agua río abajo, por lo que se necesitan enfoques bien pensados.

- Se estimó que se producirían brechas de demanda agrícola incrementales en toda la cuenca (o el grado en que las brechas futuras podrían empeorar más allá de las condiciones actuales) en escenarios de planificación que incluyen el cambio climático. Podrían producirse brechas de hasta 200 000 AFY en las cuencas de Arkansas y Southwest y de hasta alrededor de 150 000 AFY en las cuencas de Gunnison, North Platte, Rio Grande y Yampa-White-Green en el escenario de Crecimiento Caliente. Se espera que ocurra escasez en finca en escenarios con condiciones de cambio climático en todas las cuencas.



Las partes interesadas sugieren que se pueden perder de 33 000 a 76 000 acres irrigados debido a las transferencias planificadas de compra y secado, que es tres veces más que la estimación del Plan de Agua de 2015. Sustancialmente más podría perderse en

Futuro 3X de transferencias aún no planificadas.

20%
NO CUMPLIDO
PEDIR

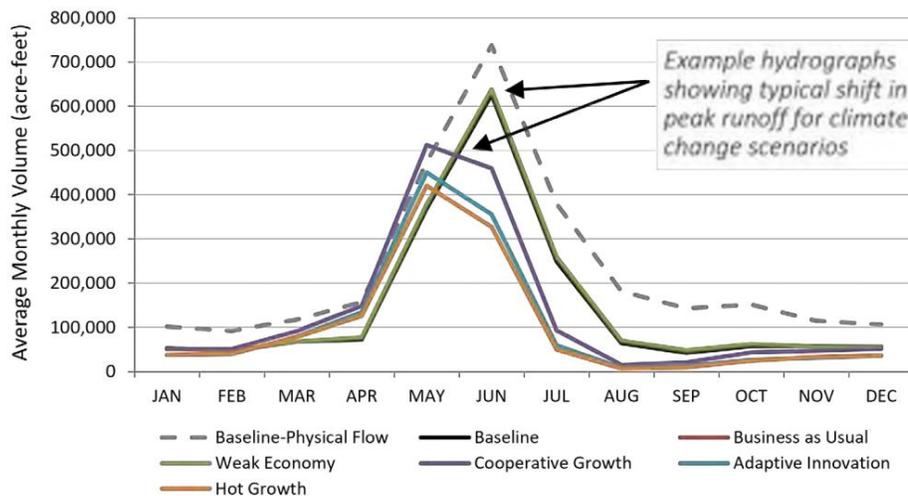
En promedio, aproximadamente el 80 % de la demanda de desvío agrícola general se satisface actualmente, y el 20 % no se satisface, en todo el estado, aunque esto varía en cada cuenca. Esta demanda insatisfecha contribuye a una "brecha de referencia" para la agricultura en cada cuenca.

Los flujos de los ríos, la conectividad de las llanuras aluviales, el hábitat acuático y ribereño, la función del ecosistema, la condición del bosque, la calidad del agua, la estabilidad de los bancos, el acceso a los arroyos, la temperatura del agua y la conectividad del hábitat son factores críticos a considerar al determinar las necesidades recreativas ambientales y fluviales. Por lo tanto, las necesidades recreativas y ambientales basadas en los ríos a menudo están representadas por la cantidad de millas de arroyos o acres de lagos/embalses/humedales que tienen atributos importantes y necesitan protección o restauración. Cada una de las nueve mesas redondas de cuencas de Colorado y CWCB han trabajado para caracterizar los atributos ambientales y recreativos de Colorado y han apoyado e identificado proyectos para proteger y mejorar aquellos atributos donde están en riesgo. Se desarrolló una herramienta de flujo para evaluar el riesgo actual y futuro de los atributos ambientales y recreativos (ver a continuación) para fomentar la identificación de proyectos de menor riesgo (al igual que la identificación de riesgos y proyectos necesarios para cubrir las brechas municipales y agrícolas).

La herramienta de flujo ambiental

La herramienta de flujo ambiental (herramienta de flujo) se desarrolló durante la actualización técnica para ayudar a evaluar las condiciones de flujo actuales y futuras y los riesgos asociados a la salud ecológica en nodos seleccionados en cada cuenca. La herramienta se puede utilizar en marcos de planificación que se describen en la siguiente sección.

Simulated Available Streamflow - Colorado River near Cameo, CO (09095500)



La herramienta de flujo compara los resultados del modelo de los cinco escenarios de planificación con las condiciones de flujo de referencia (existentes) y naturalizadas (sin deterioro). Los resultados clave incluyen una comparación de los regímenes de caudales mensuales en relación con los indicadores de caudales ecológicos. La herramienta de flujo sirve como un recurso para ayudar a las mesas redondas de cuencas y otras partes interesadas a identificar y priorizar proyectos de mejora y restauración ambiental y recreativa y para comprender mejor los riesgos para los atributos ecológicos en función de las posibles condiciones futuras de flujo en cada escenario de planificación. El modelado de flujos en nodos seleccionados en todo el estado bajo los cinco escenarios resultó en identificando varios riesgos.

Mapas de áreas de enfoque y transmisión/

Planificación de cuencas hidrográficas

Durante la actualización de los BIP, CWCB desarrolló un mapa interactivo basado en la web que incluía una compilación estatal de nodos de la herramienta de flujo, mapas de áreas de enfoque, información geográfica sobre planes de gestión de corrientes (SMP) y planes integrados de gestión del agua (IWMP), y Atributos ambientales y recreativos. El mapa basado en la web se puede encontrar en: [Colorado Water Plan Environment and Recreation Focus Area Maps \(arcgis.com\)](https://arcgis.com). El mapa proporciona una herramienta para que las mesas redondas y las partes interesadas identifiquen dónde se necesitan proyectos adicionales de planificación y ambientales y recreativos. Las descripciones generales de los mapas de áreas de enfoque, SMP e IWMP se encuentran a continuación.

Mapas de áreas de enfoque. A partir de SWSI 2010, el esfuerzo para evaluar las necesidades ambientales y recreativas ha incluido un extenso inventario, análisis y mapeo sintetizado de los atributos ambientales y recreativos de cada cuenca (como la pesca en aguas frías, la navegación y los humedales). A través de este proceso, cada cuenca creó mapas de áreas de enfoque que identifican arroyos o cuencas hidrográficas donde se encuentran los atributos ambientales y recreativos y/o donde estos atributos pueden estar en riesgo.

Planes de gestión de arroyos. Los SMP son procesos voluntarios utilizados por las comunidades para evaluar y abordar la salud de las cuencas hidrográficas y mitigar los riesgos futuros. Los SMP son evaluaciones basadas en datos de la salud de los ríos que ayudan a las comunidades a priorizar cómo proteger o mejorar los atributos ambientales y recreativos en su cuenca. Un SMP bien desarrollado utiliza datos biológicos, hidrológicos, geomorfológicos y de otro tipo para evaluar los flujos, los parámetros de calidad del agua y otras condiciones físicas que se necesitan para respaldar el medio ambiente y/o

o valores recreativos. Los esfuerzos de SMP se pueden combinar con esfuerzos de planificación agrícolas o de otro tipo para abordar el agua y la planificación de una manera más integrada. A partir de 2021, 26 SMP se completaron o están en progreso en Colorado.⁹

Planes de Gestión Integral del Agua. Los IWMP ampliaron el concepto de SMP para incluir usos de consumo de agua como agua potable, riego y producción de energía. Los IWMP todavía se enfocan en las prácticas de gestión del agua, el caudal y las variables afectadas por él, pero también dan cuenta de una gama más amplia de necesidades y un grupo mucho más grande de partes interesadas, incluidos los propietarios de derechos de agua y propietarios de tierras ribereñas.

Salud de cuencas hidrográficas y bosques

La mayor parte del suministro de agua de Colorado proviene de los bosques de las Montañas Rocosas. La cubierta forestal de Colorado representa alrededor de 24 millones de acres, o un poco más de un tercio del estado. Estas cuencas boscosas son el hogar de aves, peces y vida silvestre. Los bosques afectan el suministro de agua al proteger el suelo y prevenir la erosión, filtrar contaminantes, mejorar el almacenamiento de humedad del suelo y la recarga de aguas subterráneas, y reducir la probabilidad de inundaciones al proteger y mantener las comunidades de plantas.^{10, 11, 12}

El CWCB evaluó el "estado de la ciencia" en torno a los problemas relacionados con la salud de las cuencas hidrográficas y los bosques que afectan la calidad y la cantidad del agua en 2021. Diez conclusiones de esta evaluación informaron la actualización del Plan Hídrico.

1. La salud de los bosques es parte de la salud de las cuencas hidrográficas
2. Necesitamos apoyar y aprender de los grupos de trabajo
3. La ciencia está evolucionando y apunta a un rango de resultados
4. El cambio climático es un cambio forestal... pero los cambios no están claros
5. Las actualizaciones de los escenarios de planificación deben incluir la salud forestal
6. Necesitamos apoyar la toma de decisiones reflexivas
7. La investigación específica de Colorado es clave
8. Los incendios forestales, las sequías y las inundaciones son costosos y tienen impactos duraderos
9. El cambio climático y los peligros naturales tienen costos crecientes
10. Necesidad de seguir apoyando y financiando la investigación y la planificación¹³

⁹ Red Fluvial y CWCB. Planes de gestión de arroyos. Disponible www.coloradosmp.org/

¹⁰ Servicio Forestal del Estado de Colorado. Bosque Estatal de Colorado Evaluación de recursos: una base para la discusión estratégica y Implementación de Manejo Forestal en Colorado. 2009. Colorado Universidad Estatal, Fort Collins, CO, 96 págs.

¹¹ Servicio Forestal del Estado de Colorado, 2016b. Plan Estratégico Quinquenal: 2016-2020. Universidad Estatal de Colorado, Fort Collins, CO 12 págs.

¹² Venable, NBH, Lockwood, R., DiMaria, J., Duda, J., Rhoades, C. y Mason, L. 2017. Gestión forestal para proteger el agua de Colorado Recursos: una síntesis para respaldar el proyecto de ley 16-1255 de la Cámara de Representantes. Colorado Servicio Forestal Estatal, CWCB. https://csfs.colostate.edu/media/sitios/22/2017/07/FINAL-305335_Water_Resources_Rpt-www.pdf

¹³ CWCB. 2021. 10 conclusiones para informar el plan de agua de Colorado. Disponible <https://engagewcb.org/forest-health>

↑ 1 MES

La escorrentía máxima puede cambiar hasta un mes antes, lo que podría generar condiciones más secas en los meses de verano e impactar el almacenamiento, el riego y el caudal.



La escorrentía más temprana puede resultar en discrepancias entre el momento del flujo máximo y las necesidades de las especies acuáticas. Las condiciones más secas a fines del verano podrían aumentar el riesgo para los peces debido a las temperaturas más altas del agua y al hábitat afectado.

Los ecosistemas y las oportunidades recreativas se verán más disminuidas en escenarios afectados por el clima.



Resumen de los hallazgos a nivel estatal

Riesgos futuros

Los hallazgos de la Actualización técnica brindan cierta claridad sobre los posibles riesgos futuros para el suministro de agua en Colorado:

- La demanda del sistema de referencia per cápita ha disminuido de 172 a 164 gpcd, una reducción del 5 por ciento en las demandas, principalmente debido a los esfuerzos de conservación.
- El escenario de Innovación adaptativa (clima más cálido compensado por nueva tecnología y mayor conservación) muestra una disminución del 13 por ciento en gpcd (de 164 a 143 gpcd) en comparación con las condiciones actuales. Esto destaca cómo los valores sociales que priorizan la conservación del agua y las tecnologías de ahorro de agua podrían ayudar a mitigar los impactos del cambio climático y el crecimiento de la población.
- Si bien se espera que el uso per cápita disminuya en todos los escenarios excepto Crecimiento Caliente, se proyecta que la demanda de agua industrial y municipal en todo el estado aumente del 35 por ciento en Economía Débil al 77 por ciento en Crecimiento Caliente sobre las demandas actuales.
- En promedio, aproximadamente el 80 por ciento del total la demanda de desvío agrícola actualmente se satisface (y el 20 por ciento no se satisface) en todo el estado, aunque esto varía en cada cuenca.
- En todas las cuencas donde se proyecta que cantidades significativas de tierra agrícola dejarán de ser productivas (debido a la urbanización, las transferencias de agua o la sustentabilidad de las aguas subterráneas), las demandas de desvío disminuirán debido a la disminución de la superficie regada, incluso si la demanda de cultivos para riego en los restantes las tierras agrícolas aumentan debido al cambio climático.
- El caudal futuro proyectado en la mayoría de los lugares del estado muestra condiciones potencialmente más secas a fines del verano en escenarios con cambio climático, y la escorrentía máxima puede cambiar hasta un mes antes, lo que podría afectar los rendimientos de los derechos de agua.
- Bajo escenarios de cambio climático, deshielo más temprano y la escorrentía puede resultar en posibles desajustes entre el momento del flujo máximo y las necesidades de las especies. Las condiciones más secas a fines del verano podrían aumentar el riesgo para los peces debido a las temperaturas más altas del agua y la reducción del hábitat.
- Los ecosistemas se verán afectados y la navegación de recreo las oportunidades pueden disminuir en escenarios afectados por el clima que ven aumentos de temperatura más constantes y condiciones de precipitación y escorrentía más variables.
- En regiones montañosas con infraestructura, riesgos para los activos ambientales y recreativos pueden variar. Los arroyos que ya están agotados pueden ver un mayor riesgo en escenarios con cambio climático; sin embargo, algunos arroyos pueden ser sostenidos por descargas de embalses, lo que ayudará a moderar el riesgo en escenarios con cambio climático. Además de las liberaciones de embalses, existen herramientas adicionales que brindan recuperación de especies, reemplazo y protección de hábitats y reprogramación de flujos.

Desafíos

El futuro del agua de Colorado enfrenta varios desafíos.

Si bien el análisis de la oferta y la demanda futuras puede cambiar según el escenario, se están desarrollando varios desafíos específicos debido al crecimiento esperado y el cambio climático. Estos desafíos incluyen:

- **Proporcionar un suministro de agua adecuado para satisfacer las necesidades sectores y áreas geográficas:** Este desafío abarca la realidad de que el agua en Colorado no está disponible en cantidades para satisfacer todas las necesidades en todo momento. La satisfacción de las crecientes necesidades municipales de agua debe equilibrarse con el mantenimiento de los usos agrícolas y el mantenimiento de los flujos de agua para usos ambientales y recreativos. Este desafío también reconoce que el agua debe administrarse, conservarse, almacenarse y transportarse para satisfacer la demanda local, lo que requiere una inversión significativa en infraestructura, operaciones y mantenimiento. La financiación a la escala necesaria para proporcionar la infraestructura necesaria puede ser un desafío secundario.
- **Proteger el medio ambiente de Colorado para mantener y mejorar nuestros recursos hídricos:** Las cuencas hidrográficas de Colorado se ven afectadas por las complejas interacciones de la salud de los bosques, los humedales y las cabeceras de los arroyos, junto con los impactos humanos en esos sistemas. La protección de nuestras cuencas ayuda a garantizar que los recursos hídricos de alta calidad estén disponibles para todos los usos. Existen varios modelos exitosos de gestión de los recursos hídricos de manera que permitan el desarrollo y la protección de otros recursos y especies.
- **Cumplir con las obligaciones del pacto interestatal de Colorado mientras se preservan los suministros para la demanda futura:** Cada uno de los principales ríos de Colorado está sujeto a obligaciones impuestas por decretos o convenios interestatales. Estos pactos y decretos son únicos en su aplicación y contexto, pero en algunos casos pueden tener implicaciones para la futura gestión del agua.

Los desafíos estatales descritos anteriormente son compartidos y, a menudo, amplificados a escala de cuenca. Se analizan con más detalle en los Capítulos 4 y 5. Las herramientas y acciones específicas para abordar estos desafíos se analizan en los Capítulos 5 y 6, respectivamente.

LEGAL FRAMEWORK FOR WATER

La ley de aguas de Colorado se desarrolló cuando los colonos del Territorio de Colorado aprendieron las realidades del clima semiárido y la hidrología del deshielo de Colorado, y buscaron establecer comunidades y economías estables basadas en la minería y la agricultura. Como dijo la Corte Suprema de Colorado en 2001, "El objetivo del sistema de leyes de agua es garantizar la seguridad, asegurar la confiabilidad y cultivar la flexibilidad en el uso público y privado de este recurso escaso y valioso".¹⁴

Nuestro marco legal forma el telón de fondo y el contexto de cómo abordaremos nuestros desafíos compartidos del agua.

Los proyectos y estrategias para asegurar nuestro futuro hídrico deben ser consistentes con

- **La Doctrina Colorado**
- **Obligaciones de Colorado con los estados vecinos**
- **Regulaciones federales, estatales y locales aplicables**

Principios de la Ley de Aguas de Colorado

La base de la ley de aguas de Colorado es el "sistema de apropiación previa", que es el marco para establecer la prioridad de un usuario de agua sobre la de otro. El marco era necesario en el árido oeste de los Estados Unidos para desviar y transportar el agua largas distancias desde su fuente y proteger los derechos de agua más antiguos de nuevos usos en tiempos de escasez. Esta fue una desviación de las leyes de aguas ribereñas comunes en el este de los Estados Unidos y Europa.

EL SISTEMA DE APROPIACIÓN PREVIA

El sistema de apropiación previa se puede describir simplemente desglosándolo, palabra por palabra:

Previo: En tiempos de escasez, se permite que los que adjudican antes un derecho de agua desvíen y usen su agua antes que los que adjudican después; esta es la esencia del "sistema de apropiación previa", a menudo descrito como "primero en tiempo, primero en derecho".

Apropiación: La apropiación es el acto de colocar agua superficial disponible o agua subterránea afluyente para un uso benéfico en un lugar específico y en una cantidad específica apropiada para la necesidad y el uso; al carecer de tales detalles, el reclamo se considera especulativo y no está permitido.

Sistema: Colorado tiene siete tribunales de agua en todo el estado, con jurisdicción sobre todos los asuntos relacionados con el agua dentro de los límites de la cuenca de drenaje asignada. Los derechos de agua son derechos de propiedad y se pueden vender, heredar o utilizar como garantía para un préstamo. El lugar de uso, punto de desvío o tipo de uso de un derecho puede cambiarse en un proceso supervisado por el Tribunal de Aguas para garantizar que no se perjudiquen otros derechos de agua.

“

LO QUE REALMENTE HACE LA APROPIACIÓN PREVIA BIEN ES DAR CERTEZA... SABEMOS

QUE CUANDO NO HAY AGUA SUFICIENTE

LOS AL FRENTE DE LA FILA OBTIENEN

SU AGUA. QUE CREA PREVISIBILIDAD

Y CERTEZA. HISTÓRICAMENTE, TAMBIÉN HA PROPORCIONADO OPORTUNIDADES.

— TOM ROMERO

profesor de derecho de la UD

¹⁴ Hobbs, Gregory J., Revisando al público Propiedad, Antiespeculación y Beneficioso Utilizar Amarres de Agua de Apropiación Previa Ley. Revista de Derecho de la Universidad de Colorado, 2012. <https://www.law.du.edu/documents/rmlui/carver-coloquium/2016/Hobbs-Moorings-of-Previo-Apropiation-Water-Law.pdf>

la doctrina colorada

Colorado formalizó el sistema de apropiación previa en la década de 1860 con un conjunto de principios conocidos como el Doctrina colorada:

- Toda el agua superficial y subterránea en Colorado es un recurso público para el uso beneficioso de agencias públicas y personas privadas.
- Un derecho de agua es un derecho a usar una porción del agua del público recursos—un derecho de “usufructo”.
- Los propietarios de derechos de agua pueden construir instalaciones en las tierras de otros, ya sea por convenio o con justa compensación para desviar, extraer o trasladar agua de un arroyo o acuífero a su lugar de aprovechamiento.
- Los propietarios de derechos de agua pueden utilizar arroyos y acuíferos para el transporte y almacenamiento de agua.

Uso beneficioso

El uso beneficioso incluye tanto el propósito para el cual se desvía el agua como la eficiencia del uso. El agua desviada debe tener un propósito económico, social o higiénico. Los usos benéficos reconocidos están definidos por ley y han cambiado con los valores públicos: históricamente el uso benéfico se centró en el uso doméstico y agrícola, pero hoy incluye usos municipales, industriales, de vida silvestre, recreativos y otros. El uso beneficioso incluye una noción de uso inteligente, sin desperdicio.

DONDE ENCONTRAR MAS INFORMACION

La ley de aguas de Colorado es un tema fascinante y profundamente complejo. Mucho se ha escrito sobre sus orígenes, evolución, principios y aplicación.

A continuación se presentan algunos recursos que brindan información más detallada sobre la ley de aguas y el marco administrativo de Colorado:

- Sección 2.1 del Plan de Agua de Colorado 2015
- Guía del Ciudadano de Colorado de Educación sobre el Agua para Ley de aguas de Colorado, 5.ª edición [\[Los ciudadanos\]](#)
[Guía de la ley de agua de Colorado - Educación sobre el agua Colorado\]](#)
- Sinopsis de la Ley de Aguas de Colorado, División de Recursos Hídricos de Colorado, revisada en 2016. [\[Sinopsis de la Ley de Aguas de Colorado.pdf - Google Drive\]](#)
- Resumen de la División de Recursos Hídricos del agua
Derechos: [\[Derechos de Agua | División de Recursos Hídricos \(colorado.gov\)\]](#)

ACEQUIAS EN COLORADO

Los colonos del Valle de San Luis en el sur de Colorado trajeron consigo una forma de irrigación que se basaba en principios de equidad, escasez compartida y cooperación. Vieron el agua como un recurso más que como una mercancía. Estos colonos trajeron la tradición de influencia mexicana de acequias de riego comunitarias conocidas como acequias (pronunciado ah-sek-e-ahs) que deriva de un término árabe que se traduce como "el aguador".

Si bien las acequias pueden no ser únicas en su estética y parecer un canal de riego básico, son únicas en su función. La ley de agua de Colorado se basa en la antigüedad, mientras que la asignación de agua de acequia se basa en la equidad, la necesidad y la antigüedad. La función de las acequias se basa en la filosofía compartida de que 'el agua es tan esencial para la vida que es un recurso comunitario, que debe ser compartido'.¹⁵

Las acequias se tratan legalmente como un derecho de agua típico dentro del sistema de apropiación previa en Colorado, pero su sistema de gobierno es distintivo. Los participantes dentro de una acequia trabajan juntos para asegurarse de que se satisfagan las necesidades de agua de cada irrigador. Por ejemplo, en tiempos de sequía, los regantes colaboran para brindar una distribución equitativa

de agua, y si eso no es posible, comparten campos. En el pasado, los campos de riego se plantaban en franjas angostas perpendiculares a los sistemas de zanjas para asegurar que cada irrigador tuviera acceso a los sistemas alimentados por gravedad.

El gobierno de Acequia está a cargo de mayordomos (jefes de zanjas) y comisionados (comisionados) que son elegidos mediante un proceso democrático para administrar el agua. Cada propietario tiene un voto en lugar de una estructura de votación basada en el tamaño de la propiedad.

Las acequias son instituciones culturales y legales de larga data en Colorado. El derecho de agua más antiguo de Colorado es el San Luis People's Ditch de 1852 en el Valle de San Luis; sin embargo, la administración de los derechos de agua bajo la ley de Colorado de 'primero en tiempo, primero en derecho' no llegó oficialmente hasta 1879.¹⁶ Las acequias en la cuenca alta del Río Grande son fundamentales para los asentamientos agrícolas hispanos históricos, especialmente en el río Culebra en el río San Luis. Valle. Actualmente, hay más de 100 acequias reconocidas en Colorado. Las costumbres de equidad, necesidad y participación de todos los usuarios en el mantenimiento de zanjas son prominentes hoy en día en los sistemas de acequias.

¹⁵ Página web del Proyecto Asistencia Acequia. [Proyecto de Asistencia Acequia – Centro Getches-Wilkinson – Para Recursos Naturales, Energía y Medio Ambiente \(cu.law\)](#)

¹⁶ Hicks, Gregory A. y Devon G. Peña. Sin agua no hay vía – Las Acequias de Colorado – A Water Democracy. Educación sobre el agua Colorado. Guía del ciudadano sobre la ley de aguas de Colorado - Quinta edición. Justicia Hobbs. 2004.

Obligations to Neighboring States

Colorado is a headwaters state, meaning that the major rivers flow to downstream states on both sides of the Continental Divide. Initially, Western states sought to resolve water issues through litigation before the United States Supreme Court. Realizing that litigated outcomes were less predictable and potentially unfavorable to Colorado, the state's water leaders turned to negotiated agreements with neighboring states, under the Compacts Clause of the U.S. Constitution.

Colorado's interstate compacts, agreements, and decrees differ from each other, including the obligations defined to downstream states, and are shaped by the hydrology and physical realities across our state. The terms for compacts and agreements were negotiated by the states. For compacts and agreements, terms are whatever the parties decided they would be. For example, some specify the amount of water that must be delivered to the downstream state, others limit the amount that can be diverted or consumptively used, and still others simply assert protection of existing uses. Many compacts establish an administrative body to operate and account as required by the agreement. Decrees are orders from the Court, under which all parties must comply. In Colorado, DWR is generally responsible for ensuring that Colorado meets its interstate compact or decree obligations.

The table below summarizes the various decrees, compacts, and agreements that govern the major interstate streams in Colorado today. The table is not a comprehensive list. Colorado has entered into numerous other interstate agreements and memoranda of understanding (rather than formalized compacts) that describe how waters are to be managed between Colorado and other states.



| | COMPACT OR DECREE | PARTIES | DESCRIPTION |
|-------------|---|--|--|
| EAST SLOPE | Arkansas River Compact 1948 | <i>Colorado, Kansas</i> | Protected uses in place at time of the compact, and allowed for future additional uses in Colorado and Kansas only to the extent that waters of the river are not "materially depleted." It apportioned water of the Arkansas River to the states by way of specifying operations of John Martin Reservoir, rather than by assigning an allowable consumptive amount to each state or requiring a delivery amount from Colorado to Kansas. Established an interstate agency, the Arkansas River Compact Administration, to administer the compact, set operating procedures for John Martin Reservoir, and investigate compact violations. |
| | Republican River Compact 1942 | <i>Colorado, Nebraska, Kansas</i> | Established an undepleted flow from all the tributaries within the basin and the main Republican River, based on a 10-year study period. Allocated consumptive use out of each tributary basin to the three states. Colorado was granted consumptive use of 54,100 AF, split across the North Fork, Arikaree River, South Fork, and Beaver Creek sub-basins. Provided for the allocations to be adjusted if the undepleted flow, at the sub-basin level, turned out to be more than 10 percent different from those calculated at the time of the compact. |
| | South Platte River Compact 1923 | <i>Colorado, Nebraska</i> | Between April 1 and October 15, Colorado must deliver 120 cubic feet per second (cfs) at the Julesburg gage, and is obligated to maintain the required flow by curtailing diversions junior to June 14, 1987, within Water District 64. There are no restrictions on Colorado's use of South Platte River flows from October 15 through April 1. |
| NORTH SLOPE | Laramie River Decree 1957 | <i>Colorado, Wyoming</i> | This is not a compact, but a Supreme Court order, which vacated earlier decrees (1922, 1940) and set forth the following apportionment of Laramie River waters: Colorado may divert 49,375 acre-feet of water from the Laramie River each calendar year; of which, no more than 19,875 acre-feet may be for use outside the Laramie River basin; and no more than 1,800 acre-feet diverted for use within the basin may be diverted after July 31st. Water used within the State of Colorado is limited to irrigation use as specified in the decree. There is no restriction on the type of use for water delivered outside the basin. |
| | North Platte Decree 2001 | <i>Colorado, Wyoming, Nebraska</i> | This is not a compact but a stipulated settlement decree that replaces the original decree entered in 1945, as modified in 1953. The decree provides that Colorado may divert water from the North Platte River and its tributaries to irrigate up to 145,000 acres of lands in Jackson County. It also provides that Colorado may store up to 17,000 acre feet annually for such irrigation purposes. The decree limits exports out of the basin to 60,000 acre feet in any 10-year period. The decree does not limit Colorado's use for domestic, municipal, and stock watering consumption, nor does it affect apportionment of the Laramie River Decree. |

| PACTO O DECRETO | FIESTAS | DESCRIPCIÓN |
|--|--|--|
| Río Colorado Compacto 1922 | Colorado, Nuevo Mexico, Utah, Wyoming, Arizona, California, Nevada | <p>Estableció la cuenca superior (Colorado, Nuevo México, Utah y Wyoming) y la cuenca inferior (Arizona, California y Nevada). A cada Cuenca se le asigna a perpetuidad el uso consuntivo benéfico exclusivo de 7.5 millones de acres-pies anuales. El Pacto requiere que los estados de la cuenca superior no causen que el flujo del río en Lee Ferry se agote por debajo de un total de 75 millones de acres-pie en cualquier período de 10 años consecutivos. El Convenio también establece los requisitos sobre cómo las Cuenca Superior e Inferior cumplirán cualquier obligación con México.</p> <p>El Pacto afirmó la autoridad de los estados para regular la apropiación, el uso y la distribución del agua dentro de sus límites.</p> <p>El Pacto se considera la piedra angular de la "Ley del Río", un cuerpo de pactos, decretos y otros documentos legales relacionados con la asignación, el desarrollo, la exportación y la gestión de las aguas del Río Colorado.</p> |
| alto colorado Compacto del río 1948 | Colorado, Nuevo Mexico, Wyoming, Utah | <p>Asigna el prorrateo de 7.5 MAF de la cuenca superior entre los cuatro estados de la cuenca superior en función de los porcentajes de agua disponible por año y 50,000 acres-pie por año a la parte de Arizona que drena por encima de Lee Ferry. El Convenio de la Cuenca del Alto Río Colorado también creó la Comisión del Alto Río Colorado y, entre otros poderes, autorizó a la Comisión a hacer determinaciones con respecto a la necesidad y el alcance de la restricción del uso requerido, si corresponde, de conformidad con el Artículo IV de la Cuenca Alta Compacto. También asigna usos de consumo de afluentes interestatales en los estados de la División Superior (Little Snake River, Henry's Fork River, Yampa River y San Juan River y sus afluentes).</p> |
| Animas-La Proyecto Plata Compacto 1969 | Colorado, Nuevo Mexico | <p>Estableció que el derecho a desviar y almacenar agua de los ríos La Plata y Ánimas en Colorado o Nuevo México, para su uso en Nuevo México, tendrá igual prioridad que los derechos otorgados por los tribunales estatales de Colorado para el uso de las aguas de Ánimas y Río La Plata dentro de Colorado. El uso de Nuevo México cuenta para su asignación de agua bajo el Acuerdo del Alto Río Colorado. Los dos estados entraron en este pacto para avanzar con el Proyecto Federal de Recuperación de Animas-LaPlata.</p> |
| Río de la Plata Compacto 1922 | Colorado, Nuevo Mexico | <p>Estableció dos puntos de aforo administrativos, el Río de la Plata en Hesperus, Colorado, y la estación interestatal, un aforo estatal. El indicador Hesperus está aproximadamente a 30 millas por encima de la estación interestatal. Tanto Colorado como Nuevo México tienen uso de agua sin restricciones desde el 1 de diciembre hasta el 15 de febrero. Durante el resto del año, si los flujos de la estación interestatal caen por debajo de 100 cfs, Colorado debe entregar a la línea estatal la mitad de la cantidad del flujo medido de Hesperus. A los efectos del convenio, se considera que el flujo de Hesperus es el flujo en el indicador más la suma de las desviaciones aguas arriba concurrentes. Se considera que los flujos de la estación interestatal son los flujos en el indicador interestatal, más la mitad de las desviaciones concurrentes de los canales Enterprise y Pioneer. Estas dos desviaciones están en Colorado, pero sirven aproximadamente la misma superficie en Colorado y Nuevo México.</p> |
| Río grande Compacto 1938 | Colorado, Nuevo Mexico, Texas | <p>La obligación de entrega de Colorado en el indicador de Lobatos cerca de la línea estatal varía cada año según los caudales anuales del Río Grande en Del Norte, donde el río sale de las Montañas de San Juan y entra en el amplio Valle de San Luis, y la suma de los caudales anuales del Río Conejos en el El aforo Mogote, más el río Los Pinos fluye cerca de Ortiz y el río San Antonio fluye en Ortiz de abril a octubre. Cuanto mayor sea el flujo, mayor será el porcentaje del flujo que Colorado debe permitir que fluya más allá de la línea estatal con Nuevo México, manteniendo efectivamente un uso permitido dentro de Colorado que no varía tanto de un año a otro como lo hace el índice de flujo. El Compact establece reglas contables flexibles para que Colorado pueda acumular débitos y créditos limitados. Puede atrasarse en la entrega programada o exceder la entrega programada. Este sistema de débitos y créditos se ve facilitado por la existencia de los embalses Elephant Butte y Caballo en Nuevo México. Debido a que la obligación depende del caudal anual actual, el Ingeniero de la División debe pronosticar los caudales para el año y esforzarse por reducir las desviaciones a un nivel que permita la entrega del Convenio sin excederse.</p> |
| Arroyo Costilla Compacto 1944, enmendado en 1963 | Colorado, Nuevo Mexico | <p>Establece la cantidad de agua que se entregará a los usuarios en Colorado y Nuevo México en función de la disponibilidad de agua, y establece cómo asignar los flujos excedentes y el almacenamiento en embalses posteriores a la compactación. La capacidad utilizable en el embalse de Costilla (en Nuevo México) se asigna en un 36,5 por ciento a Colorado y en un 63,5 por ciento a Nuevo México.</p> |

DONDE ENCONTRAR MAS INFORMACION

- Sección 2.2 del Plan de Agua de Colorado 2015
- Educación sobre el agua Guía del ciudadano de Colorado sobre los pactos interestatales de agua de Colorado, 3.ª edición
- División de Recursos Hídricos de Colorado, Un resumen de los pactos y litigios que rigen el uso de la autopista interestatal en Colorado.

Secuencias [\[Microsoft Word - Resumen de acuerdos interestatales '06.doc\]](#)

- Sitio web de CWCB: [\[Leyes y políticas | DNR CWCB \(colorado.gov\)\]](#)
- Sitio web de la División de Recursos Hídricos de Colorado: [\[Pactos interestatales | División de Recursos Hídricos \(colorado.gov\)\]](#)

Colorado tiene dos tribus reconocidas a nivel federal, la tribu de indios ute del sur (SUIT) y la tribu ute de montaña (UMUT).

Los derechos de agua tribales reservados de estas tribus se hicieron absolutos como parte del Acuerdo de conciliación final de los derechos de agua de los indios ute de Colorado (10 de diciembre de 1986) con la entrada de los decretos de consentimiento en el tribunal estatal el 31 de diciembre de 1991. Las partes del Acuerdo de 1986 El Acuerdo acordó que las Tribus pueden cambiar sus "derechos de agua reservados de los tipos de uso, lugares de uso, cantidades, tiempos de uso o ubicación de los puntos de desviación" si las Tribus y los EE. UU. presentan una solicitud para un cambio de derechos de agua en tribunal de aguas del estado. Además, las partes acordaron que las Tribus pueden vender, intercambiar, arrendar, usar o enajenar cualquiera de sus derechos de agua dentro del estado, siempre que dichos usos cumplan con las leyes estatales y federales, los pactos interestatales y los tratados internacionales. Estas características únicas de los derechos de agua reservados federales permiten a las Tribus "crecer" en sus derechos de agua sin tener que definir el tipo de uso futuro o la ubicación.

En 2018, cuando el Estado de Colorado actualizó las demandas de agua proyectadas para respaldar los escenarios de planificación investigados para la Actualización técnica del Plan de agua de Colorado, la Oficina de recuperación de EE. UU. (BOR, por sus siglas en inglés) casi había completado, pero aún no había publicado, el Estudio de agua tribal (se publicó en diciembre de 2018). Tanto el SUIT como la UMUT participaron en el Estudio Tribal del Agua e identificaron su uso actual de los derechos de agua reservados federales, así como su uso completo proyectado de los derechos de agua reservados federales en varios escenarios hasta 2060. Tenga en cuenta que aunque un enfoque similar para representar el cambio climático y los valores se utilizaron para definir escenarios futuros para el Estudio de agua tribal, no se traducen directamente en los cinco escenarios de planificación desarrollados para el Plan de agua de Colorado. Además, el propósito del Estudio Tribal del Agua era comprender cómo el uso futuro de los derechos de agua por parte de las 10 Tribus del Río Colorado participantes podría impactar potencialmente en todo el sistema del Río Colorado. El SUIT y la UMUT no estimaron demandas, ubicación de uso, tipo de uso o tiempo de desarrollo. Como tal, incluso después de



El agua es el dador y el sustentador. de vida. El Creador inculcó en el Primeros Pueblos la responsabilidad de proteger los delicados, hermosos equilibrio de la Madre Tierra para el beneficio de todos los seres vivos. Los nativos americanos adoptan la administración del agua y lideran desde un mandato espiritual para asegurar que esta agua sagrada estar siempre protegido, disponible y suficiente para limpiar, cultivar y cocinar alimentos, y para sustentar la vida silvestre y las plantas nativas.



"El agua es vida" es la base de la visión de Ten Tribes Partnership.



se publicó el Estudio Tribal del Agua, estos usos futuros no específicos no pudieron incorporarse en los análisis de disponibilidad de agua ni incluirse como proyectos en la actualización del BIP.

“ ES BUENO LLEGAR A CADA UNO TRIBU. ELLOS TAMBIÉN SE CONVERTIRÁN SOCIOS PARA EL FUTURO Y PARA CÓMO VAMOS A AVANZAR A TRAVÉS DE ESTA SEQUÍA. SI SE TRATA DE AGUA AMBIENTAL, AGRÍCOLA, O RECREACIÓN O MUNICIPAL O INDUSTRIAL. TODAS ESTAS ÁREAS SON PRIORIDADES PARA LAS TRIBUS QUE SON PARTE DE LA CUENCA DEL RÍO COLORADO.

— CORAZÓN MANUAL
Presidente, Tribu Ute Mountain Ute

Los derechos de agua tribales federales reservados tienen el potencial de desempeñar un papel importante no solo para abordar los problemas de gestión del agua para las propias tribus, sino también para servir a los intereses más importantes de la comunidad del suroeste de Colorado. Además, la naturaleza especial de los derechos de agua tribales puede brindar oportunidades en el futuro que otros derechos de agua no permiten.

Tanto el SUIT como la UMUT son miembros de la Mesa Redonda de la Cuenca del Suroeste y reconocen la importancia de planificar el uso futuro del agua en la Cuenca del Suroeste. Con ese fin, cada una de las tribus está realizando un "Estudio de opciones de derechos de agua reservados federales". El propósito de los estudios es explorar opciones viables para desarrollar sus derechos de agua reservados federales no utilizados e identificar usos específicos a corto plazo, incluidos los usos del almacenamiento en el Proyecto Ánimas-La Plata. Como

se identifican usos específicos, se derivarán proyectos separados para análisis adicionales que exploren beneficios económicos más detallados, necesidades de infraestructura y oportunidades de mercadeo. Con base en análisis adicionales, los proyectos viables identificados se incluirán en futuras actualizaciones de la base de datos de proyectos y pueden incluirse con más detalle en futuros análisis de disponibilidad de agua.

La organización gubernamental SUIT incluye una División de Recursos Hídricos que se ocupa de la gestión, conservación y uso de los recursos hídricos de la Tribu, incluida la planificación estratégica para el desarrollo continuo de los recursos hídricos en beneficio de los miembros de la Tribu. El Consejo Tribal de UMUT formó un Comité de Recursos Hídricos en 2021, con el objetivo principal de establecer un Departamento de Recursos Hídricos que asistirá al Consejo Tribal en la gestión y el desarrollo de sus recursos hídricos.

El desarrollo de la capacidad para desarrollar un Departamento de Recursos Hídricos de la UMUT está incluido en la Base de Datos del Proyecto.

Además de los derechos de agua tribales federales reservados, ambas tribus también tienen derechos de agua "no reservados" dentro del sistema de derechos de agua de Colorado. La UMUT posee cuatro ranchos con derechos de agua no reservados en la Cuenca del Suroeste y el Rancho Pinecrest y derechos de agua asociados en la Cuenca de Gunnison. El uso beneficioso continuo, el desarrollo y la diligencia de los derechos de agua en los cuatro ranchos también se explorarán como parte del Estudio de opción de derechos de agua de UMUT, y los proyectos específicos relacionados con los ranchos se incluirán en futuras actualizaciones de la base de datos de proyectos.

SUIT y UMUT son parte de Ten Tribes Partnership, una coalición de tribus de la cuenca del río Colorado que se han unido para reclamar su asiento en la mesa y alzar sus voces en la gestión del río Colorado. El agua es sagrada para las tribus del río Colorado.



Avances recientes en derecho y administración

La ley y la administración del agua no son estáticas. El marco institucional de Colorado incluye flexibilidad para responder a circunstancias nuevas y únicas a través de cambios en los estatutos o fallos judiciales, o mediante la modificación de políticas, pautas y protocolos. Aquí hay una muestra de acciones desde el último Plan de Agua que han revisado o agregado especificidad al entorno institucional en el que opera Colorado.

Los desarrollos en la ley y administración del agua ayudan a informar la visión y las acciones del Plan de Agua para reducir el riesgo y satisfacer las necesidades futuras de agua

Expansión del Proceso de Préstamos Voluntarios para Flujos Internos (Proyecto de Ley (HB) 20-1157).

La legislación anterior permitía que los derechos de agua de riego se prestaran a otros regantes o CWCB para el uso del flujo de entrada en 3 de cada 10 años, sin afectar negativamente los futuros reclamos de uso histórico. Este proyecto de ley amplió los términos bajo los cuales se pueden prestar derechos a CWCB para el uso de flujo de entrada, permitiendo préstamos en 5 de 10 años y durante tres períodos de 10 años. La porción de flujo de entrada de este proyecto de ley ya no se limita a los derechos de agua de riego y ahora abarca cualquier derecho de agua decretado.

Extensión del Primer Incremento para el Programa de Implementación de Recuperación del Río Platte.

El Programa de Implementación de Recuperación del Río Platte comenzó en 2007 y proporciona el cumplimiento de la Ley de Especies en Peligro de Extinción para proyectos relacionados con el agua en la Cuenca del Río Platte. Una enmienda de la Platte El Acuerdo de Cooperación del Programa de Implementación de Recuperación de Ríos fue firmado por la Oficina de Recuperación de EE. UU. y los gobernadores de Colorado, Wyoming y Nebraska, comprometiendo recursos para extender el programa hasta 2032.

Cumplimiento del Pacto del Río Republicano.

El oleoducto de cumplimiento compacto fue construido por el Distrito de Conservación de Agua del Río Republicano para ayudar al Estado en cumplimiento compacto al proporcionar agua de aumento a los estados río abajo. Los suministros del oleoducto, que entró en funcionamiento en 2014, permiten que los pozos continúen bombeando mientras mantienen el cumplimiento del pacto. También se requiere el retiro de la superficie irrigada en la cuenca del río South Fork Republican; Colorado retirará al menos 10,000 acres para 2024 y 15,000 adicionales para fines de 2029.

Protección de Aguas Agrícolas Derecho de Aguas.

En 2016, HB 16-1228 creó una ley que permite al propietario de un derecho de agua de riego absoluto decretado utilizado con fines agrícolas cambiar ese derecho de agua a un "Derecho de agua de protección de agua agrícola". Después de que se decreta el cambio, el propietario puede arrendar, prestar o intercambiar hasta el 50 por ciento del uso consuntivo histórico a otro usuario de agua para un nuevo uso. El Ingeniero de Estado debe aprobar ese nuevo uso. Esta ley se aplica únicamente en las cuencas de los ríos South Platte y Arkansas. El Ingeniero Estatal, en consulta con CWCB y las partes interesadas, desarrolló reglas y la Declaración de Base y Propósito de las reglas.

Declaración de sobreapropiación del río Yampa arriba de Little Snake.

En enero de 2022, el DWR declaró partes del cauce principal del río Yampa sobre el río Little Snake como "sobreapropiadas". para satisfacer todos los derechos de agua decretados dentro de ese sistema. La designación sirve como aviso de que es posible que el agua no esté disponible en ocasiones para los derechos de aguas superficiales menores y que no se pueden emitir permisos de pozos sin planes de aumento para reemplazar los agotamientos no prioritarios del río.

3-33

Grupo de trabajo contra la especulación.

El DNR formó un grupo de trabajo de conformidad con el Proyecto de Ley del Senado (SB) 20-048 para explorar el fortalecimiento de la ley contra la especulación con el agua. Completado en agosto de 2021, el informe del grupo de trabajo identificó ocho conceptos que podrían ser efectivos para reducir la especulación a gran escala. Sin embargo, cada concepto tenía inconvenientes, por lo que el grupo no recomendó ninguno.

Litigio del Pacto del Río Grande – Texas v. Nuevo México y Colorado.

Texas afirma que Nuevo México violó el Pacto del Río Grande al permitir que los usuarios de Nuevo México río abajo desviarán el agua debajo del embalse Elephant Butte y redujeran el caudal disponible para Texas.

En 2018, la Corte Suprema de EE. UU. permitió que la demanda continuara. Texas nombró a Colorado como parte porque es signataria del Pacto.

Problemas del río Colorado y Desarrollos.

La sequía histórica y los agotamientos que exceden los suministros en la cuenca del río Colorado han impulsado una amplia variedad de esfuerzos para administrar los suministros de agua y planificar para un futuro incierto. El esquema de Desarrollo y Problemas del Río Colorado en la página siguiente describe estos esfuerzos y señala cómo los esfuerzos se relacionan y no se relacionan a otro.

Reglas y Reglamentos de Aguas Subterráneas de la Cuenca del Río Grande.

Se decretaron las Normas y Reglamentos de Aguas Subterráneas en la Cuenca del Río Bravo en 2015 (15CW3024). Las reglas exigen que los propietarios de pozos mitiguen los daños a los arroyos causados por el bombeo de pozos y tomen medidas para llevar los acuíferos a niveles sostenibles.

Formación de Subdistritos en la Cuenca del Río Grande.

Los usuarios del agua en la cuenca del Río Grande han formado subdistritos de gestión del agua; ahora hay siete subdistritos que operan en la cuenca.

Los Subdistritos son una solución comunitaria compuesta por grupos de propietarios de pozos que trabajan para reemplazar el agotamiento de corrientes dañinas y mejorar las condiciones del acuífero de conformidad con las Reglas de Agua Subterránea y Regulaciones en la Cuenca del Río Grande.

Detención de aguas pluviales y derechos de agua

En 2015, el Proyecto de Ley del Senado (SB) 15-212 determinó que las instalaciones de detención de agua diseñadas para mitigar los efectos adversos de la escorrentía de aguas pluviales no dañan materialmente los derechos de agua.

Planificación de contingencia de sequía (DCP)

En 2019, los siete estados de la cuenca del río Colorado completaron y firmaron planes de contingencia de sequía (DCP) para las cuencas superior e inferior.

El DCP está diseñado para ayudar a estabilizar el sistema del río Colorado y reducir el riesgo de que los embalses del río Colorado disminuyan a niveles críticamente bajos. **El DCP vencerá a fines de 2025.**

CUENCO SUPERIOR DCP

Las medidas de DCP de la cuenca superior incluyen:

- **Acuerdo de Operaciones de Respuesta a la Sequía (DROA):**

El propósito es proteger las elevaciones objetivo críticas en el lago Powell. El DROA contempla posibles ajustes operativos en el flujo y el volumen de agua liberada de la presa Glen Canyon. También contempla descargas de Flaming Gorge, Aspinall Unit y Navajo Reservoirs. El DROA prevé además la recuperación de cualquier agua de almacenamiento liberada en los años siguientes.

- **Acuerdo de Almacenamiento para la Gestión de la Demanda:**

Autoriza a los Estados de la División Superior a almacenar hasta 500,000 acres-pie de agua adicional en los embalses del Proyecto de Almacenamiento del Río Colorado que solo pueden liberarse con el fin de ayudar a los Estados de la División Superior a mantener el cumplimiento de el Pacto del Río Colorado. Dicha agua se crearía a través de un Programa de Gestión de la Demanda de la Cuenca Alta, que implicaría reducciones temporales, voluntarias y compensadas en el uso consuntivo en la Cuenca Alta. Todos los estados de la división superior deben estar de acuerdo en que tal programa sería factible para establecer un programa antes de que se pueda establecer uno. Todos los estados de la División Superior, incluido Colorado, actualmente están realizando investigaciones de factibilidad.

- **Modificación del clima:** uso conjunto de la siembra de nubes en Utah, Colorado y Wyoming para aumentar la capa de nieve.

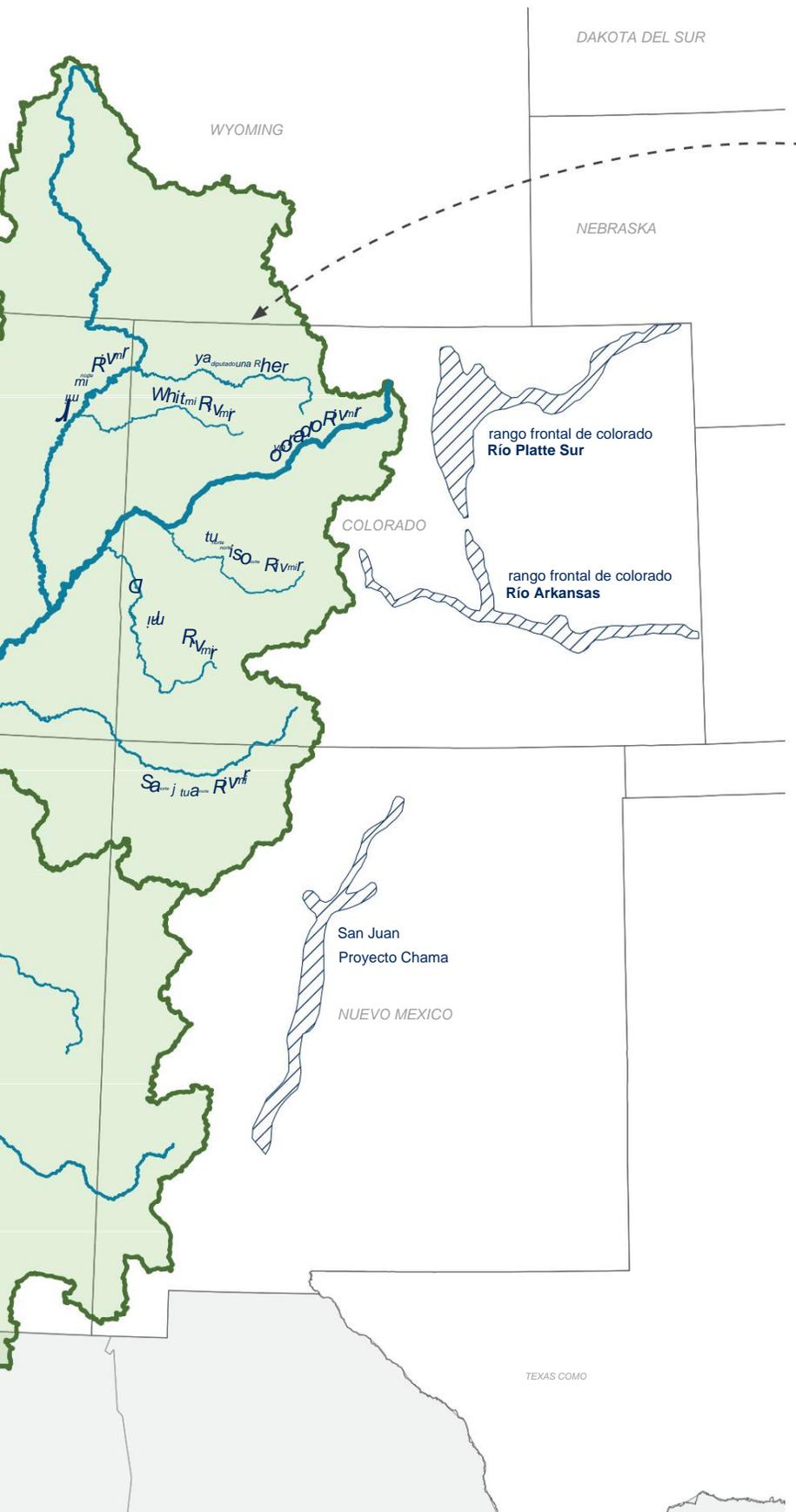
LAVABO INFERIOR DCP

Las medidas de DCP de la Cuenca Inferior incluyen:

- Reducciones escalonadas de las entregas de agua a los estados de la Cuenca Baja y México basado en elevaciones predeterminadas del lago Mead
- Incentivos y provisión de almacenamiento para la conservación adicional de los suministros de agua del Río Colorado

La escasez de la Cuenca Baja fue declarada por BOR por primera vez a partir de 2022.





REGLAS DE MEDICIÓN

Un proceso de elaboración de reglas de medición está en marcha

El DWR inició el proceso de elaboración de normas en las cuencas de los ríos Yampa, Green, White y North Platte (y probablemente se expandirá a otras cuencas de la pendiente occidental) para brindar orientación sobre la instalación de dispositivos de medición. Actualmente, la ley estatal requiere dispositivos de medición, y las reglas administrativas que resulten de este proceso público establecerán estándares para la medición precisa y el informe del agua desviada o almacenada.

[Enlace para más información:](#)

[Cuenca del Río Colorado | DNR CWCB](#)

Renegociación de las Directrices provisionales

(Directrices provisionales de 2007)

En respuesta a varios años de sequía prolongada y agotamiento que superó el suministro, se desarrollaron las Pautas de 2007 para proteger elevaciones críticas en Lake Powell y Lake Mead. Estas Pautas vencerán a fines de 2025 y se están realizando esfuerzos para determinar qué vendrá después. Colorado está representado por el gobernador designado para la Comisión del Alto Río Colorado en estas negociaciones.

DESARROLLOS ADICIONALES QUE INFORMAN EL PLAN HÍDRICO

Desde el Plan Hídrico de 2015, se inició una amplia variedad de legislación, programas de financiación y grupos de trabajo que fueron el resultado del Plan Hídrico de 2015 o que informan la visión y las acciones que se incluyen en la actualización del Plan Hídrico (consulte el Capítulo 6) . Esta línea de tiempo muestra estos elementos y eventos.

CWCB dirigió o contribuyó a casi todos los elementos en el cronograma, e ilustra el compromiso continuo de CWCB con agencias asociadas y grupos de partes interesadas en los esfuerzos para implementar el Plan de Agua.

2015

Reglamentación para Direct Potable Reutilización (RPD)

DPR ocupó un lugar destacado en el primer Plan de agua y varios CWCB

los proyectos financiados se han centrado en él desde 2015.

Iniciativa de pérdida de agua de Colorado

Este programa es parte de un objetivo estratégico del Plan de Agua de Colorado: apoyar las actividades de gestión del agua para todos los proveedores de agua.

Cuencas y ríos ambientales y recreativos prioritarios

Los ríos y cuencas prioritarias, o "mapas de áreas de enfoque", fueron desarrollados por cada cuenca para servir como una instantánea de las condiciones de referencia.

Planes de gestión de arroyos y planes de gestión integrada del agua

Los SMP y los IWMP fomentan la implementación eficaz del proyecto y las acciones sobre el terreno.

2016

Aprobación de HB 16-1005

El "proyecto de ley del barril de lluvia", aprobado en 2016, permitió que las residencias unifamiliares instalaran dos

Barriles de hasta 110 galones en total.

Implementación de SB 14-103

Requiere que solo se puedan vender accesorios para interiores de bajo flujo aprobados por EPA WaterSense.

2017

Colorado creciente agua inteligente

Un programa conjunto del Sonoran Instituto y el Instituto Lincoln de Política de Tierras.

Formación del agua y la tierra

Utilice la Alianza de Planificación CWCB y el Colorado

El Departamento de Asuntos Locales (DOLA) formó la Alianza en diciembre

2017. El grupo surgió de otro proyecto, el Diálogo sobre el crecimiento y el agua de Colorado, con el grupo central de personas formando la Alianza.

Subsidios del Plan de Agua

En 2017, el General de Colorado La Asamblea primero puso fondos a disposición de CWCB para ayudar a implementar el Plan de Agua a través de sus programas de subvenciones.

Lean interinstitucional Manual de permisos

El suministro de agua de Colorado El manual de Planificación y Permisos se desarrolló en 2017 para fomentar agua más eficiente. permiso del proyecto.

2018

Regla 84 Ampliación

A partir de 2018, el agua reciclada ahora se puede usar para regar cultivos comestibles y cáñamo industrial.

Estudio del agua de las diez tribus

Se publicó el estudio de aguas tribales de Ten Tribes Partnership.

Grupo de Trabajo de Implementación

El CWCB inició BIP actualizaciones lanzando un Grupo de Trabajo de Implementación para desarrollar una guía.



En curso

Asistencia financiera estatal

Varias formas de asistencia financiera están disponibles para apoyar proyectos de conservación de agua e infraestructura de riego de beneficios múltiples.

Crecimiento de la población/Disminución del uso

La población de Colorado continúa creciendo, pero el uso general ha disminuido.

2019

Proposición DD

Los votantes de Colorado aprobaron la Proposición DD, que grava las apuestas deportivas legales para apoyar proyectos que se alinean con el Plan de Agua.

Aprobación de HB 19-1231

Este proyecto de ley agregó requisitos de eficiencia energética y de agua para accesorios y electrodomésticos vendidos en Colorado.

Actualización técnica publicada

El Análisis y la Actualización Técnica del Plan de Agua de Colorado incluyeron análisis y herramientas actualizados que respaldan el Plan de Agua.

2020

Aprobación de HB 20-1095

Este proyecto de ley requiere que las jurisdicciones locales incorporen la eficiencia del agua en su plan integral si su plan contiene un elemento de agua.

Adopción del Marco de Resiliencia de

Colorado actualizado DOLA actualizó el Marco de Resiliencia de Colorado en 2020, que incluye asociaciones con CWCB.

Expansión de la programación del Departamento de Agricultura de Colorado

La sesión legislativa de 2020 proporcionó varios programas benéficos para el Departamento de Agricultura de Colorado.

Actualización del estado del cajero automático

En julio de 2020 se publicó un informe llamado Métodos de transferencia alternativos en Colorado, Actualización de estado.

Programa de Zonas de Riesgo Fluvial

Esta herramienta técnica ayuda a las comunidades a identificar, mapear y planificar los peligros naturales, como la erosión, la deposición de sedimentos y otros procesos dinámicos de los ríos.

Tierras naturales de trabajo grupo de trabajo

Se formó el Grupo de Trabajo de Tierras Laborales Naturales del estado.

2021

Salud forestal

“Estado de la ciencia”

El Estudio de Salud Forestal es una evaluación del estado de la ciencia en torno a cuestiones relacionadas con la salud de las cuencas hidrográficas y los bosques que afectan la calidad y la cantidad del agua.

Grupo de trabajo sobre equidad hídrica

El grupo de trabajo se formó en

2021 para elaborar principios rectores en torno a EDI para la actualización del Plan de agua.

Estímulo Agrícola

La Asamblea General aprobó \$76 millones de estímulo para apoyar las industrias agrícolas en Colorado.

2022

Aprobación de SB 22-028

Proporciona \$50 millones para incentivar la compra y el retiro de acres irrigados en las cuencas Republican y Rio Grande.

Aprobación de HB 22-1151

Brinda \$2 millones para proporcionar incentivos para reemplazar voluntariamente el césped irrigado con jardinería de uso inteligente del agua.

Aprobación de HB 22-1379

Proporciona \$15 millones para proyectos que reducen el riesgo de incendios forestales y mejoran la salud de las cuencas hidrográficas y \$5 millones para cubrir los costos de solicitar fondos federales.

Aprobación de HB 22-1316

Aporta \$8,2 millones para la implementación del Plan Hídrico, de los cuales \$7,6 son de apuestas deportivas.

Aprobación de SB 22-158

Proporciona \$6 millones para programas de conservación diseñados para proteger especies nativas amenazadas o en peligro de extinción.

Planes de Implementación de Cuencas

Ocho planes de implementación de cuencas desarrollados por mesas redondas de cuencas y la base de datos de proyectos en línea publicada.

Liderazgo en agua de CWCB

Los poderes ejecutivo, legislativo y judicial del estado de Colorado juegan un papel fundamental en el apoyo al futuro del agua en Colorado. El CWCB es parte del Poder Ejecutivo bajo el Departamento de Recursos Naturales y es la principal agencia de políticas de agua del Estado que mantiene e implementa el Plan de Agua de Colorado. A través de varios mecanismos de financiación, incluidas las Subvenciones del Plan de Agua de Colorado, CWCB puede apoyar muchos de los proyectos que Colorado necesita para cumplir con la visión del Plan de Agua.

La gestión del agua en Colorado es compleja e incluye muchas partes interesadas, incluidas las agencias reguladoras, las organizaciones cuasi gubernamentales, los proveedores de agua, las empresas de zanjas, las juntas por mandato constitucional y las organizaciones no gubernamentales, que desempeñan un papel importante en las iniciativas y proyectos relacionados con el agua. De manera similar, las asociaciones conjuntas con universidades, entidades regionales, comisiones, tribus y socios federales respaldan muchos problemas relacionados con el agua en Colorado. Muchos de estos grupos trabajan con CWCB para coordinar la gestión del agua en el estado. El papel de CWCB en la convocatoria y colaboración entre grupos le permite desempeñar un papel de liderazgo en la política estatal del agua.

La política de la CWCB y Liderazgo programático

Como la principal agencia estatal encargada de mantener e implementar el Plan de Agua de Colorado, todos los programas y actividades de CWCB reflejan este importante objetivo. Su misión es conservar, desarrollar, proteger y administrar el agua de Colorado para las generaciones presentes y futuras.

Financiamiento, subvenciones y préstamos de CWCB

La financiación de proyectos locales de agua es una de las funciones más importantes de CWCB. La cartera de fondos de la CWCB incluye el Fondo de Construcción, el Fondo de Base Perpetua del Impuesto de Cesantía y el Fondo de Efectivo para la Implementación del Plan de Agua. Los ingresos de estos fondos provienen de una combinación de capital e intereses del fondo de préstamos rotatorios, intereses del tesoro estatal, ingresos por arrendamiento de minerales federales, ingresos por impuestos por despido e impuestos por apuestas deportivas. Estas fuentes de ingresos permiten a CWCB, con la dirección legislativa y de la junta, financiar préstamos a bajo interés y subvenciones para proyectos que avanza e implementan aspectos del Plan de Agua de Colorado. El CWCB también recibe ingresos de otras fuentes, incluidos los intereses de los préstamos que proporciona, que es la principal fuente de financiamiento para que CWCB administre sus programas, personal y subvenciones.

Los principales programas de subvenciones de CWCB son las subvenciones del Fondo de reserva de suministro de agua, que se administran a través de las mesas redondas de cuencas; Subsidios de Participación y Alcance de la Educación Pública (PEPO, por sus siglas en inglés), que apoyan un enlace dedicado para cada mesa redonda para apoyar los esfuerzos de educación y alcance; y subvenciones del Plan de Agua de Colorado. Se puede encontrar una lista completa de la información del programa de subvenciones y préstamos de [CWCB en el sitio web de CWCB](#), y una descripción general de los tipos de proyectos financiados se enumeran aquí:

| EJEMPLOS DE TIPOS DE PROYECTOS DE SUBSIDIOS DE CWCB* | EJEMPLOS DE TIPOS DE PROYECTOS DE PRÉSTAMOS DE CWCB |
|---|--|
| Nuevos proyectos de almacenamiento de agua, suministro de agua cruda, planificación, conservación de agua y agricultura; acuerdos colaborativos para compartir el agua; proyectos de cuencas y recreación; educación e innovación del agua. | Instalaciones nuevas o rehabilitadas de almacenamiento y suministro de agua cruda antiguas y existentes. |

* Muchas de las categorías de subvenciones y los tipos de proyectos que pueden financiar están definidos por la legislación.

El Programa de Subvenciones del Plan de Agua de Colorado se desarrolló para avanzar en la implementación de los objetivos medibles del Plan de Agua de 2015. Este y otros programas de subvenciones son una forma en que CWCB trabaja con socios y partes interesadas de todo el estado para implementar los tipos de proyectos que promueven el Plan de agua. De 2021 a 2022, CWCB simplificó y consolidó muchos de sus esfuerzos de financiación de subvenciones en subvenciones del Plan de Agua de Colorado. La legislatura describió los tipos de proyectos que se financiarán con las subvenciones del Plan de Agua de Colorado como:

- **Suministro y almacenamiento de agua:** Incluye desarrollo de almacenamiento adicional, recarga artificial en acuíferos, y dragado de embalses existentes para restaurar la capacidad total de almacenamiento decretada de los embalses para proyectos de múltiples beneficios, acuerdos colaborativos para compartir agua y proyectos identificados en BIP para abordar la brecha entre el suministro y la demanda de agua. • **Conservación y planificación del uso del suelo:** incluye estrategias a largo plazo para la conservación, el uso del suelo, la eficiencia del agua y la planificación de la sequía.
- **Compromiso e innovación:** Incluye esfuerzos de innovación, divulgación y educación sobre el agua. • **Proyectos agrícolas:** Incluye asistencia técnica o financiación de proyectos/programas para proyectos agrícolas. • **Proyectos de salud y recreación de cuencas hidrográficas:** Incluye proyectos que promueven salud ambiental y recreación.

El Capítulo 6 proporciona numerosos ejemplos de proyectos que los socios y las partes interesadas pueden llevar a cabo dentro de las categorías enumeradas anteriormente que se alinean con la visión del Plan de Agua de Colorado y la implementan.

Otras fuentes de financiación

FUENTES QUE APOYAN A CWCB

El CWCB recibe ingresos de fuentes distintas a las descritas anteriormente para administrar sus programas, personal y subvenciones en ocasiones. Las fuentes van desde el apoyo federal dependiente de fondos para iniciativas relacionadas con inundaciones hasta asignaciones legislativas únicas, desde impuestos hasta fondos de estímulo periódicos y fondos asignados a través de medidas electorales estatales.

Ejemplos incluyen:

- **Asignaciones Legislativas Especiales:** En cualquier año, la legislatura puede asignar fondos fuera del Proyecto de Ley anual. A menudo se proporcionan para financiar programas o proyectos especiales.
- **Financiamiento de estímulo estatal:** inversiones únicas del Fondo General cuando los fondos están disponibles y asignados a través de la legislatura.
- **Medidas de votación estatales:** Las medidas de votación estatales que van a los votantes pueden proporcionar fondos adicionales a las agencias. Por ejemplo, en 2019, la Proposición DD legalizó las apuestas deportivas y generó ingresos fiscales para apoyar proyectos de agua.

FUENTES FUERA DE CWCB

Muchas fuentes potenciales de financiamiento fuera de CWCB están disponibles para proyectos de agua según el tipo de proyecto. Por ejemplo, muchos aspectos de los proyectos de agua potable, tratamiento de agua o aguas pluviales a menudo no son elegibles para la financiación de CWCB y son más adecuados para otros programas, incluidos los respaldados por CDPHE, la Autoridad de Desarrollo de Energía y Recursos Hídricos de Colorado, el Departamento de Asuntos Locales, el Departamento Nacional de Agua Rural. Association, Rural Community Assistance Corporation, Departamento de Agricultura de EE. UU. - Desarrollo rural y CoBank, entre otros. Cada agencia y organización está configurada de manera diferente y se financia de diversas maneras que a veces incluyen ingresos generados por impuestos, impuestos por despido, dólares federales u otros mecanismos.

OTRAS INICIATIVAS DE FINANCIACIÓN

Las iniciativas de financiación locales, estatales y federales pueden ayudar a satisfacer las necesidades de los usuarios del agua y las partes interesadas. **Muchas veces, estas fuentes de financiación adicionales se pueden aprovechar para fondos de contrapartida o, de lo contrario, podrían aumentar el dinero que CWCB puede proporcionar.** Estos incluyen cosas como:

- **Medidas electorales locales :** desde 1998, los condados y los distritos de agua locales han aprobado varias medidas electorales para financiar la conservación, la educación sobre el agua, la salud de los arroyos, el almacenamiento y la agricultura.

Financiamiento de otras agencias estatales

Las aproximadamente 200 agencias estatales de Colorado brindan muchos programas adicionales de subvenciones y préstamos que cubren una amplia gama de necesidades. Si bien CWCB se enfoca principalmente en el agua sin tratar, otros grupos como CDPHE pueden financiar mejoras en el agua potable.

Muchos grupos no se enfocan en el agua, pero pueden apoyar el agua de manera indirecta (p. ej., silvicultura).

- **Estímulo estatal** : inversiones únicas del Fondo General cuando el dinero está disponible y asignado a través de la legislatura.
- **Estímulo federal** : estos incluyen proyectos de ley como:
 - *Ley del Plan de Rescate Estadounidense (ARPA)* • *Ley de Inversión en Infraestructura y Empleos (IIJA)* o *Ley Bipartidista Ley de Infraestructura (BIL)* – que incluye financiamiento directo para agua potable y alcantarillado a través de fondos rotatorios; y financiación para el suministro, la conservación y la restauración del agua a través de programas federales existentes administrados por la Oficina de Recuperación de los Estados Unidos
 - *Reconstruir mejor* : proporciona gasto federal directo, ajustes de impuestos y subvenciones a agencias estatales, aproximadamente a gobiernos locales y otras entidades

Todas las subvenciones, préstamos, dotación de personal y otros fondos aprobados legislativamente para CWCB están sujetos a la aprobación en diferentes niveles de la Junta de CWCB, el Director de CWCB o el Director del Departamento de Recursos Naturales.

NECESIDADES DE FINANCIACIÓN DEL AGUA DE COLORADO

En el Plan de agua de 2015, un resumen de los costos del proyecto de agua de la cuenca se estima en más de \$ 2 mil millones en necesidad. Sin embargo, los datos resumidos estaban incompletos (anotados como "próximos" y se proporcionará más información en futuras actualizaciones del BIP). En la misma sección del Plan Hídrico de 2015 se citó una estimación mayor de \$20 mil millones para capturar de manera más amplia los costos del proyecto que podrían: a) cubrir la brecha municipal e industrial; b) mantener la infraestructura de suministro de agua; c) explorar alternativas para comprar y secar; d) apoyar la conservación activa del agua; ye) abordar las necesidades ambientales y recreativas. Además, en 2015 se estimó un potencial de \$ 3 mil millones (\$ 100 millones por año) de necesidades de financiamiento adicional para 2050 para ayudar a CWCB a apalancar fondos de manera que pudiera cubrir los \$ 20 mil millones completos.

Los costos estimados de los proyectos de agua conocidos identificados durante la actualización del BIP en la base de datos de proyectos de CWCB totalizaron más de \$20 mil millones, que es similar al Plan de Agua de 2015. La base de datos proporciona una variedad de necesidades proyectadas de proyectos a corto y largo plazo (consulte el Capítulo 4 para obtener más detalles). Los costos asociados con los proyectos identificados en los BIP probablemente tendrán varios mecanismos de financiación. CWCB cubrirá una parte de estos costos a través de sus programas de subvenciones y préstamos, mientras que muchos proyectos se financiarán a través de tarifas de usuario, inversión privada, socios federales u otras agencias. Es importante señalar que algunos proyectos identificados en los BIP son conceptuales y es posible que no avancen hacia la implementación. La cantidad y la escala de los proyectos necesarios para reducir el riesgo del agua en Colorado variarán según las condiciones futuras y pueden variar de un sector a otro. Dados los requisitos de contrapartida, los costos compartidos anticipados de CWCB a través de subvenciones y préstamos también variarán dependiendo de si un proyecto es un esfuerzo de planificación o de construcción.

Teniendo en cuenta todos estos factores, se anticipa que se solicitará a los programas de subvenciones y préstamos de CWCB que financien entre \$1,600 y \$6,100 millones, o un promedio de \$3,850 millones durante los próximos 30 años. De estos \$3.85 mil millones, la financiación existente de CWCB

las fuentes podrían cubrir aproximadamente \$2.350 millones (lo que incluye proyecciones de fondos de subvención adicionales del Plan de Agua de la Proposición DD), suponiendo que esas fuentes de financiamiento se mantengan en sus niveles esperados. Esto deja una brecha de financiamiento del Plan de Agua esperada de \$1.5 mil millones, aproximadamente \$50 millones por año, hasta el horizonte de planificación (por ejemplo, 2050) que CWCB necesitaría para cumplir con las demandas identificadas del proyecto.

Si bien los \$1.500 millones en financiamiento necesario representan la brecha de financiamiento de CWCB, existen otras necesidades estatales asociadas con el financiamiento de proyectos de agua (p. ej., tratamiento de agua) y proyectos de agua adyacentes (p. ej., silvicultura). Por ejemplo, el Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de Colorado (CDPHE), el Departamento de Asuntos Locales (DOLA) y la Autoridad de Desarrollo de Energía y Recursos Hídricos de Colorado mencionaron una necesidad de \$14 mil millones en su Plan de uso previsto combinado del Fondo Rotatorio de Agua Potable para 2022, y La División Forestal de Colorado ha citado una necesidad de \$4.2 mil millones para tratar solo el 10 por ciento superior de los bosques más críticos de Colorado. Solo eso requeriría \$18,200 millones en necesidades adicionales además de los \$1,500 millones de CWCB (un total de \$19,700 millones). Cuando se tienen en cuenta otras agencias como la División de Recursos Hídricos y Parques y Vida Silvestre de Colorado, existe una clara necesidad de financiación estatal de al menos \$20 mil millones.

La brecha de financiación estimada por el estado es conservadora y representa un camino responsable hacia adelante para lograr una financiación que pueda ayudar a avanzar en los proyectos de agua estatales y locales. Es casi seguro que existe una necesidad mayor que los montos identificados en la base de datos de proyectos debido a una variedad de factores que incluyen proyectos adicionales no identificados por las partes interesadas, la inflación y el aumento del costo de construcción. Para los proponentes del proyecto, es probable que exista la misma necesidad de financiación total o fondos de contrapartida. Sin embargo, parte de esta necesidad se cubrirá a través de tasas, evaluaciones y otros cargos.

El estatuto que guía a la CWCB en lo que respecta a la adopción y actualización del Plan Estatal de Agua también creó el Programa de Subvenciones para la Implementación del Plan de Agua (37-60-106.3 (6), CRS). Esta legislación articula un conjunto de criterios que la junta de CWCB evaluará para cada solicitud de subvención de proyecto elegible. Los criterios también se reflejan en la subvención del [Plan de Agua de Colorado](#) de CWCB. [Criterios y directrices](#), incluida la consideración de la alineación con: a) los BIP aplicables, b) la fecha de inicio prevista; c) da preferencia a los proyectos que tienen múltiples beneficios, múltiples propósitos e involucran a múltiples partes interesadas; y d) hace referencia a criterios adicionales para el apoyo estatal del Plan Hídrico de 2015, que se describen a continuación.

Desde 2015, el estado también ha creado [el Manual de permisos y suministro de agua de Colorado \(manual\)](#). El manual debe considerarse como el punto de partida para los proponentes de proyectos que necesitan saber qué permisos se requieren. El manual incluye una discusión de una variedad de planes de permisos, licencias, revisión, certificación y mitigación. En conjunto, los criterios de concesión del Plan de agua, los criterios para el apoyo estatal y el manual son los documentos guía para garantizar que los proyectos se ajusten a la intención del Plan de agua, la legislación y cualquier permiso requerido.

Para que un proyecto sea elegible para el apoyo del Estado de Colorado, cualquier permiso requerido o aprobación similar debe asegurarse o contemplarse adecuadamente en una solicitud de subvención del proyecto u otra solicitud de apoyo. Sin embargo, no todos los proyectos requerirán permisos. Aquellos que lo hagan deberían invertir en el trabajo previo a la obtención de permisos (p. ej., estudios iniciales, participación de las partes interesadas, participación de las agencias estatales) para garantizar el éxito del proyecto.

TRABAJO PREVIO A LA AUTORIZACIÓN (ESTUDIOS INICIALES Y PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS)

Si un proponente de proyecto busca apoyo técnico o financiero del Estado para la planificación inicial, los estudios ambientales de referencia, el análisis de alternativas, los estudios de factibilidad o la participación inicial de las partes interesadas, se dará prioridad a los proyectos que cumplan con los objetivos de los BIP, tengan un proponente de proyecto identificado, satisficieran una necesidad identificada y tener un tiempo de inicio definido (por ejemplo, se puede construir dentro de los próximos 15 años).

APOYO ESTATAL PARA PROYECTOS ALINEADOS CON LOS VALORES DEL AGUA DE COLORADO

El proponente de un proyecto puede calificar voluntariamente para el apoyo del Estado en forma de compromiso, facilitación o financiamiento del Estado (por ejemplo, subvenciones, préstamos, financiamiento especial)* al garantizar que el proyecto se alinee con los valores del agua de Colorado (consulte el Capítulo 1) y el Plan general del agua. El Estado utilizará los siguientes criterios para determinar la alineación con estos valores.

- El proponente del proyecto demuestra un compromiso con la colaboración que incluye múltiples participantes e impactos del proyecto que tienen la capacidad de proporcionar múltiples beneficios y desarrollo de proyectos de propósitos múltiples.
- El proponente del proyecto aborda una brecha de agua identificada, un riesgo o una necesidad identificada en el Plan de agua, la Actualización técnica y/o un BIP.
- El proponente del proyecto demuestra sustentabilidad en lo que se refiere a los intereses ambientales y recreativos, la conservación del agua, la calidad del agua, los impactos económicos y sociales, la maximización del uso beneficioso, las asociaciones con el gobierno local y cumple con la ley del agua.
- El proponente del proyecto establece la factibilidad fiscal y técnica del proyecto incluyendo el total costo e inversión o aporte local.

[Enlace para obtener más información aquí.](#)

*Los proyectos apoyados por fondos estatales no siempre implican que el proyecto esté respaldado por el Estado.

Organización CWCB

El CWCB tiene 15 directores. Diez directores con derecho a voto son nombrados por el Gobernador, sirven un término de tres años y pueden servir hasta por dos términos. Ocho de los directores votantes representan las principales cuencas hidrográficas del estado: South Platte, North Platte, Arkansas, Rio Grande, Gunnison/Uncompahgre, Colorado Mainstem, Yampa/White/Green y Southwest. El noveno director con derecho a voto representa la región metropolitana de Denver, y el décimo director con derecho a voto ex officio es el director ejecutivo del DNR. Hay cinco directores ex officio sin derecho a voto: los directores de CWCB, DWR, Parques y Vida Silvestre de Colorado y el Departamento de Agricultura de Colorado, y el Fiscal General de Colorado.

Las funciones clave del director de CWCB son dirigir y aprobar las subvenciones y préstamos de CWCB y opinar sobre cuestiones críticas de política.

El CWCB tiene seis secciones con aproximadamente 50 miembros del personal que trabajan para hacer avanzar el Plan de Agua en cada una de sus áreas respectivas, como se resume a continuación. Los detalles sobre las secciones y sus rangos de trabajo se encuentran en el sitio web de CWCB: cwc.colorado.gov.

A partir de 2023, el Programa de Subsidios del Plan de Agua recibió fondos para apoyar a cuatro gerentes de proyectos regionales que vivirían y trabajarían en cada una de las siguientes regiones; cuencas South y North Platte, la cuenca Arkansas, la cuenca Rio Grande y las cuencas Colorado, Gunnison y Yampa/White/Green.

Estos coordinadores regionales proporcionarán desarrollo de capacidades locales a través de la coordinación y la planificación con las partes interesadas para la identificación de proyectos, redacción de subvenciones y evaluación de solicitudes de subven

Finanzas - Administra el Fondo de la Construcción y el Fondo de Base Perpetua del Impuesto sobre Cesantías. •

Estos dos fondos proporcionan dinero para préstamos, subvenciones y operaciones de CWCB. • El personal revisa las solicitudes y los estudios de factibilidad y hace recomendaciones para el tablero.

- Después de la aprobación de la Junta, el personal procesa los contratos de préstamo/donación, gestiona la construcción desembolsos y mantener los pagos de garantías y préstamos.

Información interestatal, federal y de agua

Administra la programación relacionada con la gestión de corrientes interestatales, los esfuerzos relacionados con la política de cooperación del agua que involucran a las agencias federales y la implementación de recursos técnicos e informativos para los usuarios del agua y las partes interesadas.

- Supervisa y proporciona apoyo normativo para la participación del Estado en relación con la interestatal pactos, negociaciones y otros asuntos. • Apoya las asociaciones interestatales y federales que implican enfoques programáticos y colaborativos para la gestión del agua (es decir, programas de recuperación de especies en peligro de extinción, Programa de gestión del selenio).
- Coordina y administra la CDSS para brindar información y asistencia técnica a Usuarios de agua de Colorado.
- Gestiona varios programas y proyectos. relacionados con las metas y acciones identificadas en el Plan de Agua de Colorado.

Administración y Operaciones

Responsable de las funciones de administración interna, incluyendo:

- Presupuesto
- Contabilidad
- Órdenes de compra y contratos
- Personal
- Dirección general de oficina y recepción
- Mejora de procesos y planificación estratégica

Protección de arroyos y lagos

Coordina los problemas del programa de recuperación e implementa el Instream Flow (ISF) y el Programa de nivel de lago natural (programa ISF) en cuatro áreas:

- Asignaciones de nuevos derechos de agua de ISF • Adquisiciones de agua para uso de ISF • Protección legal de los derechos de agua de ISF • Monitoreo de las condiciones de caudal y derechos de agua ISF

Planificación del suministro de agua

Implementa programas en seis áreas principales:

- Mantenimiento del Plan de Agua de Colorado
- Apoyo a las mesas de cuencas y la Comité del Pacto Intercuenca
- Educación, innovación y equidad
- Gestión de subvenciones
- Viabilidad agrícola
- Conservación del agua, clima y planificación de la sequía

El CWCB se asocia con socios federales, estatales y locales en muchas iniciativas de protección de cuencas hidrográficas, incluidas aquellas relacionadas con inundaciones, incendios y sequías. Esto incluye el trabajo con la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, el Servicio Forestal de EE. UU., la División de Seguridad Nacional y Manejo de Emergencias de Colorado, el Guardabosques del Estado y otras agencias y grupos asociados para mitigar los desastres y recuperarse de ellos. Además, las agencias asociadas como el Comité Asesor de Salud Forestal, la Alianza Forestal de Colorado, la Iniciativa de Restauración de las Montañas Rocosas y la Asociación de Inversión en Salud de Cuencas Hidrográficas trabajan juntas en temas más amplios de salud forestal. Estos grupos frecuentemente coordinan con el Departamento de Recursos Naturales y CWCB en programas como el Programa de Acción contra Incendios Forestales (COSWAP) que reducen la carga de combustible, aumentan la resiliencia de la comunidad y protegen la vida, la propiedad y la infraestructura.

Protección de cuencas hidrográficas e inundaciones

Implementa programas en cuatro áreas principales:

- Gestión de llanuras aluviales
- Mapeo de llanuras aluviales
- Mitigación, respuesta y recuperación de inundaciones
- Restauración de cuencas hidrográficas

El CWCB, como todas las agencias estatales, desempeña un papel en el apoyo a la equidad, la diversidad y la inclusión (EDI). La adición de principios de equidad al Plan de Agua y el hecho de que el personal de CWCB se concentre en EDI son pasos importantes; sin embargo, los desafíos son mucho mayores y se extienden más allá de CWCB, especialmente en temas como agua potable, acceso o zonificación. El CWCB se enorgullece de apoyar e incluye los principios del Grupo de Trabajo sobre la Equidad del Agua en este documento. El CWCB también apoya el Marco de Equidad Climática de CDPHE y continúa coordinando con CDPHE y otras agencias en temas relacionados con la justicia ambiental. El CWCB continuará apoyando a las agencias que impulsan el cambio de manera más directa y al mismo tiempo incluirá un llamado a la acción en el Plan de agua para apoyar las necesidades de agua de todas las personas, incluidos los residentes urbanos y rurales y los socios tribales.

Asociaciones de recursos hídricos

Los proyectos de desarrollo de agua no se llevan a cabo en el vacío.

El desarrollo del agua ocurre bajo las jurisdicciones de múltiples agencias dependiendo de la geografía y la naturaleza del desarrollo.

Aquellos que deseen implementar un proyecto de agua en Colorado deben tener permisos, licencias, contratos, certificaciones u otras aprobaciones de numerosas entidades gubernamentales locales, estatales y federales. Las asociaciones con y entre las agencias en todos los niveles de gobierno son fundamentales para garantizar que el Estado pueda identificar y abordar los problemas ambientales de manera oportuna y eficaz.

Las asociaciones entre los usuarios del agua y las agencias pueden ser beneficiosas para crear proyectos de beneficios múltiples que aprovechen varias fuentes de financiamiento.

Esta sección proporciona una descripción general de las entidades típicamente involucradas en los permisos y la financiación, y el papel del Estado en la planificación.

Además de las asociaciones federales, estatales y locales, Colorado reconoce la importancia de comprometerse con las Naciones Tribales como socios soberanos y socios en la gestión de los recursos hídricos en beneficio de todos los usuarios.

FEDERAL

Las entidades federales tienen varias funciones relacionadas con los problemas de gestión del agua en Colorado. Como administradores de terrenos, las agencias federales otorgan autorizaciones de uso de terrenos para proyectos de agua que ocupan terrenos federales. Además, las agencias federales deben cumplir con numerosas leyes federales para emitir permisos y otras autorizaciones para cualquier proyecto de agua. Todas las acciones federales significativas también requieren el cumplimiento de la Ley de Política Ambiental Nacional (NEPA).

| | | |
|--|--|---|
| <p>El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)/Natural Conservación de Recursos</p> <p>Service (NRCS) brinda a los agricultores y ganaderos servicios financieros y asistencia técnica a implementar prácticas y proyectos de conservación, incluida la conservación del agua.</p> | <p>La protección del medio ambiente</p> <p><small>comentarios de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) sobre</small></p> <p>NEPA documenta y revisa la Ley de Agua Limpia de USACE 404 permisos.</p> | <p>La Comisión Reguladora de Energía Federal (FERC) es responsable de otorgar licencias a proyectos hidroeléctricos no federales.</p> |
| <p>El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE) es responsable de los permisos de la Ley de Agua Limpia 404 relacionados con la colocación de material dragado o de relleno en aguas estadounidenses, incluidos los humedales jurisdiccionales, en virtud de la Ley de Agua Limpia (CWA), también es responsable de aprobar el uso de instalaciones de suministro de agua y control de inundaciones de propiedad federal.</p> | <p>La Oficina de Estados Unidos de Reclamación (BOR) construyó y ahora administra varios proyectos hidroeléctricos y de suministro de agua. En Colorado, estos incluyen el embalse Blue Mesa y el Proyecto Fryingpan-Arkansas. El BOR es responsable de contratar el agua de estos proyectos federales y de estas instalaciones de propiedad federal.</p> | <p>Estados Unidos Pesca y</p> <p>El Servicio de Vida Silvestre (USFWS) regula las acciones que afectan a las especies amenazadas o en peligro de extinción enumeradas en la Ley de Especies en Peligro de Extinción (ESA). Esta agencia es responsable de determinar si un proyecto excede los límites de cualquier opinión biológica programática con respecto al desarrollo futuro del agua. Además, bajo la Coordinación de Pesca y Vida Silvestre</p> <p>Ley, las agencias federales responsables de coordinar el cumplimiento de la NEPA federal deben consultar con el USFWS con respecto a los efectos potenciales de un proyecto sobre las especies de peces y vida silvestre amenazadas y en peligro de extinción.</p> |
| <p>El Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS) administra bosques y pastizales nacionales y tiene importantes propiedades en Colorado. El USFS asume el rol de agencia líder bajo NEPA en ciertas situaciones.</p> | <p>La Oficina de los Estados Unidos de Ordenación Territorial (BLM) administra importantes terrenos públicos dentro de Colorado y asume el rol de agencia líder bajo NEPA en ciertas situaciones.</p> | <p>El Parque Nacional de los Estados Unidos Service (NPS) administra importantes terrenos dentro de Colorado para parques nacionales, monumentos, áreas recreativas y sitios históricos. El NPS asume la</p> <p>rol de agencia líder bajo NEPA en ciertas situaciones.</p> |

ESTADO

El CWCB es la principal agencia estatal responsable de la planificación del agua en todo el estado. La planificación del agua determina los tipos de proyectos de agua y la cantidad de agua necesaria para apoyar a la creciente población de Colorado. Otras agencias estatales y organizaciones de apoyo establecidas constitucionalmente tienen un papel fundamental en la planificación, la participación en los procesos de obtención de permisos, la administración del agua y otros aspectos del desarrollo de proyectos relacionados con el agua.

Gran aire libre colorado

(GOCCO) es una subdivisión política del estado que utiliza los ingresos de la lotería estatal para ayudar a financiar la conservación y la recreación . proyectos, muchos con impactos en el agua.

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>El CWCB es una división dentro del DNR de Colorado. El CWCB ayuda a proteger y desarrollar las aguas del estado, establece la política y la planificación del agua a través del Plan de Agua y tiene un papel en la financiación de estudios e implementación de proyectos.</p> | <p>La División de Recursos Hídricos es responsable de la administración del agua, incluidos los permisos de pozos y la seguridad de las presas. DWR también mantiene la medición de corrientes y desvíos datos para apoyar la administración del agua.</p> | <p>La calidad del agua de Colorado División de Control (WQCD) está alojado dentro del CDPHE y monitorea e informa sobre la calidad del agua del estado. La agencia revisa las certificaciones de calidad del agua bajo la Sección 401 de la CWA y regula la calidad del agua en todo el estado.</p> | <p>Colorado DOLA es una agencia estatal que coordina muchos programas de planificación con CWCB, incluida la Oficina de Resiliencia de Colorado, la Oficina de Desarrollo Comunitario y el SDO.</p> |
| <p>Colorado Parks and Wildlife (CPW) es una división dentro del DNR de Colorado. Reseñas de CPW Planes de Mitigación de Pesca y Vida Silvestre, también conocidos como planes 122.2, según los estatutos del estado de Colorado. CPW también consulta con el USFWS bajo el pez y Ley de Coordinación de Vida Silvestre.</p> | <p>El abogado de colorado La Oficina del General aconseja y representa al Estado de Colorado ya las agencias estatales en procedimientos legales y asesora sobre asuntos legales.</p> | <p>La Autoridad de Desarrollo de Recursos Hídricos y Energía de Colorado (CWRPDA, por sus siglas en inglés) es una agencia cuasi gubernamental que proporciona fondos estatales y federales en forma de préstamos y subvenciones a las agencias gubernamentales de Colorado para financiar proyectos de infraestructura de agua, aguas residuales, energía hidroeléctrica y salud forestal.</p> | <p>El Departamento de Agricultura de Colorado (CDA) sirve para fortalecer y promover la agricultura de Colorado mientras fomenta la administración responsable del medio ambiente y los recursos naturales. los Sequía agrícola y clima Oficina de Resiliencia del CDA cumple una función importante para la planificación del suministro de agua.</p> |

LOCAL

Los gobiernos locales de Colorado tienen una autoridad considerable para tomar decisiones sobre el desarrollo y la gestión del agua. Los 64 condados y 271 municipios del estado ejercen una amplia gama de poderes, que la ley estatal les delega explícitamente, para abordar las necesidades de los respectivos constituyentes.

Generalmente, los condados tienen facultades discrecionales para brindar servicios, incluidos agua y alcantarillado, y para operar distritos para riego y recreación, entre otros usos. Las ciudades y los pueblos pueden abordar las necesidades de sus poblaciones más densas a través del autogobierno, incluidos los poderes administrativo, policial y financiero. Además, la constitución estatal autoriza a los municipios y condados a adoptar estatutos de autonomía, que brindan aún mayor autonomía y flexibilidad para abordar los problemas locales. La ley estatal también otorga a los gobiernos locales autoridad específica para el uso de la tierra y la planificación del agua.

La ley de Colorado permite a los votantes crear muchos tipos de distritos locales especiales, que son entidades gubernamentales que supervisan servicios específicos, como protección contra incendios, agua y alcantarillado. Los distritos especiales relacionados con el uso y la planificación del agua incluyen:

| | | |
|---|--|---|
| <p>Distritos de Agua: Suministran agua para uso doméstico y otros fines públicos y privados y proporcionan embalses, obras de tratamiento e instalaciones.</p> | <p>Distritos Metropolitanos: Brindan dos o más de una variedad de servicios, incluidos parques y recreación, aguas residuales y agua.</p> | <p>Distritos de Conservación de Agua y Agua Distritos de Conservación: Construir y administrar proyectos de agua, interactuar con las agencias federales y administrar el reembolso del capital del proyecto, las operaciones y los costos de mantenimiento, así como coordinar los esfuerzos entre las agencias, las subdivisiones políticas y los ciudadanos privados y las empresas con respecto a la conservación, protección y desarrollo de los recursos hídricos.</p> |
| <p>Distritos Sanitarios: Proporcionar alcantarillado pluvial y/o sanitario, drenaje superficial y de inundaciones, obras e instalaciones de tratamiento y disposición, instalaciones de disposición de desechos sólidos o servicios de desechos y equipos.</p> | <p>Drenaje y Control de Inundaciones: Ayudar a los gobiernos locales con los desafíos de control de inundaciones y drenaje multijurisdiccional y proporcionar financiamiento para proyectos.</p> | |
| <p>Distritos de Conservación: Brindar apoyo técnico y financiero local a los propietarios de terrenos privados para mejorar la salud del suelo, la recuperación después de un incendio y la calidad del agua y el suministro de agua a través de relaciones con NRCS y otras agencias estatales/federales.</p> | <p>Distritos de Riego: Prever las obras de riego y drenaje de la tierra necesarias para mantener el riego.</p> <p>Distritos de parques y recreación: Proporcionar parques e instalaciones y programas recreativos.</p> | <p>Distritos de gestión de aguas subterráneas: adoptar normas y reglamentos para ayudar a administrar las aguas subterráneas dentro del distrito.</p> <p>Distritos de Agua y Saneamiento: Proporcionar ambos servicios de agua y alcantarillado.</p> |

DRAFT



CHAPTER 4

BASIN CONTEXT







BASIN FRAMEWORK

El Plan de Agua de Colorado está respaldado por el marco de colaboración creado en 2005 a través de la Ley de Agua de Colorado para el Siglo XXI (HB 05-1177). La Ley estableció dos grupos de partes interesadas que se enfocan en problemas de agua locales y estatales:

- **Mesas de Cuenca:** Se establecieron nueve mesas de cuenca para colaborar en temas específicos de la cuenca.
- **Comité Compacto Intercuenca (IBCC):** El IBCC, que incluye representantes de las cuencas de todo el estado, fue creado para facilitar las discusiones entre cuencas y las negociaciones entre mesas redondas.

Originalmente señalado en HB 05-1177 como un grupo de trabajo del IBCC, el grupo de trabajo de Educación Pública, Participación y Difusión (PEPO) se enfoca en la educación y divulgación relacionadas con el agua, y se ha expandido para incluir miembros del IBCC, enlaces de cada cuenca mesa redonda, y educadores.

Los directores y el personal de CWCB juegan un papel importante en el apoyo a estos grupos de base y el desarrollo de proyectos locales de varias maneras. El CWCB administra el Fondo de reserva de suministro de agua (WSRF) y se coordina con las mesas redondas a medida que recomiendan y adelantan las subvenciones del WSRF al CWCB para la aprobación de la junta y/o proporcionan cartas de apoyo para las subvenciones del Plan de agua de Colorado (consulte el Capítulo 3). El CWCB también brinda apoyo logístico específico, coordinación y financiamiento para reuniones de mesa redonda de cuencas, así como también proporciona fondos para registradores de cuencas para ayudar a mantener el cumplimiento de las leyes de reuniones abiertas. El personal coordina las discusiones entre cuencas con los presidentes de mesas redondas de cuencas, PEPO, el IBCC y, en ocasiones, eventos estatales más grandes que reúnen a todas estas partes interesadas. Además, CWCB financia el COPIB y sus reuniones, apoya al presidente del COPIB y ayuda a facilitar los debates e iniciativas del COPIB.

El enfoque de base de las mesas redondas de cuencas, IBCC y PEPO, que anualmente involucra a cientos de partes interesadas de diversos sectores y regiones, permite a los ciudadanos de cada cuenca compartir su visión sobre el futuro del agua en Colorado. El proceso produce debates informados, proporciona un foro para generar consenso, genera un impulso para la educación y la planificación del agua en Colorado y apoya el desarrollo de proyectos de agua locales.

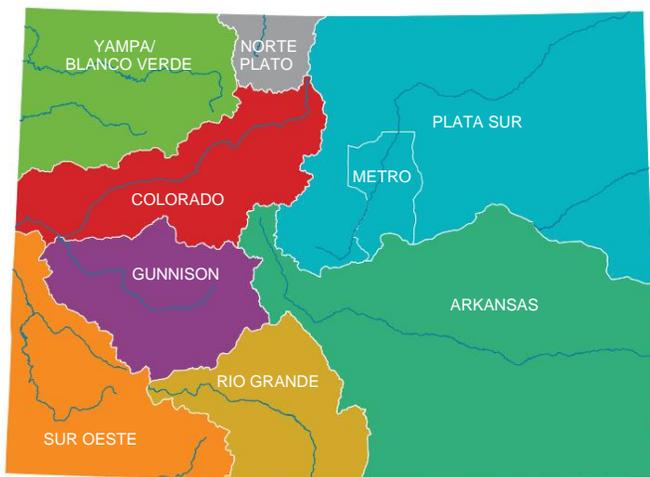
Este capítulo proporciona una instantánea del BIP de cada mesa redonda, describe los temas comunes del BIP y resume los proyectos identificados por cuenca para satisfacer las necesidades futuras de agua.

Para obtener más información sobre las mesas de cuencas, haga clic en el enlace: [Mesas de cuencas | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)

Mesas de Cuenca

Las nueve mesas redondas de cuencas representan cada una de las ocho principales cuencas fluviales del estado y el área metropolitana de Denver. Están compuestas por voluntarios que representan una amplia gama de perspectivas relacionadas con el agua, incluidos intereses municipales, ambientales, agrícolas, recreativos e industriales. Las mesas redondas brindan un foro para que las partes interesadas discutan los problemas del agua y encuentren soluciones colaborativas. Otra función importante de las mesas redondas es alentar y fomentar proyectos que ayuden a satisfacer las necesidades de agua actuales y futuras en todos los sectores del uso del agua.

Las mesas redondas de cuencas logran esto haciendo recomendaciones de subvenciones al Fondo de Reserva de Suministro de Agua de CWCB y respaldando proyectos para subvenciones del Plan de Agua de Colorado.



4-4

En 2014, las mesas de cuenca produjeron los primeros borradores de sus BIP. A través del proceso de la mesa redonda de la cuenca, los representantes de la comunidad empresarial, el gobierno local y los usuarios del agua, así como las partes interesadas que representan el medioambiente, la agricultura, la recreación y diversas industrias, contribuyeron a cada BIP. Los BIP de las nueve mesas redondas de cuencas proporcionaron información fundamental para el primer Plan de Agua de Colorado, que se publicó en 2015.

En 2022, las mesas de cuencas finalizaron las actualizaciones de sus BIP, que se resumen en este capítulo.

Pacto entre cuencas Comité

El IBCC proporciona un foro importante, diverso y equilibrado para aportes de políticas en todo Colorado y ha ayudado a dar forma a numerosas iniciativas de planificación a través de un discurso centrado en los principales desafíos de políticas dentro y entre las nueve mesas redondas de cuencas.¹

El COPIB es un comité de 27 miembros compuesto por:

- Dos miembros designados por cada una de las nueve mesas redondas
- Seis miembros designados por el Gobernador que provienen de “partes geográficamente diversas del estado” y tienen experiencia en asuntos ambientales, recreativos, gubernamentales locales, industriales y agrícolas.
- Un miembro designado por el presidente del Senado Ag. Comité
- Un miembro designado por el presidente de la Cámara Ag. Comité
- El Presidente del COPIB, designado por el Gobernador²

Los 27 miembros del IBCC representan todas las cuencas y tienen en cuenta casi todas las perspectivas del agua en Colorado. Desde su formación, el IBCC ha desarrollado estrategias a nivel estatal para cubrir posibles brechas de agua, creó los escenarios de planificación que se utilizaron como base para la Actualización técnica y negoció la orientación sobre futuros proyectos de desvío transmontañoso (TMD) (también conocido como Marco conceptual). Consulte la página siguiente para obtener una descripción). Recientemente, el COPIB trabajó para desarrollar vínculos de comunicación más sólidos entre PEPO, las mesas redondas y el COPIB.

Para obtener más información sobre el IBCC, haga clic en el enlace:
[Comité del Pacto Intercuenca | DNR CWCB \(colorado.gov\)](https://cwcb.colorado.gov/about-us/interbasin-compact-committee)

“ EL COMITÉ DEL PACTO INTERCUENCAS HA DESEMPEÑADO MUCHOS PAPELES ESPECÍFICOS DURANTE LOS AÑOS, PERO MÁS AMPLIO, TIENE SE PRESENTÓ COMO UN TANQUE DE REFLEXIÓN UNIDO PARA TRAER LOS INTERESES PROPIOS DE LAS CUENCAS Y PARTES INTERESADAS VOLVER A LA LENTE ESTATAL — DONDE LA MAYORÍA DE NUESTROS LOS INTERESES PROPIOS SON DE HECHO COMUNES A EL GRAN ESTADO DE COLORADO.

— JOHN STULP
Informe Anual 2017 del COPIB

¹ Junta de Conservación del Agua de Colorado. 2022.

Comité de Pacto Intercuenca.

<https://cwcb.colorado.gov/about-us/interbasin-compact-committee>

² Informe Anual del Comité de Pactos Intercuenca. 2021.

[Informe Anual 2021 del Comité del Pacto Intercuenca \(state.co.us\)](https://state.co.us)

CONCEPTUAL DE COLORADO ESTRUCTURA

Antes del Plan de Agua de 2015, las mesas redondas de Front Range identificaron la necesidad de un programa equilibrado para preservar las opciones para el desarrollo futuro del agua del río Colorado, mientras que las mesas redondas de la pendiente occidental expresaron una gran preocupación con respecto al desarrollo adicional del agua del río Colorado que involucra un nuevo TMD. El Marco Conceptual de Colorado busca un camino a seguir que considere la opción de desarrollar un nuevo TMD y aborde las preocupaciones de las mesas redondas de cuencas, las partes interesadas y los grupos ambientales. Representa el consenso del IBCC para abordar las preocupaciones de Front Range y Western Slope sobre un TMD. El marco presenta siete principios para guiar las negociaciones futuras entre los proponentes de un nuevo TMD, si se construyera, y las comunidades a las que afectaría. Los principios identifican áreas de preocupación en todo el estado y establecen los problemas y las realidades que los proponentes de un nuevo TMD deberían esperar abordar. A continuación se presentan los siete principios rectores:

Principios del marco conceptual

1. Los proveedores de agua de la vertiente oriental no buscan un rendimiento firme de un nuevo TMD y el proponente del proyecto aceptaría el riesgo hidrológico para ese proyecto.
2. Un nuevo TMD se usaría junto con los suministros de la pendiente este, como el acuerdo de suministro interrumpible, los recursos del acuífero de la cuenca de Denver, el almacenamiento de transferencia, el almacenamiento terminal, los ahorros por restricción de sequía y otras fuentes de agua que no están en la pendiente occidental.
3. Para administrar cuándo un nuevo TMD podría desviarse, se necesitan disparadores.
4. Se necesita un programa de colaboración que proteja contra la reducción involuntaria para los usos existentes y algún incremento razonable de desarrollo futuro en el Sistema del Río Colorado, pero no cubrirá un nuevo TMD.
5. Las futuras necesidades de la pendiente oeste deben ser acomodado como parte de un nuevo proyecto TMD.
6. Colorado continuará con su compromiso de mejorar la conservación y la reutilización.
7. Resiliencia ambiental y recreación
las necesidades deben abordarse tanto antes como junto con un nuevo TTM.

Enlace para obtener más información sobre el marco conceptual de Colorado: waterinfo.org | [Marco conceptual](#)

Educación pública, Participación y difusión

El grupo de trabajo PEPO ayuda a:

- Crear un proceso para informar, involucrar y educar al público sobre las actividades y el progreso del COPIB
- Crear un mecanismo mediante el cual las opiniones y comentarios del público puedan transmitirse al COPIB.
- Educar a los miembros de la mesa redonda del COPIB y de la cuenca sobre problemas de agua

Los miembros del grupo de trabajo de PEPO se actualizan con información de los enlaces de PEPO de las cuencas: la persona específica de la cuenca, las personas y/o contratista que algunas cuencas han desarrollado para apoyar la participación local. El grupo de trabajo de PEPO también ayuda a respaldar e informar conversaciones más amplias con los enlaces de PEPO de la cuenca y otros miembros de la comunidad de educación sobre el agua. Este último incluye trabajar con grupos como Water Education Colorado, Colorado Watershed Assembly y Colorado Water Institute.

Las mesas redondas que han desarrollado comités de educación y divulgación trabajan con los enlaces de PEPO para desarrollar planes anuales de divulgación, educación y participación en sus cuencas.

Desde la publicación del Plan de agua de 2015, la financiación de PEPO ha aumentado hasta \$300 000 anuales en todo el estado a través de la subvención de financiación de PEPO que se creó en 2021.

Cada año, las cuencas son elegibles para recibir subvenciones para un coordinador, y también hay fondos limitados disponibles para trabajar con CWCB en iniciativas estatales sobre educación y divulgación que ayudan a apoyar la participación colaborativa entre cuencas y recursos educativos compartidos.

Para obtener más información sobre las actividades de PEPO, haga clic en este enlace: [Grupo de trabajo de educación pública, participación y divulgación del COPIB | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)



The Arkansas Basin is the largest basin in Colorado. Its varying landscape—from forest to grasslands—supports a mix of agriculture, mining, and recreational opportunities.

KEY ACHIEVEMENTS

Project successes helped local communities while improving local water resources and the environment. Successes include:

- Arkansas River Watershed Collaborative
- Monarch Pass Forest and Watershed Health Project
- John Martin Reservoir Permanent Conservation Pool
- Arkansas River Homestake Diversion Rehabilitation
- Arkansas Lease-Following Tool



ARKANSAS BASIN

Descripción general de la cuenca

El río Arkansas es un importante afluente del río Mississippi y se origina en las montañas centrales de Colorado, cerca de Leadville. Las elevaciones en el alcance de las cabeceras más de 14.000 pies. El río primero fluye hacia el sur a través de un valle relativamente angosto hasta la ciudad de Salida, donde ingresa al Cañón Bighorn Sheep. Continuando en dirección sureste, ingresa a las Grandes Llanuras cerca de Pueblo. Desde Pueblo, la cuenca se ensancha significativamente, extendiéndose hasta 150 millas de norte a sur a medida que el río viaja hacia el este hasta la frontera del estado de Kansas. Sus afluentes del lado sur recogen agua del lado este de las altas montañas Sangre de Cristo, y los afluentes del lado norte drenan las Llanuras Altas hacia el norte. La elevación del río cuando sale de Colorado es de aproximadamente 3300 pies. La cuenca de Arkansas dentro de Colorado es la cuenca más grande del estado y cubre más de una cuarta parte de Colorado.

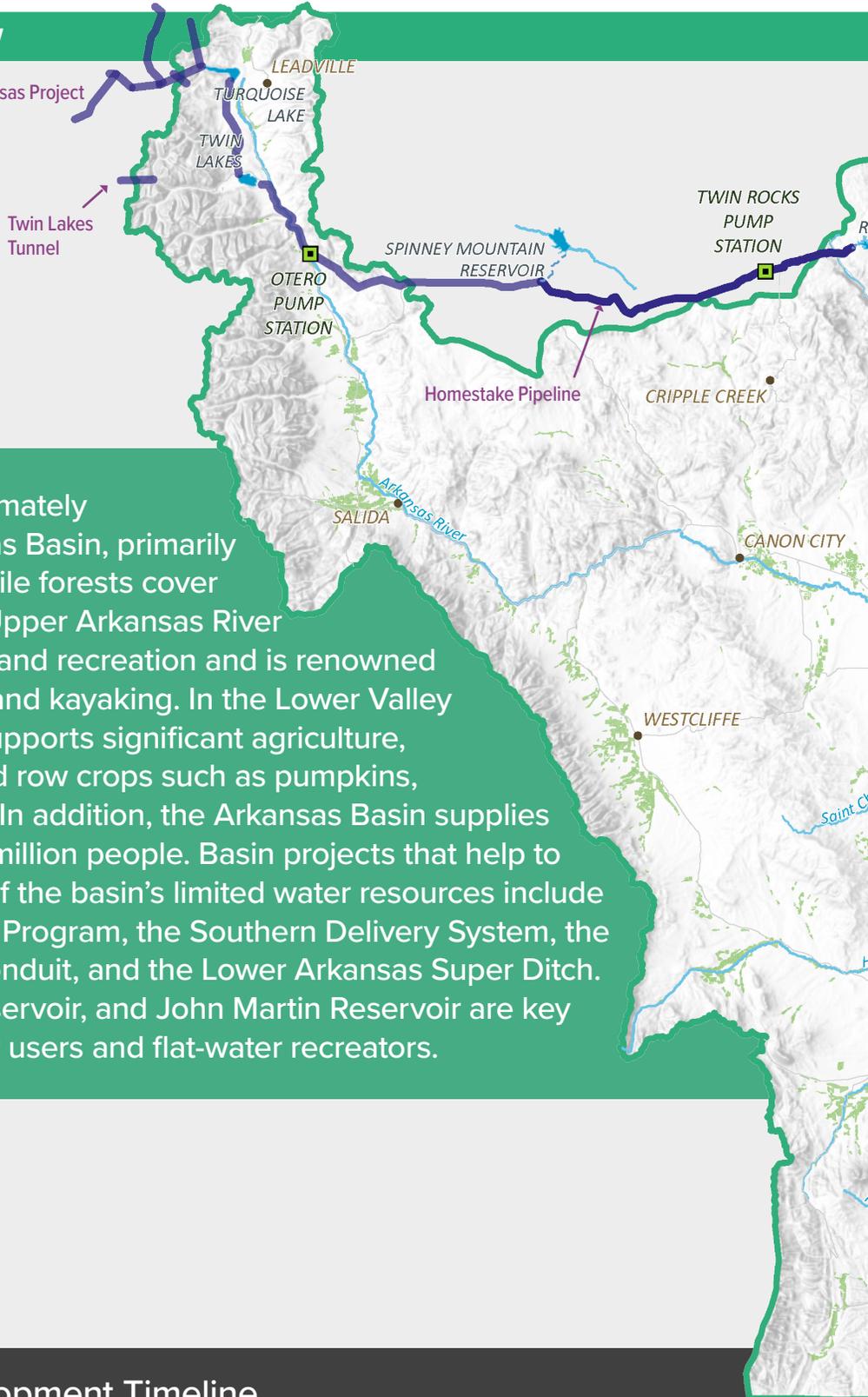
Datos generales de la cuenca

- En las cabeceras del río Arkansas, la precipitación anual oscila entre 25 y 60 pulgadas por año, la mayor parte de la cual se produce en forma de nieve. Las elevaciones medias reciben entre 15 y 25 pulgadas de precipitación por año, que disminuye a 8 y 12 pulgadas en la cuenca baja.
- Los TMD proporcionan un importante suministro de agua a la cuenca de Arkansas y gran parte de esta agua se puede reutilizar hasta su extinción.
- La parte superior del río Arkansas, desde la cabecera hasta el Cañón Bighorn Sheep, sustenta un importante turismo y recreación al aire libre. Un tramo de 102 millas del río está designado como una pesquería Medalla de Oro, y Browns Canyon es uno de los destinos de rafting en aguas bravas más populares en los Estados Unidos.
- Se cultiva una amplia variedad de cultivos en más de 220,000 acres de superficie irrigada en la cuenca del río Lower Arkansas, incluido el conocido Rocky Ford Cantaloupe.
- El acuífero High Plains en la parte este de la cuenca se considera un "Cuenca Designada" por el Estado de Colorado, lo que significa que los usuarios dependen principalmente del agua subterránea para su suministro. El acuífero de High Plains es la principal fuente de agua de riego para el sureste de Colorado.

Para obtener más información sobre la cuenca de Arkansas, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: [Planes de implementación de la cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](#)

ARKANSAS BASIN OVERVIEW

Grassland covers approximately 67 percent of the Arkansas Basin, primarily in the eastern portion, while forests cover the western region. The Upper Arkansas River supports diverse tourism and recreation and is renowned for its whitewater rafting and kayaking. In the Lower Valley below Pueblo, the river supports significant agriculture, primarily fodder crops and row crops such as pumpkins, squash, and melon fruits. In addition, the Arkansas Basin supplies water to approximately 1 million people. Basin projects that help to maximize beneficial use of the basin’s limited water resources include the Winter Water Storage Program, the Southern Delivery System, the future Arkansas Valley Conduit, and the Lower Arkansas Super Ditch. Trinidad Lake, Pueblo Reservoir, and John Martin Reservoir are key storage facilities for water users and flat-water recreators.



Water Resources Development Timeline

1880

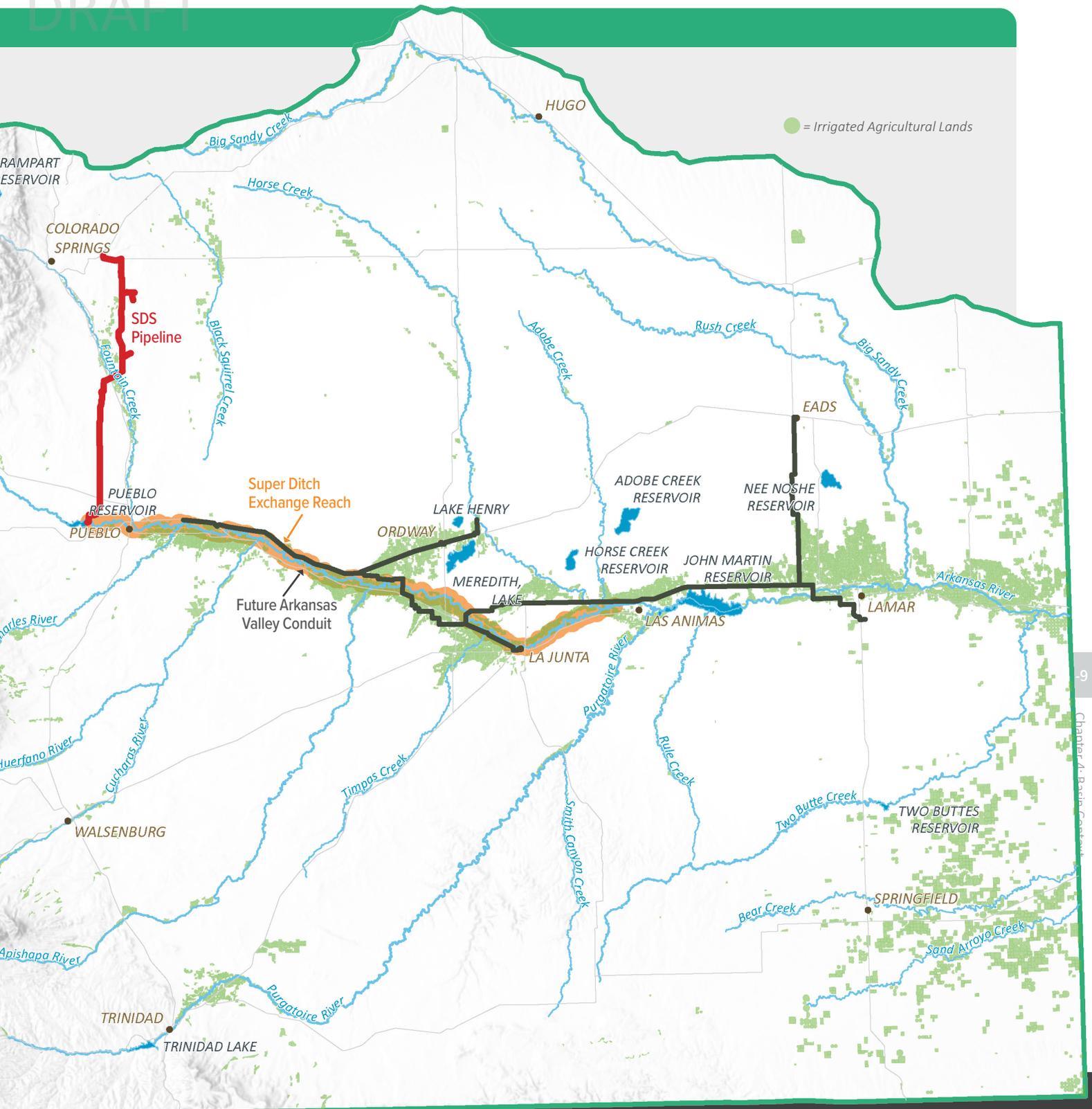
In 1880, the Otero Canal Company built the Ewing Ditch near Tennessee Pass, west of the Continental Divide, to convey water from the Eagle River Basin to a tributary of the Arkansas River. The diversion, now owned by the Pueblo Board of Water Works, was the state’s first transmountain diversion.³



1948

The Arkansas River Compact of 1948 apportions the waters of the Arkansas River between Colorado and Kansas while providing for the operation of John Martin Reservoir. The John Martin Dam construction was also completed in 1948.

³Water Education Colorado. 2014. Citizen’s Guide to Colorado’s Transbasin Diversions.



1959

In 1959, after years of political lobbying by Arkansas Basin stakeholders, work began on the Fryngpan-Arkansas Project. Today the project delivers water for 265,000 acres of agricultural lands and supplies municipalities in the Colorado Springs area.⁴

1962

The Arkansas Valley Conduit was authorized by Congress in 1962 as part of the Fryngpan-Arkansas Project.

1970s

The Pueblo Dam and Reservoir were constructed between 1970 and 1975 as the terminal storage feature for the Fryngpan-Arkansas Project.

1980s

In the 1980s, large changes of irrigation water rights occurred in the Twin Lakes Reservoir and Irrigation Canal Company due to pressure to develop adequate water supplies for growing populations. This resulted in the dry up of 45,000 acres in Crowley County alone.

1999

By 1999, the City of Aurora had purchased approximately 95% of the Rocky Ford Ditch.⁵

⁴ Colorado Water Conservation Board and Colorado Division of Water Resources. 2011. Arkansas River Decision Support System Feasibility Study.

⁵ Aurora Water Virtual Tour. Arkansas Basin. [Aurora Water Virtual Tour \(arcgis.com\)](http://arcgis.com)

Desafíos de la cuenca

La cuenca de Arkansas enfrenta varios desafíos para satisfacer las necesidades de agua de la agricultura y las comunidades en crecimiento, así como para mantener los caudales de los ríos. Importante entre ellos es el Arkansas River Compact, que restringe la capacidad de la cuenca para desarrollar suministros de agua adicionales. Además, la cuenca se enfrenta a grandes fluctuaciones en las condiciones hidrológicas de un año a otro. Los desafíos identificados en el BIP son:

DESAFÍOS CLAVE

- Cuenca de agua corta
- Hidrología compleja y condiciones hidrológicas extremas
- Administración de derechos de agua complicada
- Disminución de los niveles de agua subterránea
- Mayor demanda de agua de aumento
- Dependencia de suministros importados



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Preocupaciones sobre permanente transferencias agrícolas y los efectos sobre las economías rurales son sustanciales en la parte baja porción de Arkansas Cuenca aguas abajo de Embalse Pueblo. • Las soluciones colaborativas como los proyectos piloto Super Ditch y ATM, aunque difíciles de diseñar y decretar, son necesarias para prevenir o minimizar la pérdida de superficie irrigada en la agricultura. | <ul style="list-style-type: none"> • Las preocupaciones sobre la calidad del agua van desde la protección de las especies acuáticas en la Cuenca Alta hasta la mejora del agua potable en la Cuenca Baja. • Manejo cuidadoso del medio ambiente y demandas recreativas que se espera que aumente con el crecimiento de la población, dado que las demandas ambientales y recreativas dependen de los suministros transmontanos, el almacenamiento municipal y las demandas agrícolas. • Manejar los impactos de incendios e inundaciones en una frecuencia y escala espacial crecientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar los suministros de agua municipales que dependen de los acuíferos no renovables de la Cuenca de Denver y la disminución de los niveles de agua en las cuencas designadas se está volviendo crítico, exacerbado por el crecimiento continuo en las áreas urbanas que dependen del agua subterránea. • Áreas rurales dentro del La cuenca de Arkansas tiene necesidades de agua identificadas pero enfrentan desafíos en la organización de recursos para identificar e implementar soluciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Todos los usos que no sean prioritarios deben aumentarse a través de un plan de aumento decretado para evitar daños a los derechos de agua principales y al Convenio. El aumento de la eficiencia del riego, es decir, la conversión de riego por inundación a riego por pivote central para ahorrar mano de obra y costos, requerirá de 30 000 acres-pie a 50 000 acres-pie de aumento de agua en los próximos años. • El Arkansas River Compact crea complejidad en la administración de los derechos de agua. |

DESAFÍOS TRANSVERSALES

- La mayoría de los embalses de almacenamiento de superficie en la cuenca de Arkansas se construyeron entre 1890 y 1930. Muchas de estas instalaciones necesitan reparación o restauración.
- Los intereses agrícolas del agua se han enfrentado a la invasión de las demandas municipales, mientras que los intereses ambientales y las demandas de agua recreativa han aumentado significativamente.
- La gestión del agua se ve desafiada por condiciones extremas o inciertas, influenciadas por el suministro de agua apropiado, dependencia del agua importada, hidrología y administración del agua complejas, y condiciones hidrológicas extremas. Mantener los suministros de agua importados que están cada vez más en riesgo es fundamental para satisfacer la demanda futura.

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos de la cuenca de Arkansas describen las cosas específicas que debe hacer la cuenca para satisfacer sus futuras necesidades relacionadas con el agua, mientras que la visión estratégica considera las metas, los desafíos y los proyectos de cuenca propuestos para describir de manera concisa una estrategia a largo plazo para satisfacer esas necesidades. Más específicamente, la visión estratégica tiene como objetivo ayudar a avanzar hacia los objetivos de la cuenca y asegurar que los proyectos apoyados y financiados a través de la Mesa Redonda de la Cuenca de Arkansas se alineen con los objetivos. Los objetivos de la cuenca y la visión estratégica se describen a continuación.

Metas

A través de un proceso colaborativo, la Mesa Redonda de la Cuenca de Arkansas identificó sus metas y sus acciones asociadas. Los objetivos están organizados en las siguientes cinco categorías: Almacenamiento, Municipal e Industrial, Agricultura, Ambiental y Recreativo, y Salud de Cuenca Hidrográficas.

METAS DEL BRT DE ARKANSAS

OBJETIVOS DE LA AGRICULTURA

Proyectos de apoyo dentro y fuera de Arkansas
Cuenca que ayudará a cubrir la brecha de suministro de agua para la agricultura de la cuenca, mantener los suministros existentes, administrar mejor los suministros vulnerables y maximizar el uso de los derechos de los usuarios de agua

Sostener una economía agrícola productiva en la cuenca de Arkansas que sustente comunidades rurales viables basadas en la agricultura

Proporcionar agua de aumento según sea necesario para respaldar una mayor eficiencia de la granja

Apoyar el desarrollo de proyectos viables de uso compartido de agua/ cajero automático entre la agricultura y los intereses municipales para mitigar los impactos de la sequía, proporcionar gestión de riesgos para la agricultura y los intereses municipales, y facilitar arreglos responsables y sostenibles de uso compartido del agua.

Sostener actividades recreativas y ambientales que dependen del hábitat y el espacio abierto asociado con las tierras agrícolas y ganaderas.

METAS MUNICIPALES E INDUSTRIALES

Cumplir con la brecha de suministro municipal proyectada en cada Subregión de la cuenca de Arkansas

Apoyar los esfuerzos regionales para soluciones rentables a las brechas locales de suministro de agua

Reducir la dependencia de las aguas subterráneas de los usuarios municipales de los acuíferos no sostenibles

Desarrollar soluciones colaborativas entre usuarios municipales, agrícolas, ambientales y recreativos del agua, particularmente en condiciones de sequía.

METAS DE SALUD DE LA CUENCA

Mantener, mejorar o restaurar cuencas críticas de suministro de agua que podrían afectar el agua de la cuenca de Arkansas
usos y valores ambientales y recreativos

Mejorar la calidad del agua en relación con el medio ambiente y/o la recreación

OBJETIVOS DE MEDIO AMBIENTE Y RECREACIÓN

Apoyar proyectos y programas dentro y fuera de la cuenca de Arkansas que protejan las necesidades ambientales y recreativas de suministro de agua, y colaborar con los usuarios municipales y agrícolas para mejorar los valores ambientales y recreativos.

Mantener o mejorar las poblaciones de peces nativos, restaurar el hábitat de las especies de peces y mantener o mejorar las oportunidades de pesca recreativa

Mantener o mejorar las oportunidades de navegación, incluidos el rafting, el kayak y otras embarcaciones motorizadas y no motorizadas.

Mantener o mejorar el hábitat acuático, ribereño y aviar (incluidos los humedales) que apoyaría las características ambientales y las oportunidades recreativas

OBJETIVOS DE ALMACENAMIENTO

Continuar desarrollando oportunidades de almacenamiento para apoyar las necesidades de la cuenca de Arkansas⁶

Desarrollar almacenamiento de acuíferos aluviales y de cuencas designadas en áreas de brecha⁶

Promover usos múltiples en las instalaciones de almacenamiento nuevas y existentes

⁶ Sujeto a las limitaciones del Arkansas River Compact

Visión Estratégica para el Futuro

El BRT de Arkansas desarrolló una visión estratégica para el futuro a fin de brindar una descripción general de las estrategias sobre cómo se satisfarán las necesidades de la cuenca en el futuro. Estas estrategias, enumeradas a continuación, pueden verse como categorías principales de actividades que se alinean con los objetivos de la cuenca y los proyectos necesarios para avanzar hacia la satisfacción de la escasez de agua en el futuro:

- Apoyar la implementación de proyectos •
Apoyar la colaboración y las asociaciones
- Financiamiento objetivo para cumplir con las metas de la cuenca
- Maximizar el impacto económico de los dólares gastados en la cuenca
- Realizar evaluaciones de vulnerabilidad para identificar la necesidad

La cuenca de Arkansas, como cuenca importadora y exportadora con obligaciones entre cuencas e interestatales, debe cubrir sus brechas de suministro de agua presentes y futuras maximizando el uso de agua nativa e impor



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



Entre los años 2015 y 2050, se prevé que la población de la cuenca crezca entre un 64 % y un 67 %, lo que impulsará una mayor demanda de desvío para fines municipales e industriales. Mantener el suministro de TMD es fundamental para satisfacer las necesidades municipales e industriales.

Agricultura



Varios escenarios de planificación proyectaron una demanda agrícola menor que la demanda actual, principalmente debido a la reducción de acres irrigados y la consiguiente disminución del requerimiento de agua de riego debido a la urbanización, las transferencias de derechos de agua agrícola para usos municipales y la disminución de los niveles de acuíferos en las Llanuras Altas del Sur. Sin embargo, los acres regados restantes pueden experimentar mayores requisitos de agua de riego por acre como resultado del cambio climático.

Medio Ambiente y Recreación



La Herramienta de caudal fomentó una mejor comprensión de los riesgos potenciales relacionados con el caudal (tanto existentes como proyectados) para los atributos ambientales y recreativos en la región superior de la cuenca de Arkansas. Los resultados de Flow Tool indicaron que los cambios proyectados en el clima pondrán en riesgo los caudales, la ecología y los atributos ambientales y recreativos proyectados.

Los escenarios afectados por el clima proyectan un aumento en las demandas municipales e industriales y los riesgos para los recursos ecológicos a pesar de que se anticipa que la demanda agrícola en toda la cuenca se reducirá en todos los escenarios; equilibrar las necesidades de agua es crucial para satisfacer las demandas futuras.



The Colorado Basin is a region of diverse natural systems, outstanding beauty, and extensive recreational opportunities.

KEY ACHIEVEMENTS

A variety of project successes support the Colorado Basin's needs while protecting valuable resources. Those projects include:

- 2015 basinwide top projects
- Grant funds provided by the roundtable
- Stream management plans and integrated water management plans



COLORADO BASIN

Descripción general de la cuenca

La Cuenca del Colorado abarca aproximadamente 9,830 millas cuadradas. Es una de las cuencas hidrográficas más grandes del estado. La cuenca varía mucho en términos de topografía, condiciones climáticas, características del uso de la tierra, crecimiento demográfico, base económica y geología.

La cuenca de Colorado se extiende desde el Parque Nacional Rocky Mountain hasta la frontera del estado de Utah dentro de Colorado. Los tramos superiores montañosos dan paso gradualmente a una serie de cañones y terrenos más suaves a medida que el río fluye a lo largo del corredor de la Interestatal 70 hacia Grand Junction y la frontera con Utah. La capa de nieve en las elevaciones por encima de los 9,000 pies es una importante fuente de agua para uso humano en ambos lados de la División Continental en Colorado. Esta agua también es importante para los usuarios de agua río abajo. Tanto como el 70 por ciento del agua del río sale del estado.

Datos generales de la cuenca

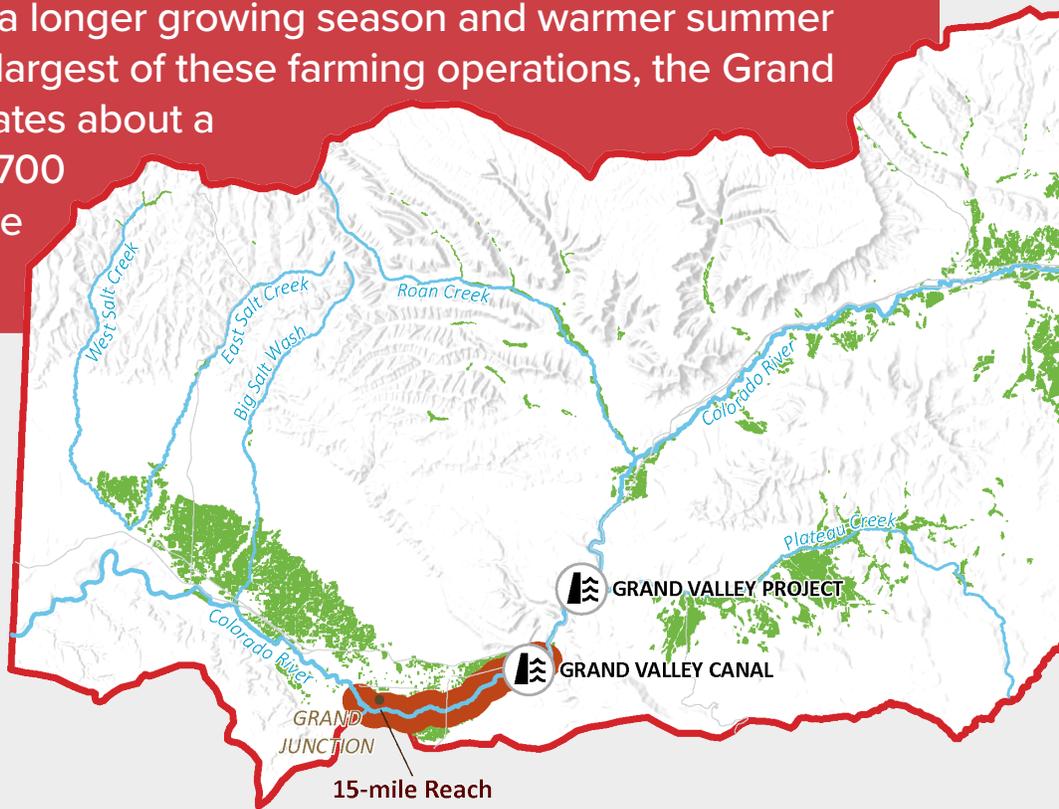
- Las montañas de la Cuenca del Colorado reciben una precipitación anual promedio de aproximadamente 60 pulgadas por año, y la capa de nieve en las tierras altas es una importante fuente de agua. Muchos afluentes son alimentados por el deshielo primaveral, lo que provoca que la escorrentía máxima se produzca en mayo y junio.
- El agua subterránea juega un papel modesto en el suministro de agua de la cuenca principal de Colorado. Tanto la fácil disponibilidad de agua superficial de buena calidad como la falta de acuíferos altamente transmisivos obraron en contra del desarrollo del recurso de agua subterránea. • Una parte sustancial de la cuenca se compone de terrenos de propiedad federal. De los casi 6 millones de acres en la cuenca, casi la mitad es propiedad del USFS.

Los pastizales controlados por la BLM son el segundo uso predominante de la tierra. El pastoreo de ganado, la recreación, la caza, la energía y la extracción de madera son los principales usos de las tierras federales.

- El turismo es la industria predominante en los condados de las cabeceras (Grand, Eagle, Summit y Pitkin) con atracciones para visitantes de clase mundial, que incluyen estaciones de esquí, paseos en bote y pesca Gold Medal, parques nacionales y ríos salvajes y pintorescos elegibles para el estado.
- La agricultura es parte de la cultura histórica de la cuenca. La ganadería y la ganadería son actividades agrícolas típicas en los tramos superiores, mientras que Grand Valley tiene una larga historia de producción de frutas y verduras.
- Los proveedores de agua en las cuencas de South Platte y Arkansas exportan aproximadamente 480,000 acres-pies cada año de la cuenca del Colorado para usos agrícolas, municipales e industriales en la ladera este.

Para obtener más información sobre la cuenca del Colorado, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: Planes de [implementación de la cuenca](#) | [Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](#)

The Colorado Basin is renowned for its ample outdoor recreation activities, such as Gold Medal fishing and diverse agriculture across the basin. Large ranching operations dominate agriculture in the Colorado Basin’s higher elevations, particularly around the towns of Kremmling, Collbran, and Rifle. Farming regions focused on the cultivation of fruits, vegetables, and alfalfa are more prevalent in the lower basin due to a longer growing season and warmer summer temperatures. The largest of these farming operations, the Grand Valley Project, irrigates about a quarter of the 206,700 acres irrigated in the entire basin.



Water Resources Development Timeline

1882

In 1882, the Grand Valley Canal was established as the most senior water right in the basin.

1909

In 1909, operations began at the Shoshone Hydroelectric Plant, located in Glenwood Canyon. The plant has a maximum capacity of 15 megawatts produced by two 9-foot-tall turbines.

1917

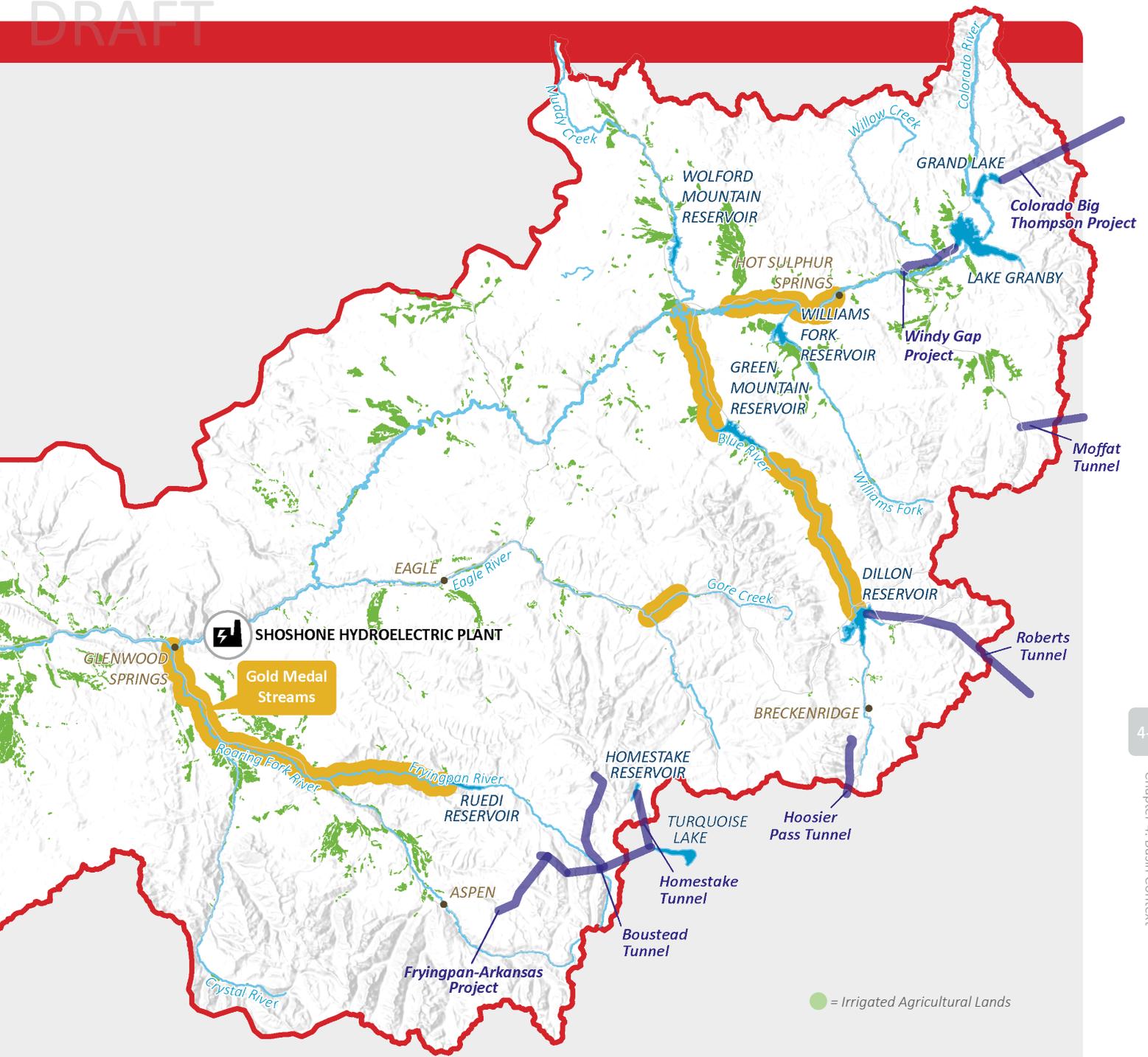
In 1917, the Grand Valley Project opened as one of the earliest projects enabled under the Reclamation Act of 1902. The project serves the lands above Grand Valley Canal service area and on Orchard Mesa.

1922

In 1922, the seven Colorado River Basin states entered into the Colorado River Compact. This Compact allocated the consumptive use of the river between the Upper Basin and Lower Basin. Additional compacts and agreements were developed over time, as discussed in Chapter 3.

1930s

In the early 1930s, two significant events occurred. Denver Water repurposed the Moffat Tunnel to deliver water from the Fraser River Basin to the South Boulder Creek. In 1937, the Colorado River Water Conservation District (River District) was formed by the Colorado General Assembly to advocate for and develop water resources for the benefit of western Colorado. The advent of the River District was a direct result of the difficult negotiations over the Colorado-Big Thompson (CBT) Project. Negotiations resulted in the construction of Green Mountain Reservoir, a project on the Blue River to compensate western slope water users for the export of water via the Adams Tunnel.



1952

In 1952, Colorado Spring's Hoosier Tunnel opened to convey water from the Blue River Basin and middle fork of the South Platte to the Arkansas Basin. In 1959, Denver Water's William's Fork Reservoir was completed to replace out-of-priority diversions to provide for western slope water rights.

1960s

The 1960s saw several new TMDs. In the early 1960s, the Fryngpan-Arkansas Project was authorized, which resulted in the transmountain Boustead Tunnel and Ruedi Reservoir to serve municipal and irrigation needs in the Arkansas Basin. In 1964, Denver Water began operating Dillon Reservoir and the Robert's Tunnel, which moves water from the headwaters of the Blue River in Summit County to the South Platte River. In 1967, the Homestake Project opened. That project was a joint undertaking of Colorado Springs Utilities and the City of Aurora to export water from the upper Eagle River to the Arkansas Basin.

1985

In 1985, the Windy Gap Project was completed for Northern Colorado entities, using CBT facilities on a space-available basis.

1995

In 1995, Wolford Mountain Reservoir was completed. The reservoir was a collaboration among the Colorado River District, Denver Water, and Northern Water to benefit the western slope in the face of additional exports.

1999

In 1999, the 15-mile Programmatic Biological Opinion was established to protect four species of endangered fish in the Grand Valley area.

Desafíos de la cuenca

La cuenca del Colorado enfrenta varios problemas y desafíos clave relacionados con la competencia de recursos para la agricultura, el turismo y la recreación, la protección de especies en peligro de extinción y el potencial para la administración del Colorado River Compact.

Los desafíos identificados en el BIP son:

DESAFIO CLAVE

La cuenca de Colorado deberá equilibrar los recursos competitivos con un suministro de agua limitado. La protección de las especies en peligro de extinción, el mantenimiento de la economía agrícola de la cuenca y la gestión de los bosques para mejorar la resiliencia y la salud en toda la cuenca son desafíos importantes.



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • A pesar de la importancia de la agricultura, la urbanización continua de las tierras agrícolas podría reducir los acres irrigados en la Cuenca del Colorado. • A menudo se subestima el valor de la agricultura en la cuenca; es un componente crítico de la economía de la cuenca. | <ul style="list-style-type: none"> • En un futuro incierto, es vital mantener caudales que respalden los usos ambientales y recreativos. Estos son los principales impulsores en la cuenca del Colorado y son importantes para la salud económica y la calidad de vida. | <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de derechos de agua transmontañeros condicionales y el uso completo potencial de las desviaciones transmontañeras existentes es motivo de preocupación, y se debe considerar el efecto sobre los suministros dentro de la cuenca en la Cuenca de Colorado. | <ul style="list-style-type: none"> • Existe preocupación por la sequía severa y sostenida y los posibles efectos en los suministros de la cuenca y la posible administración del convenio. La gestión de la demanda según la DCP es un tema de preocupación en la cuenca. |

4-18

DESAFÍOS TRANSVERSALES

- El selenio y la salinidad son preocupaciones sobre la calidad del agua en partes de la cuenca.
- Desde el año 2000, la Cuenca del Colorado ha estado experimentando una sequía prolongada histórica. Los efectos de la sequía y el cambio climático afectan la disponibilidad del suministro de agua, los ecosistemas, la industria y la agricultura. Existen preocupaciones con las condiciones de humedad del suelo seco, la escorrentía más temprana y la aridificación. • La Cuenca del Colorado enfrenta el desafío de equilibrar las exportaciones de agua de la cuenca y la necesidad de satisfacer las demandas en la cuenca con suministros limitados.
- La salud de los bosques y las cuencas hidrográficas es un desafío para toda la cuenca, especialmente dados los impactos de la reciente actividad de incendios forestales. Las infestaciones de insectos, las avalanchas y el mantenimiento de la salud ribereña también son desafíos.

La colaboración continua a través del Programa de recuperación de peces en peligro de extinción del Alto Río Colorado será importante para proteger este recurso para todos los que dependen de él.

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los temas de la cuenca de Colorado guían la visión a corto plazo y respaldan los objetivos a largo plazo de la cuenca, mientras que la visión estratégica se puede aplicar para cumplir múltiples objetivos en los seis temas de la Mesa Redonda de la Cuenca de Colorado que se describen a continuación. Más específicamente, la visión estratégica asegura que los proyectos apoyados y financiados a través de la Mesa Redonda de la Cuenca de Colorado se alineen con las metas. En el proceso de revisión de temas y estrategias, las partes interesadas querían reconocer la importancia de la financiación, la educación, el cambio climático y la colaboración y asociación en toda la cuenca. Estos conceptos se entrelazan a lo largo de los temas y la visión estratégica.

Metas

La Mesa Redonda de la Cuenca del Colorado desarrolló seis temas en su BIP 2022, que están respaldados por objetivos. Los temas representan el resultado deseado o la visión de la Mesa Redonda de la Cuenca de Colorado, y la mesa redonda de la cuenca apoya y financia acciones o actividades relacionadas con los temas. Los seis temas están conectados e interrelacionados y contienen corrientes subyacentes de financiamiento, educación, cambio climático y colaboración.

TEMAS DE BRT DE COLORADO

Proteger y restaurar arroyos, ríos, lagos y áreas ribereñas saludables

Agua potable segura y segura

Sostener la agricultura

Desarrollar estrategias locales de uso de la tierra conscientes del agua

Garantizar una administración de cuenca fiable

Fomentar un alto nivel de conservación en toda la cuenca

Visión Estratégica para el Futuro

Las estrategias son acciones generales y caminos identificados para cumplir y apoyar las metas de la Cuenca del Colorado. Las estrategias están destinadas a responder a la pregunta "¿Cómo puede la cuenca avanzar hacia sus metas y lograr su visión?".

Las estrategias incluyen:

- Financiar el BIP
- Apoyar y promover legislación, políticas y acuerdos que se alinean con los objetivos
- Utilizar el mecanismo IWMP para reducir riesgos y mejorar beneficios en todos los sectores
- Implementar proyectos que apoyen las metas
- Plan para la incertidumbre en el suministro de agua
- Abordar la brecha
- Integrar el Plan PEPO con la Actualización BIP
- Utilice los próximos pasos de la Mesa Redonda de la Cuenca del Colorado Comité para apoyar, fomentar e implementar estas estrategias

La visión de la Mesa Redonda de la Cuenca del Colorado se enfoca en proporcionar el suministro de agua que tanto se necesita, mientras se apoya la economía local y se protegen los recursos



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



La cuenca de Colorado incluye alrededor del 6 por ciento de la población de todo el estado. Entre los años 2015 y 2050, se prevé que la población aumente entre un 48 y un 88 por ciento. Se proyecta que la demanda municipal aumente para todos los escenarios. Las proyecciones de demanda de desvío para todos los escenarios futuros son similares.

Agricultura



Se espera que la urbanización afecte a las comunidades agrícolas. Se espera que se urbanicen casi 14,000 acres de tierra irrigada, y se espera que un tercio ocurra dentro de las áreas de servicio de Grand Valley Project y Grand Valley Irrigation Company. Las pérdidas de área irrigada pueden reducir la demanda de agua de riego en toda la cuenca, mientras que un clima más cálido en el futuro aumentará la demanda de desvío.

Medio Ambiente y Recreación



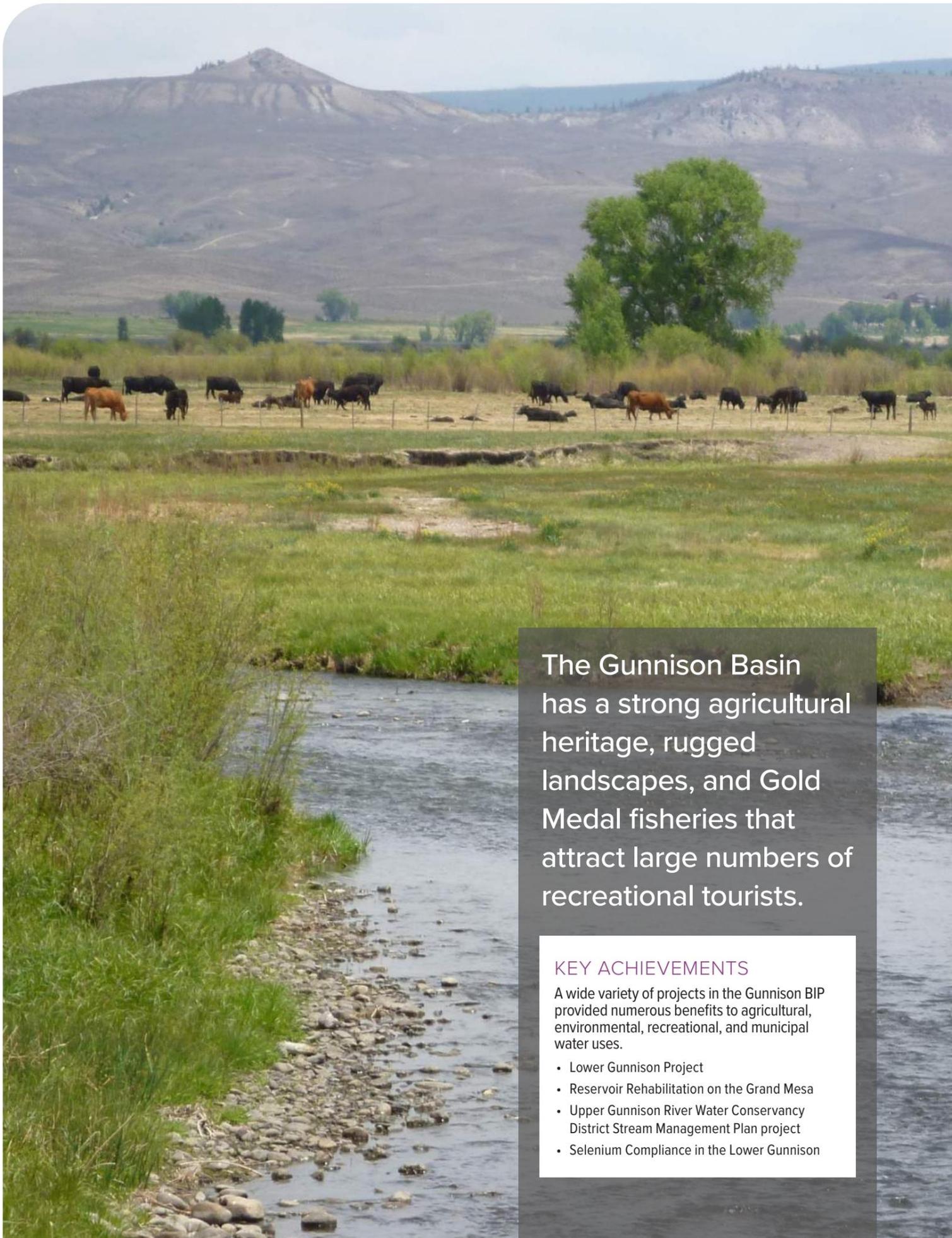
Se proyecta que los flujos sean variables dependiendo de los impactos del cambio climático. La disminución de los caudales máximos en la cuenca crea riesgos para las plantas ribereñas/de humedales y el hábitat de los peces. Es posible que no se cumplan los flujos internos y recreativos en los desvíos de canales si los flujos de junio a agosto disminuyen debido al cambio climático.

Abastecimiento y almacenamiento de agua



Los suministros de agua disponibles varían según la ubicación. Se proyecta que los flujos estén disponibles cada año, aunque las cantidades variarán anualmente y según los escenarios (los flujos disponibles en los escenarios afectados por el cambio climático son menores que en otros escenarios). El almacenamiento en la cuenca de Colorado es fundamental para minimizar las brechas.

Los escenarios ajustados al clima proyectan una reducción de caudales y agua disponible; el almacenamiento en la cuenca del Colorado es fundamental para minimizar las brechas futuras.



The Gunnison Basin has a strong agricultural heritage, rugged landscapes, and Gold Medal fisheries that attract large numbers of recreational tourists.

KEY ACHIEVEMENTS

A wide variety of projects in the Gunnison BIP provided numerous benefits to agricultural, environmental, recreational, and municipal water uses.

- Lower Gunnison Project
- Reservoir Rehabilitation on the Grand Mesa
- Upper Gunnison River Water Conservancy District Stream Management Plan project
- Selenium Compliance in the Lower Gunnison

Descripción general de la cuenca

La cuenca Gunnison abarca 8,000 millas cuadradas en el oeste de Colorado y se extiende desde la división continental hasta la confluencia de los ríos Gunnison y Colorado cerca de Grand Junction. El río Gunnison es un importante afluente del río Colorado y aporta un promedio de una quinta a una sexta parte del flujo anual total de la cuenca de Colorado que sale del estado.

El río Gunnison comienza en la confluencia de los ríos East y Taylor, que son afluentes con cabeceras en las montañas Elk y West Elk al norte y Sawatch Range al este. Los arroyos Cochetopa y Tomichi, que fluyen desde las colinas de Cochetopa y las montañas de San Juan hacia el sur, se unen al río en Gunnison. En el extremo superior de sus 53 millas se encuentran los embalses de la Unidad Aspinall (Blue Mesa, Morrow Point y Crystal). Debajo de los embalses se encuentra el Cañón Negro del Parque Nacional Gunnison de 14 millas. Debajo del cañón, el río cruza hacia la meseta de Colorado, donde el North Fork del Gunnison se une al cauce principal y pasa por Grand Mesa. Al separar la cuenca de Gunnison del cauce principal de Colorado, Grand Mesa se eleva una milla vertical a 11,000 pies, lo que proporciona una variación dramática en el clima y la vegetación en una distancia corta.

El río Uncompahgre es el último gran afluente del Gunnison. Se eleva entre picos de 13,000 y 14,000 pies en las cercanías de Ouray y fluye casi hacia el norte. El valle del río forma una llanura aluvial relativamente amplia que contiene las ciudades de Montrose, Olathe y Delta. Más allá de la confluencia de Uncompahgre, el río Gunnison fluye hacia el noroeste hasta Grand Junction, y gana flujos tanto desde Grand Mesa hacia el este como desde la meseta de Uncompahgre.⁷

Datos de la cuenca

- La precipitación anual promedia más de 40 pulgadas en las montañas altas, pero menos de 10 pulgadas en los valles inferiores de Gunnison y Uncompahgre.⁷
- La hidrología del agua superficial es impulsada por el deshielo, y la mayor parte de la escorrentía ocurre en dos o tres meses del año.
- El flujo anual en la confluencia con el Río Colorado promedia 1.84 millones de acres-pies por año, que es aproximadamente una sexta parte del flujo de la Cuenca del Río Colorado.
- El uso agrícola representa la mayor parte del consumo de agua dentro la cuenca Se riegan más de 250,000 acres, que riegan pastos, huertos, uvas para vino, granos básicos, cultivos forrajeros y vegetales. • La producción ganadera es un motor económico importante, con numerosas vacas/ operaciones de cría de terneros utilizando las tierras de regadío como base importante de operaciones. De hecho, la producción de carne de res representa más de \$110 millones en producción económica anual (cifra de 2016).⁸
- Un estudio reciente determinó que las contribuciones económicas totales de las actividades recreativas relacionadas con el agua fueron de \$461 millones en 2019.⁹
- La generación de energía hidroeléctrica es un uso importante de las aguas superficiales en toda la cuenca e históricamente ha utilizado más de 3 millones de acres-pie por año.

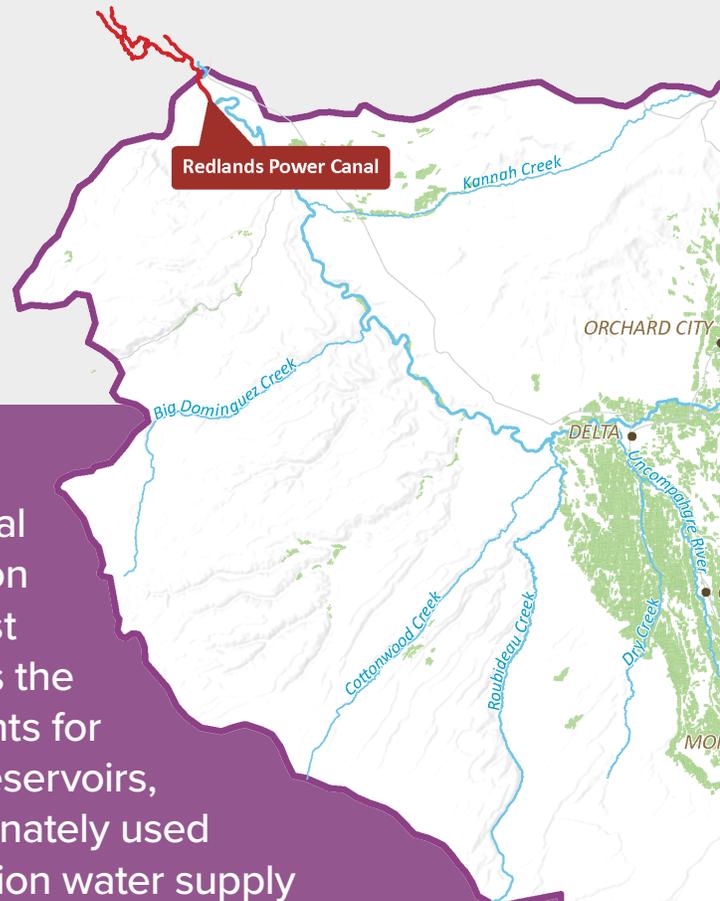
Para obtener más información sobre la cuenca Gunnison, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: [Planes de implementación de la cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](#)

GUNNISON BASIN

⁷ Corporación de Ingeniería de Boyle. 2003. Estudio de reconocimiento del retorno del río Colorado.

⁸ Departamento de Recursos Naturales, División de Minerales y Geología. 2003. Servicio Geológico de Colorado

⁹ BBC Research and Consulting, ERO Resources y Headwater Corporation. 2020. Estudio económico de gestión de la demanda de la cuenca superior en el oeste de Colorado. Disponible: https://www.coloradodistrict.org/wp-content/uploads/2020/09/estudio-economico-de-gestion-de-la-demanda-de-la-cuenca-superior-en-el-oeste-de-colorado_corregido-09272020.pdf



The Gunnison Basin is home to the Black Canyon of the Gunnison National Park and Curecanti National Recreation Area, which are some of the top tourist destinations in the state. Agriculture is the principal consumptive use and accounts for 97 percent of water diversions. Two reservoirs, Taylor Park and Ridgway, are predominately used to store water for supplemental irrigation water supply and release for fish flows. Paonia, Crawford, Silverjack, Gould, Overland, and Fruitgrowers Reservoirs are primarily used for irrigation.¹⁰ The Redlands Power Canal, operated by the Redlands Water and Power Company, exports up to 850 cfs of water to the Colorado River Basin for irrigation and power generation.

Water Resources Development Timeline

1909

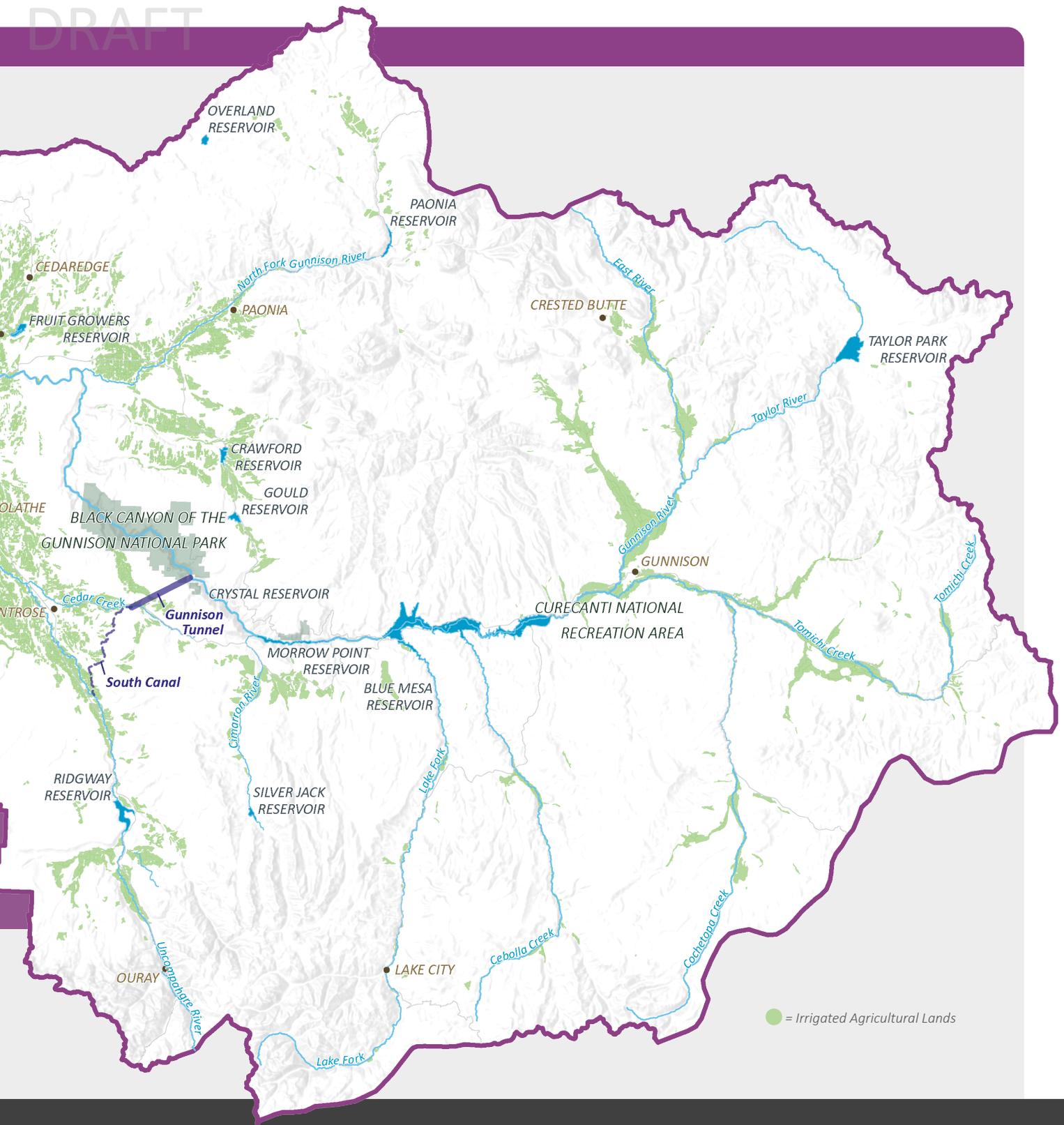
In 1909, the Gunnison Tunnel was completed.¹¹ The tunnel serves the Uncompahgre Project and brings approximately 390,000 acre-feet annually from the Gunnison River to supply irrigators and municipalities in the tributary Uncompahgre River Basin.

1922

In 1922, the seven Colorado River Basin states entered into the Colorado River Compact. This Compact allocated the consumptive use of the river between the Upper Basin and Lower Basin. Additional compacts and agreements were developed over time, as discussed in Chapter 3.

¹⁰ Colorado Decision Support System. 2004. Gunnison River Basin Information.

¹¹ American Society of Civil Engineers. 2022. Gunnison Tunnel. www.asce.org/about-civil-engineering/history-and-heritage/historic-landmarks/gunnison-tunnel



1956

In 1956, the Colorado River Storage Project Act (CRSPA) was passed. Three reservoirs in the basin—Blue Mesa, Morrow Point, and Crystal—comprise the Aspinall Unit of the CRSPA. CRSPA reservoirs were constructed to allow the Upper Basin states to develop their Colorado River Compact apportionment while meeting their Compact obligations. CRSPA reservoirs also provide important hydroelectric power generation.



2008

In 2008/2009, the Black Canyon of the Gunnison National Park Federal Reserved Water Right was finalized. The water rights decree mandates base instream flow plus a 1-day peak flow, both in amounts to be determined annually according to a formula based on inflows to Blue Mesa Reservoir.¹²

¹² Upper Gunnison Water Conservancy District. 2022. Black Canyon of the Gunnison National Park Federal Reserved Water Right. [Black Canyon of the Gunnison National Park Federal Reserved Water Right – UGRWCD](#)

Desafíos de la cuenca

La protección de los usos de agua existentes es el objetivo inquebrantable y el principal desafío en la cuenca Gunnison. Los usuarios y administradores del agua deben abordar cómo usar los recursos hídricos limitados para mantener la agricultura mientras se proporciona agua a los municipios en crecimiento y se satisfacen las necesidades no consuntivas, como las ambientales, recreativas y de energía hidroeléctrica. El cambio climático dificultará la ampliación de los suministros de agua para satisfacer múltiples necesidades. Los desafíos identificados en el BIP son:

DESAFIO CLAVE

En la cuenca de Gunnison, las partes interesadas deberán gestionar la demanda de agua de la agricultura y las comunidades en crecimiento y, al mismo tiempo, mantener flujos suficientes para las especies en peligro de extinción, la recreación acuática y la generación de energía hidroeléctrica para una variedad de escenarios afectados por el clima.



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Abordar la escasez de agua para la agricultura en toda la cuenca es un desafío importante. Falta de recursos financieros para los nuevos proyectos de infraestructura y la rehabilitación de la infraestructura obsoleta son una barrera importante para mejorar la gestión del agua. • La pérdida de tierras agrícolas productivas para otros usos sigue siendo una preocupación en muchas áreas. Cambio impulsado por el clima añade riesgo e incertidumbre a la productividad y el desarrollo agrícolas. El turismo es importante en las cabeceras, pero la agricultura es dominante en el valle de Uncompahgre. Una rápida afluencia de jubilados y el crecimiento en el Valle de Uncompahgre pueden cambiar drásticamente los usos de la tierra en el área. | <ul style="list-style-type: none"> Impulsores normativos asociados con la ESA y la CWA crear un conjunto complejo de problemas ambientales relacionados a la calidad del agua, la cantidad de agua y los impactos asociados al hábitat de los peces y la vida silvestre. Hay una necesidad de mejor salud de la cuenca herramientas de gestión para mitigar el riesgo de incendios forestales y la sedimentación en los arroyos. Ambiental y flujos recreativos pueden cumplirse con menos frecuencia en escenarios afectados por el clima, especialmente en tramos con mayor necesidades consuntivas. Protección del suministro existente infraestructura después de un incendio forestal es una preocupación que no se ha abordado adecuadamente. | <ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la población en las regiones de las cabeceras requerirá estrategias adicionales de gestión del agua. El desarrollo de tierras irrigadas alrededor de áreas urbanas continuará en todos los escenarios de planificación. Existen desafíos legales y administrativos para usar el agua de las tierras agrícolas convertidas para llenar los vacíos municipales. • Los cambios en la hidrología provocados por el clima pueden afectar la confiabilidad o la capacidad de recuperación de los suministros municipales históricos. | <ul style="list-style-type: none"> Resolviendo con éxito problemas de especies en peligro de extinción en el río Colorado y satisfacer las necesidades ambientales de una manera que no impacte adversamente los usos existentes sigue siendo un desafío. • Los cambios en las operaciones de los embalses CRSPA podrían impactar en la cuenca Gunnison. La protección de los usos existentes en la cuenca es una preocupación importante. |

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos de la cuenca Gunnison describen las cosas específicas que la cuenca debe hacer para satisfacer sus futuras necesidades relacionadas con el agua, mientras que la visión estratégica considera las metas, los desafíos y los proyectos de cuenca propuestos para describir de manera concisa una estrategia a largo plazo para satisfacer esas necesidades. Más específicamente, la visión estratégica ayuda a avanzar hacia los objetivos de la cuenca y asegura que los proyectos apoyados y financiados a través de la Mesa Redonda de la Cuenca Gunnison se alineen con los objetivos. Los objetivos de la cuenca y la visión estratégica se describen a continuación.

Metas

La Mesa Redonda de la Cuenca Gunnison desarrolló metas que son consistentes con las metas del Plan de Agua de Colorado y buscan promover una economía saludable y diversa en el futuro. Se identificaron nueve objetivos de cuenca. De los nueve, un objetivo, proteger y mantener los usos de agua existentes en la cuenca de Gunnison, es el principal. Los otros ocho objetivos apoyan este objetivo principal, como se muestra a continuación. Cada uno de los objetivos contiene "componentes clave" correspondientes, que son acciones específicas que ayudarán a la mesa redonda de la cuenca a lograr sus objetivos de la cuenca.

OBJETIVOS DE GUNNISON BRT

Proteger los usos de agua existentes en la cuenca de Gunnison

Desalentar la conversión de tierras agrícolas productivas a todos los demás usos dentro del contexto de los derechos de propiedad privada.

Mejorar los suministros de agua para la agricultura para reducir la escasez

Identificar y abordar la escasez de agua municipal e industrial.

Cuantificar y proteger los usos ambientales y recreativos

Mantener o, cuando sea necesario, mejorar la calidad del agua en toda la cuenca Gunnison

Describir y fomentar las relaciones entre los usos del agua recreativos agrícolas y ambientales.

Restaurar, mantener y modernizar la infraestructura crítica del agua

Crear y mantener procesos activos, pertinentes e integrales de educación pública, divulgación y custodia que involucren los recursos hídricos en los seis sectores de la Cuenca Gunnison

Visión Estratégica para el Futuro

La mesa redonda de la cuenca de Gunnison desarrolló una visión estratégica que describe estrategias específicas en las que se centrará la mesa redonda de la cuenca a corto plazo. Estas estrategias clave, que se enumeran a continuación, proporcionan una hoja de ruta para cumplir los objetivos de la cuenca:

- Implementar proyectos
- Aprovechar las oportunidades de financiación
- Ampliar los programas de modificación del clima
- Mejorar la infraestructura
- Proteger los valores ambientales y recreativos
- Prepararse para el cambio climático

La mesa redonda de la
cuenca de Gunnison
se esfuerza por
proteger el agua
existente al equilibrar las
necesidades de agua
municipales, agrícolas, ambientales y



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



El crecimiento de la población (en aproximadamente 100 000 personas) es el principal impulsor del aumento de las demandas municipales e industriales en todos los escenarios de planificación, ya que se prevé que el uso de agua per cápita disminuya en todos los escenarios, excepto en Crecimiento caliente.

Agricultura



Se proyecta que un clima futuro más cálido y seco dará como resultado mayores brechas en el suministro de agua. Se espera que las demandas de desvío disminuyan en tres de los cinco escenarios de planificación debido a la reducción de la tierra irrigada por la urbanización y la adopción de tecnologías agrícolas que ahorran agua.

Medio Ambiente y Recreación



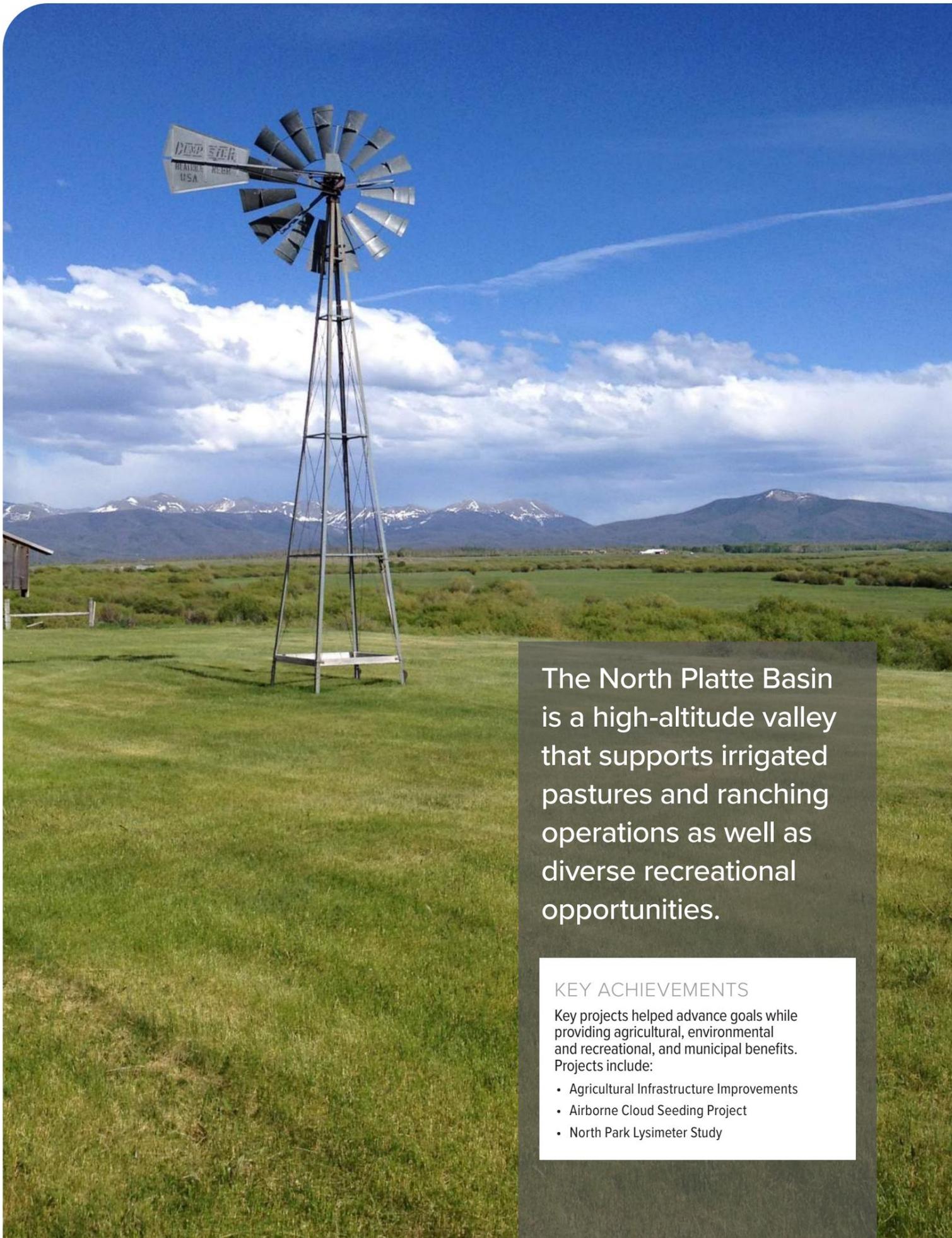
Los riesgos ambientales y recreativos futuros incluyen plantas ribereñas/humedales e impactos ecológicos en el hábitat de los peces debido al cambio climático. Identificar estos riesgos ayuda a facilitar las discusiones sobre proyectos o estrategias que se pueden implementar para reducir los riesgos.

Abastecimiento y almacenamiento de agua



Si bien los escenarios afectados por el clima muestran menores cantidades de agua almacenada durante los períodos secos que los escenarios sin impacto climático, los niveles de almacenamiento generalmente se recuperan a los niveles de referencia después de los períodos secos.

Las medidas de conservación y eficiencia pueden ayudar a mitigar los problemas asociados con las crecientes demandas municipales e industriales, mayores brechas en el suministro de agua (especialmente en escenarios futuros con cambio climático) y riesgos para los atributos ecológicos.



The North Platte Basin is a high-altitude valley that supports irrigated pastures and ranching operations as well as diverse recreational opportunities.

KEY ACHIEVEMENTS

Key projects helped advance goals while providing agricultural, environmental and recreational, and municipal benefits. Projects include:

- Agricultural Infrastructure Improvements
- Airborne Cloud Seeding Project
- North Park Lysimeter Study



NORTH PLATTE BASIN

Descripción general de la cuenca

La cuenca de North Platte, también conocida como North Park, es un valle de gran altitud que cubre aproximadamente 2,000 millas cuadradas en el centro-norte de Colorado. Incluye todo el condado de Jackson y la pequeña porción del condado de Larimer en la cuenca del río Laramie.

La cuenca de North Platte drena la parte norte-central de Colorado y consiste en el río North Platte y dos afluentes principales: el río Laramie y Sand Creek. North Fork, Grizzly Creek, el río Michigan, el río Canadian y el río Illinois son afluentes que desembocan en el río North Platte en Colorado. Sand Creek y el río Laramie están separados de North Park por las montañas Medicine Bow, que forman el borde este de North Park. Fluyen hacia el norte desde Colorado y se unen al río North Platte en Wyoming.

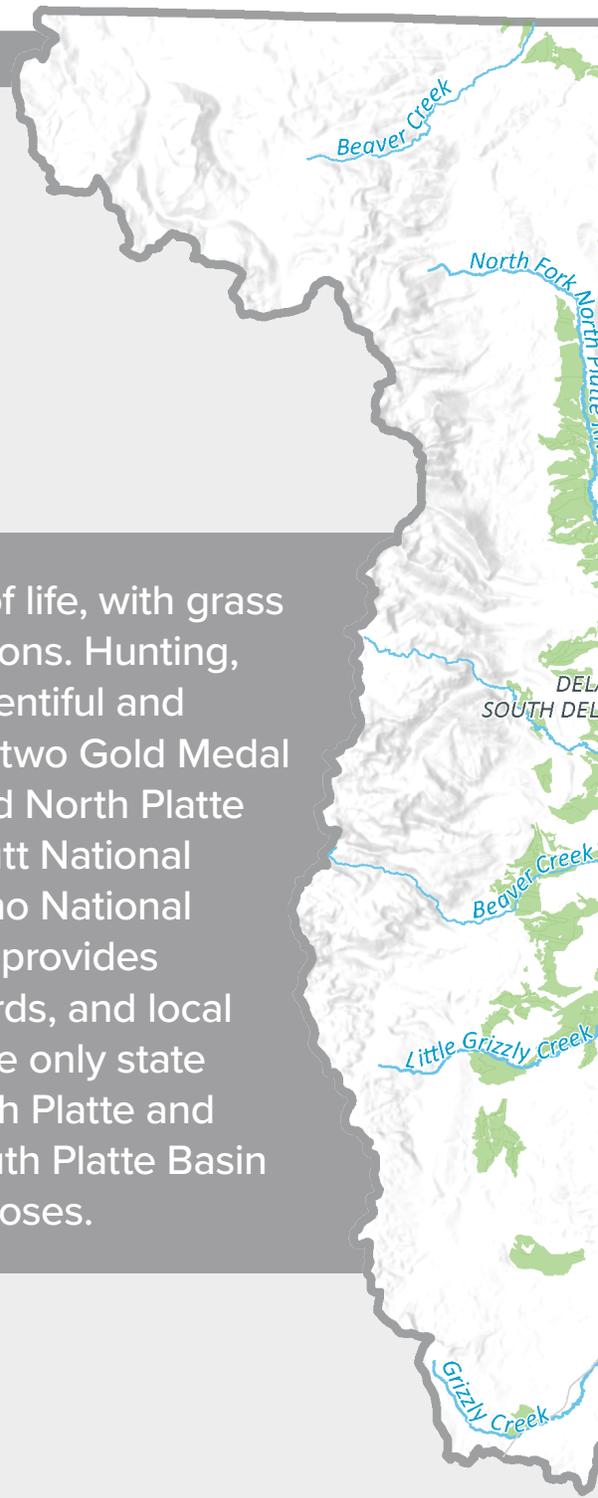
El uso del agua en la cuenca está dominado por pastos irrigados asociados con operaciones de ganadería. La cuenca también tiene un importante refugio de vida silvestre además de numerosas tierras públicas y oportunidades recreativas. La cuenca exporta una parte del agua de North Platte, aproximadamente 4500 acres-pie por año, a Front Range.

Datos de la cuenca

- La cuenca de North Platte está escasamente poblada. La ciudad más grande de la cuenca, Walden, está ubicada en el centro del condado de Jackson. Tiene una población de aproximadamente 600 habitantes y sirve como eje central de la cuenca. El condado de Jackson tiene aproximadamente 1400 residentes permanentes; sin embargo, los visitantes de la región en busca de caza, pesca y oportunidades recreativas aumentan la población, particularmente durante el verano.
- La cuenca de North Platte se basa en la ganadería y la recreación al aire libre, especialmente la caza, como sus principales industrias. El Refugio Nacional de Vida Silvestre Arapaho, así como otras tierras federales y el Parque Estatal Forestal Estatal, brindan excelentes áreas para pescar, cazar y observar la vida silvestre.
- El uso del agua en la cuenca está dominado por pastos irrigados, con más de 400 zanjas de riego que se desvían del cauce principal y numerosas corrientes tributarias en toda la cuenca. El área total irrigada según las estimaciones de 2016 es de aproximadamente 113 600 acres, que consta de 110 200 acres en North Park y 3400 acres en la cuenca del río Laramie. • Con una precipitación anual promedio en las montañas de aproximadamente 40 pulgadas por año, los muchos afluentes en la cuenca son alimentados por el deshielo de primavera que resulta en una escorrentía máxima en mayo y junio. El caudal disminuye rápidamente durante el verano y es considerablemente más bajo en septiembre y durante los meses de invierno.
- El uso del agua de la cuenca se rige por: Nebraska v. Wyoming Equitable Decreto de Prorrato (2001), la decisión de Wyoming v. Colorado (1957) y el Plan de Colorado para Futuros Agotamientos del Programa de Implementación de Recuperación del Río Platte (2006).

Para obtener más información sobre la cuenca North Platte, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: [Planes de implementación de la cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagecwb.org\)](#)

In the North Platte Basin, ranching is a way of life, with grass hay primarily grown to support cattle operations. Hunting, fishing, and recreational opportunities are plentiful and support a strong tourism industry. There are two Gold Medal water designations—Delany Butte Lakes, and North Platte River from the southern boundary of the Routt National Forest downstream to Wyoming. The Arapaho National Wildlife Refuge is in the heart of the basin. It provides important habitat for waterfowl, migratory birds, and local wildlife. The North Platte Basin is home to the only state forest in all of Colorado. In addition, the North Platte and Laramie River basins export water to the South Platte Basin for agricultural, municipal and industrial purposes.



Water Resources Development Timeline

1945

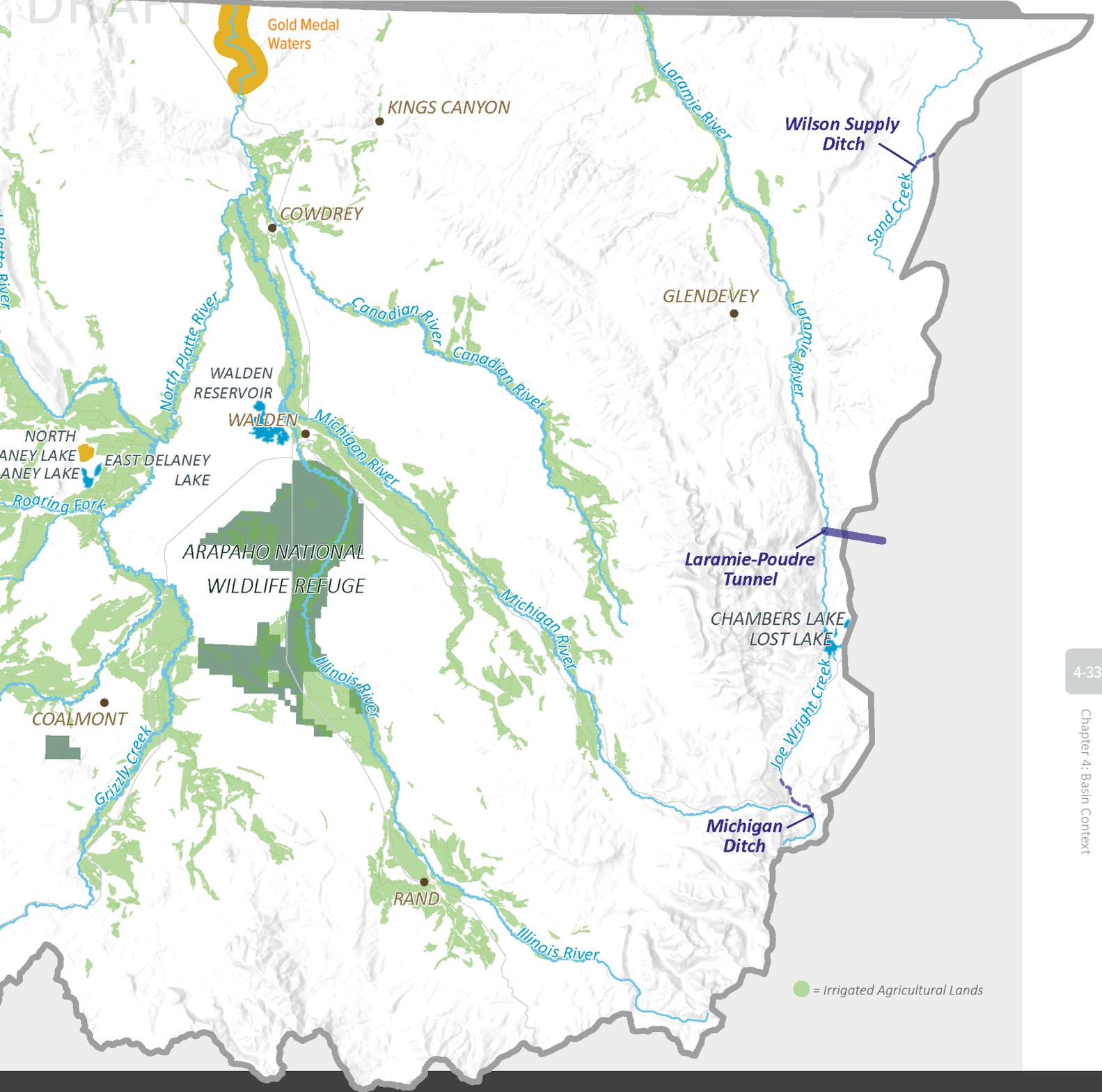
In 1945, the Nebraska v. Wyoming decree was issued after 11 years of litigation. The decree made an equitable apportionment of the water use among Colorado, Wyoming, and Nebraska.

1957

In 1957, the Wyoming v. Colorado decision established the rights of Colorado and Wyoming to water in the Laramie River and limits Colorado's total diversions and exports from the basin.

1967

In 1967, the Arapaho National Wildlife Refuge was established to provide suitable nesting and rearing habitat for migratory birds. The 23,634-acre refuge supports diverse wildlife habitats, including sagebrush steppe uplands, grassland meadows, willow riparian areas, and wetlands.

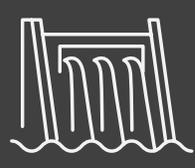


2001

In 2001, the Nebraska v. Wyoming settlement package, a comprehensive agreement between Colorado, and Nebraska resolving outstanding issues and laying out a program for future cooperation and oversight, was approved. The agreement limits the amount of available storage supplies and lands that can be irrigated on the North Platte Basin as well as exports from the basin.

2006

In 2006, the Colorado's Plan for Future Depletions of the Platte River Recovery Implementation Program (PRRIP) was finalized. The PRRIP uses land, water, and funding components to protect critical habitat located in Nebraska.



Desafíos de la cuenca

La cuenca de North Platte enfrenta varios problemas y desafíos clave relacionados con la gestión del agua, las especies en peligro de extinción y el desarrollo de recursos. Los desafíos identificados en el BIP son:

DESAFIO CLAVE

La cuenca de North Platte necesitará equilibrar los límites a los usos consuntivos y los problemas de especies en peligro de extinción con el sostenimiento de la economía agrícola de la cuenca y la protección de los bosques y la salud general de la cuenca.



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Obtener una mejor comprensión de los usos consuntivos de la cuenca y los coeficientes de cultivos de gran altitud • Aumentar la demanda agrícola y las necesidades insatisfechas entre un 8 y un 14 por ciento debido al posible cambio climático, aunque las prácticas agronómicas y las mejoras tecnológicas pueden compensar estos efectos. • Desarrollar suministros de agua para servir área irrigada mientras se mantiene el cumplimiento de las especies en peligro de extinción • Mantener y reemplazar la infraestructura agrícola obsoleta para preservar los usos existentes, aumentar la eficiencia y poner más acres en producción | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener ríos saludables a través de la implementación estratégica de proyectos que satisfagan las necesidades ambientales y recreativas priorizadas • Monitorear y mejorar la salud forestal y esfuerzos de gestión en relación con la matanza de escarabajos del bosque y posibles incendios forestales en la cuenca • El momento máximo de escorrentía podría ocurrir más temprano en el año con el cambio climático, lo que plantea riesgos potenciales para las pesquerías de truchas. | <ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el desarrollo económico y la diversificación a través del uso y desarrollo estratégico del agua • Desarrollar suministros de agua, como planes de aumento y almacenamiento, para futuras oportunidades industriales. | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el cumplimiento de los decretos de distribución equitativa en North Platte y Laramie Rivers que cuantificar la cantidad de agua disponible y las tierras que se pueden regar • Continuar colaborando enfoque para satisfacer las necesidades de las especies en peligro de extinción mientras se protegen los usos existentes • Promoción de los derechos de agua protección y gestión a través de datos mejorados de medición de caudales |

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos de la cuenca North Platte describen las cosas específicas que debe hacer la cuenca para satisfacer sus futuras necesidades relacionadas con el agua, mientras que la visión estratégica considera las metas, los desafíos y los proyectos propuestos para la cuenca y describe de manera concisa una estrategia a largo plazo para satisfacer esas necesidades. Más específicamente, la visión estratégica apunta a ayudar a avanzar hacia las metas de la cuenca y asegura que los proyectos apoyados y financiados a través de la Mesa Redonda de la Cuenca de North Platte se alineen con las metas. Los objetivos de la cuenca y la visión estratégica se describen a continuación.

Metas

La Mesa Redonda de la Cuenca de North Platte desarrolló objetivos y procesos de apoyo que promueven una economía productiva, una infraestructura eficiente y eficaz, y un entorno sólido. Se identificaron ocho metas de cuenca. El objetivo principal que subyace a las metas es el uso benéfico máximo de agua permitido bajo el Decreto de Distribución Equitativa mientras se mantiene el cumplimiento con el PRRIP. Cada meta contiene un proceso realista y alcanzable para lograr un resultado exitoso, que son acciones que ayudarán a la cuenca a lograr sus metas.

OBJETIVOS DEL BRT PLATINO NORTE

Mantener y maximizar el uso consuntivo de agua permitido en el Decreto de Prorrato Equitativo y la asignación de agotamiento de referencia en el Plan de Colorado para Agotamientos futuros

Aumentar el desarrollo económico y la diversificación a través del uso y desarrollo estratégico del agua

Continuar restaurando, manteniendo y modernizando la infraestructura crítica del agua para preservar los usos actuales y aumentar la eficiencia

Mantener ríos y humedales saludables a través de la implementación estratégica de proyectos que satisfagan las necesidades ambientales y recreativas priorizadas

Describir y cuantificar los beneficios ambientales y recreativos del uso agrícola.

Promover la protección y gestión de los derechos de agua a través de mejores datos de medición de caudales

Mejorar la salud forestal y los esfuerzos de gestión para la protección contra incendios forestales y los impactos de la matanza de escarabajos en la salud de las cuencas hidrográficas

Apoyar el desarrollo continuo de la infraestructura municipal local y los suministros de agua.

Visión Estratégica para el Futuro

La implementación del proyecto es la estrategia principal del BIP de North Platte para abordar los objetivos de la cuenca. El BIP incluyó estrategias de implementación de proyectos, que son pasos discretos para llevar los proyectos desde su concepción hasta su finalización. Estas estrategias de implementación generalmente involucran dos categorías principales de acción antes de la finalización del proyecto: asegurar la aceptación del proyecto y demostrar la viabilidad del proyecto.

Las estrategias son:

-

- Implementar proyectos

- Abordar las limitaciones para la implementación de proyectos

La tabla de la derecha resume las estrategias para superar las limitaciones relacionadas con la obtención de la aceptación del proyecto y la demostración de la viabilidad del proyecto para permitir la implementación de los proyectos propuestos para la cuenca North Platte.

La mesa redonda de la cuenca North Platte prioriza el desarrollo agrícola sostenible mientras protege las especies en peligro de extinción, desarrolla los recursos y mantiene bosques y cuencas hidrográficas saludables.

| Restricciones del proyecto y estrategias de implementación | |
|--|---|
| RESTRICCIÓN DE CATEGORÍA | ESTRATEGIAS |
| <i>Conflicto</i> | 1. Asociaciones 2. Estrategias cooperativas |
| <i>Percepción</i> | 3. Educación Pública y Alcance 4. Programas basados en incentivos |
| <i>Reglamento</i> | 5. Estrategias cooperativas 6. Racionalización regulatoria |
| <i>Costo</i> | 7. Mecanismos creativos de financiación |
| <i>Agua Disponibilidad</i> | 8. Análisis de disponibilidad de agua 9. Administración del Agua Estrategias |
| <i>Construibilidad</i> | 10. Análisis de Constructibilidad del Proyecto |



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



Entre los años 2015 y 2050, se prevé que la población oscile entre una disminución del 22 % y un aumento del 8 %. Además, las demandas municipales e industriales relativamente pequeñas reflejan la naturaleza rural de esta cuenca, y se anticipa poco crecimiento municipal.

Agricultura



Las mejoras tecnológicas aumentarán la eficiencia del riego y habrá un aumento de las tierras de regadío debido a los proyectos planificados. Los impactos climáticos aumentarán la brecha agrícola entre un 8 y un 16 por ciento, lo que representa un riesgo potencial para este motor económico. La pérdida de tierras de regadío debido a la urbanización es menor en Innovación Adaptativa y Crecimiento Caliente.

Medio Ambiente y Recreación



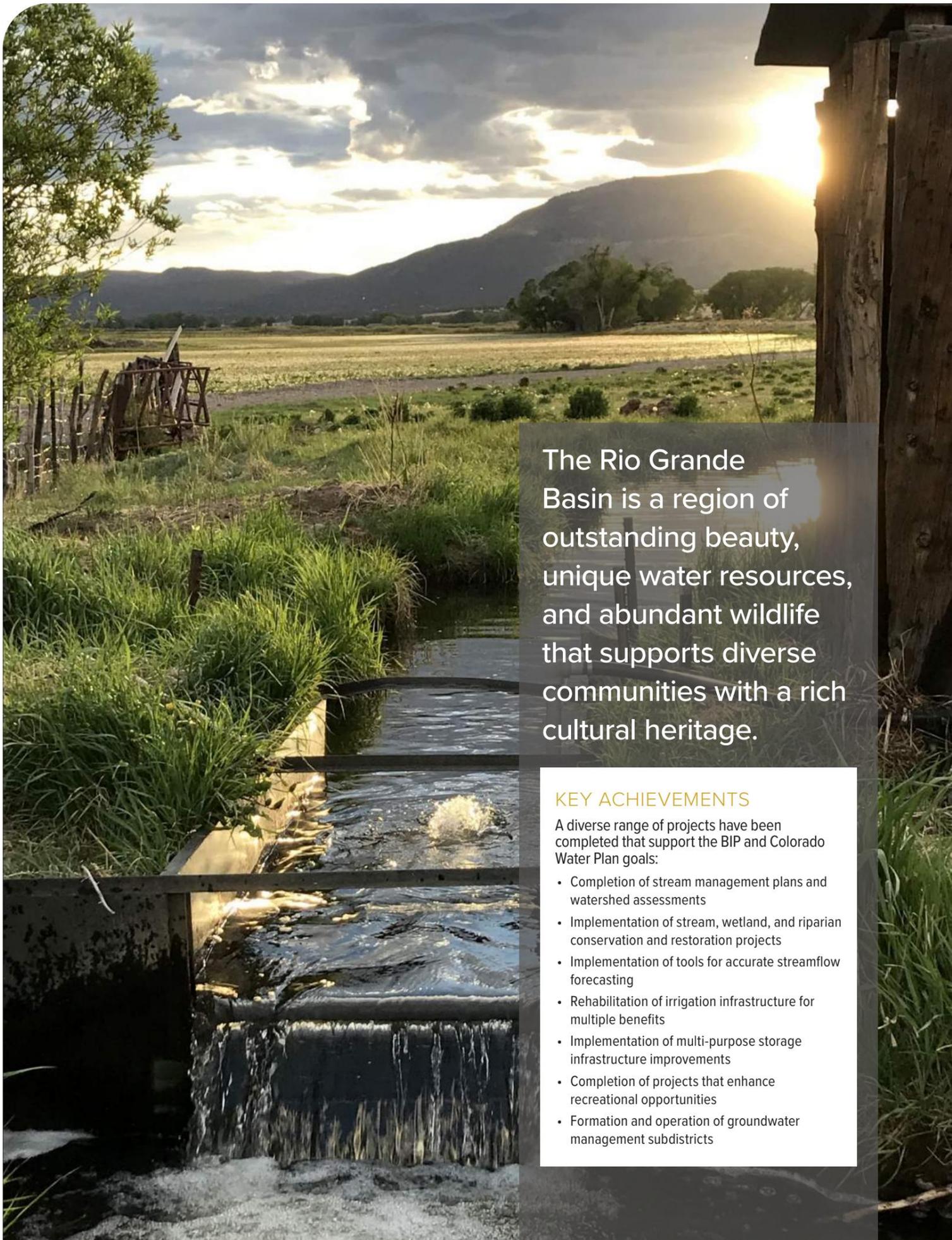
Los resultados de la Herramienta de Flujo indicaron que los cambios proyectados en el clima pondrán en riesgo los flujos proyectados y los atributos ambientales y recreativos. El cambio climático puede disminuir el riesgo de mantener las plantas ribereñas/de humedales y el hábitat de los peces debido a los mayores caudales máximos a principios de la primavera. Los flujos máximos más tempranos conducen a flujos más bajos en el verano y el otoño y, por lo tanto, afectan la salud de la pesca.

Abastecimiento y almacenamiento de agua



Se prevé que haya agua disponible la mayoría de los años, pero varía mucho según la capa de nieve y la escorrentía. Se prevé que las condiciones afectadas por el clima cambien el flujo máximo a principios de año, lo que puede conducir a mayores brechas agrícolas más adelante en la temporada de riego. Se prevé que los suministros de almacenamiento en toda la cuenca varíen, pero en general seguirán siendo viables y similares a las condiciones actuales.

Se anticipa que la demanda agrícola aumentará, y los escenarios afectados por el clima presentan mayores brechas además de riesgos para los atributos ambientales; sin embargo, los suministros de almacenamiento en toda la cuenca generalmente seguirán siendo similares a las condiciones



The Rio Grande Basin is a region of outstanding beauty, unique water resources, and abundant wildlife that supports diverse communities with a rich cultural heritage.

KEY ACHIEVEMENTS

A diverse range of projects have been completed that support the BIP and Colorado Water Plan goals:

- Completion of stream management plans and watershed assessments
- Implementation of stream, wetland, and riparian conservation and restoration projects
- Implementation of tools for accurate streamflow forecasting
- Rehabilitation of irrigation infrastructure for multiple benefits
- Implementation of multi-purpose storage infrastructure improvements
- Completion of projects that enhance recreational opportunities
- Formation and operation of groundwater management subdistricts

Descripción general de la cuenca

El Valle de San Luis, ubicado entre las montañas Sangre de Cristos y San Juan, es una extensión casi sin árboles y relativamente plana que produce la mayoría de los productos agrícolas que se cultivan en la cuenca; es el valle más prominente del estado y es el desierto de gran altitud más grande de América del Norte.¹³

El Río Grande divide la cuenca del Río Grande desde su cabecera en las Montañas de San Juan hasta el Golfo de México a lo largo de la frontera sur de los Estados Unidos. La porción de Colorado de la cuenca del Río Grande se encuentra en el centro sur de Colorado y cubre alrededor del 7 por ciento del área terrestre del estado (7500 millas cuadradas). La cuenca está delimitada por las Montañas de San Juan al oeste, la Cordillera de La Garita al norte, las cordilleras Sangre de Cristo y Culebra al este, y la frontera entre los estados de Colorado y Nuevo México al sur. Tiene una pendiente muy suave de norte a sur, con una elevación promedio de aproximadamente 7,500 pies. Varios afluentes aportan flujo al río Bravo a lo largo de su camino hacia la línea estatal, incluida la bifurcación sur del río Bravo, el arroyo La Jara y el río Conejos.

El Río Grande comienza en las montañas de San Juan cerca de Creede y fluye hacia el sureste hasta Del Norte, donde ingresa al Valle de San Luis. El río continúa este camino hasta que llega a Alamosa, donde gira hacia el sur y desemboca en Nuevo México. La mayor parte del caudal es el resultado del deshielo en las montañas San Juan y Sangre de Cristo. El deshielo generalmente comienza a fines de marzo y alcanza su punto máximo a fines de mayo o junio. Las tormentas eléctricas de verano que generalmente duran solo unas horas pueden causar picos dramáticos en las tasas de caudal. Una cantidad relativamente pequeña de escorrentía de deshielo se captura en embalses ubicados en toda la cuenca.

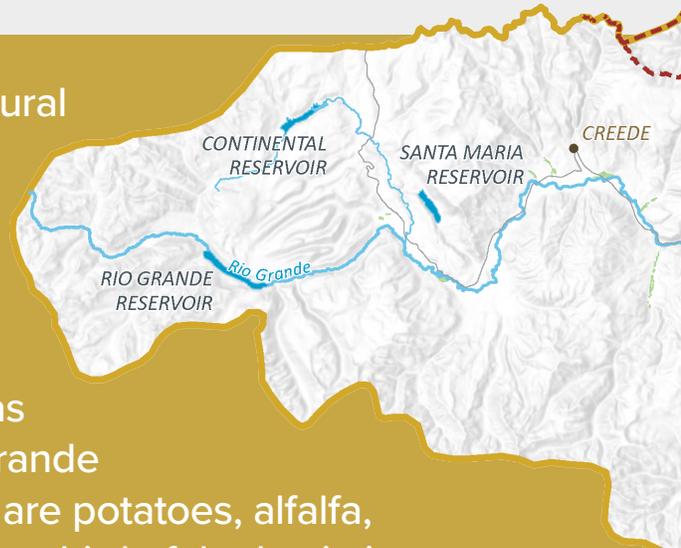
Datos generales de la cuenca

- El Valle de San Luis es un desierto de altura que recibe menos de 8 pulgadas de precipitación por año. La precipitación es más abundante en las elevaciones más altas que rodean el valle. • El agua que se desvía de los arroyos para el riego se alimenta del deshielo. La escorrentía de un año seco puede ser ocho veces menor que el promedio. Los embalses almacenan agua de los arroyos y liberan agua cuando los regantes más la necesitan.
- El agua subterránea es un importante suministro de agua en el Valle de San Luis; sin embargo, la oferta está disminuyendo.
- La agricultura es el motor económico principal en la cuenca, con aproximadamente 520,000 acres de tierra irrigada. Las papas son el cultivo principal que se cultiva en la cuenca, lo que la convierte en la segunda región productora de papas más grande del país.
- La planificación de cuencas se ha centrado en la rehabilitación de la infraestructura obsoleta, restauración de cauces de arroyos naturales y mejora del acceso recreativo al río.
- La próspera industria turística de la cuenca depende del agua y la nieve, y sus 2 millones de acres de tierras públicas, que incluyen el Bosque Nacional Río Grande, el Parque Nacional y Reserva Great Sand Dunes, varias áreas silvestres, áreas de vida silvestre y refugios, y Wolf Creek Ski Area, atrae anualmente a miles de visitantes a la región.

Para obtener más información sobre la cuenca del río Bravo, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: [Planes de implementación de la cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado](#) (engagewcb.org)

¹³ Enciclopedia de Colorado. Valle de San Luis. <https://coloradoencyclopedia.org/article/san-luis-valley>

The Rio Grande Basin has a rich agricultural heritage with a long history of water resources development and many of the oldest adjudicated water rights in Colorado, including acequias. Irrigated agriculture in the basin relies heavily on well pumping from the aquifers as well as surface deliveries supplied by the Rio Grande and Conejos Rivers. The principal crops are potatoes, alfalfa, native hay grass, and barley. The northern third of the basin is a “closed basin” that does not have a natural outlet to the Rio Grande. In addition, the basin supports a rich diversity of natural assets, including the entire Rocky Mountain population of Greater Sandhill Cranes, and a variety of recreational activities such as hunting, winter sports, and angling.



Water Resources Development Timeline

1852

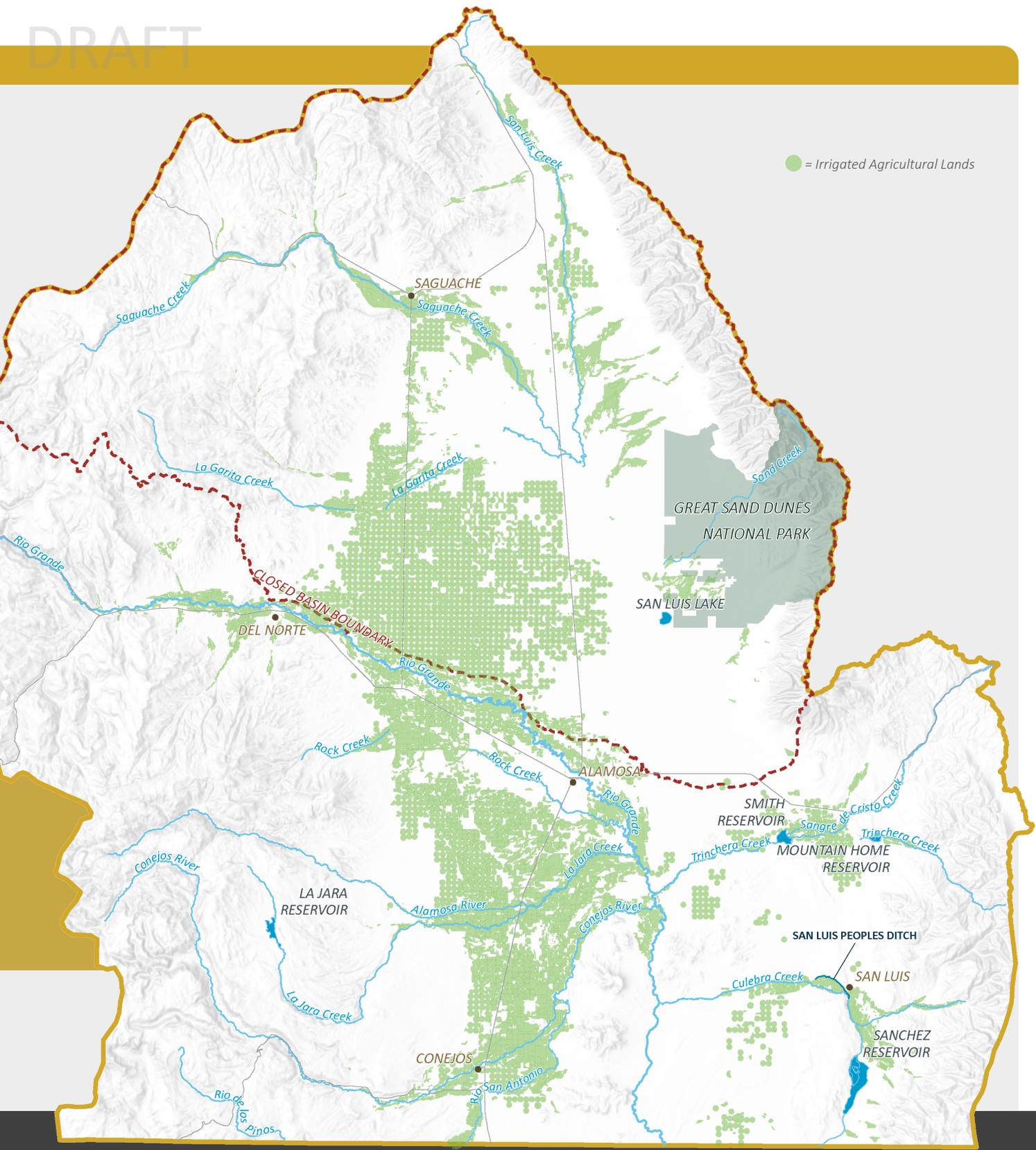
In 1852, the San Luis People's Ditch was granted the first adjudicated water right in Colorado. Still used today to irrigate more than 2,000 acres of land with water diverted from the Culebra Creek, the ditch is the oldest community irrigation ditch in Colorado.

1906

The Rio Grande treaty of 1906 between the U.S. and Mexico required that the U.S. deliver 60,000 acre-feet of water annually at the headworks of the Acequia Madre near Juarez, Mexico.

1938

The interstate Rio Grande Compact of 1938 among Colorado, New Mexico, and Texas equitably apportions the waters of the Rio Grande above Fort Quitmas, Texas. The volume of water that Colorado and New Mexico must deliver varies annually based on streamflow at designated index gages.



1963

The Amended Costilla Creek Compact of 1963 equitably apportioned the waters of Costilla Creek between Colorado and New Mexico.

1972

In 1972, Congress authorized the Closed Basin Project, which consists of numerous wells and canals that deliver water to the Rio Grande. Project deliveries help the State of Colorado meet its compact commitments, enhance wildlife in protected areas, and allow for greater diversions upstream where the water is needed for irrigation.

Desafíos de la cuenca

Los desafíos de la gestión del agua de la cuenca del Río Grande se relacionan principalmente con el suministro de agua subterránea, el mantenimiento y suministro de suministro para el nuevo crecimiento y la gestión de las limitaciones operativas del Compacto del Río Grande. Los desafíos identificados en el BIP son:

DESAFIO CLAVE

Equilibrar la oferta y la demanda de aguas superficiales y subterráneas.



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Suministros decrecientes que requieren bombeo reducido como resultado del uso insostenible de agua subterránea en el acuífero no confinado. Mitigar las consecuencias económicas potenciales de la reducción proyectada en acres irrigados. El alcance y los recursos financieros necesarios para reemplazar y mejorar la infraestructura de riego obsoleta e ineficiente. | <ul style="list-style-type: none"> Las condiciones cambiantes de la cuenca, incluida la degradación de arroyos y humedales, afectan el suministro de agua, con impactos directos en los atributos ambientales, recreativos y agrícolas. Fauna dependiente del agua las especies están siendo consideradas, o ya están catalogadas como "amenazadas" o "en peligro" bajo la ESA. | <ul style="list-style-type: none"> La mayoría de las ciudades y pueblos están abastecido por pozos de agua subterránea y debe cumplir con las Reglas y Reglamentos de Pozos del Ingeniero del Estado. Crecimiento de comercial los usos en toda la cuenca, las casas nuevas cerca de Alamosa y las segundas casas en las montañas circundantes están creando la necesidad de suministros de agua adicionales y aumento de pozos. Se necesitan recursos para mejorar la infraestructura municipal obsoleta y cumplir con los estándares de calidad del agua. | <ul style="list-style-type: none"> La operación continua de el Rio Grande Compact y la administración de derechos de agua bajo condiciones hidrológicas cambiantes y variables. |

DESAFÍOS TRANSVERSALES

- Lograr la sustentabilidad de los acuíferos confinados y no confinados, según lo definido por el estatuto y las reglas de uso de aguas subterráneas de la División 3, dentro del cronograma establecidos por el Ingeniero del Estado y los planes locales de manejo de aguas subterráneas.
- Sequía prolongada y persistente, incendios forestales, matanza de escarabajos, degradación del ecosistema, cambio climático, clima extremo, inundaciones e impactos del polvo sobre la nieve en el tiempo y la cantidad del suministro de agua. Estas grandes perturbaciones pueden causar impactos severos y duraderos en la salud de las cuencas hidrográficas, incluidas las disminuciones actuales y futuras en el caudal medio de los arroyos y las capas freáticas.
- La necesidad de almacenamiento actualizado y adicional, y el proceso de permisos costoso y lento de estos proyectos de agua. • Aumento de la presión por las exportaciones de agua transmontaña. • Financiamiento adecuado para la implementación del proyecto.

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos de la Cuenca del Río Grande describen una visión a largo plazo y, en última instancia, se esfuerzan por lograr una economía y una cuenca hidrográfica resilientes y saludables para las generaciones venideras, mientras que la visión estratégica se enfoca en el progreso a corto plazo hacia estos objetivos. Más específicamente, la visión estratégica asegura que los proyectos apoyados y financiados a través de la Mesa Redonda de la Cuenca del Río Grande se alineen con las metas. Los objetivos de la cuenca y la visión estratégica se describen a continuación.

Metas

La Mesa Redonda de la Cuenca del Río Grande desarrolló metas que son consistentes con el Plan de Agua de Colorado y se esfuerzan por tener cuencas hidrográficas saludables, acuíferos sostenibles y comunidades vibrantes y prósperas. Se identificaron cinco objetivos. Las metas, excepto la Meta 5, contienen resultados anticipados y estrategias de apoyo para lograr la meta. El objetivo 5 fue desarrollado por el Subcomité de Educación y Alcance de BIP. En lugar de resultados y estrategias, identificaron temas clave en los que centrar los esfuerzos de educación y divulgación.

OBJETIVOS DEL BRT DEL RÍO GRANDE

Cuencas hidrográficas saludables que brindan servicios ecosistémicos críticos, son resistentes a las perturbaciones y se benefician de los esfuerzos continuos para proteger las fuentes de agua, mejorar la calidad del agua, mantener ecosistemas conectados y mejorar el hábitat acuático, ribereño, de humedales y de tierras altas.

Acuíferos con suministros sostenibles de agua subterránea para agricultores y ganaderos, pueblos y hábitat de vida silvestre.

Economías agrícolas, recreativas, municipales e industriales vibrantes y resistentes que apoyan a comunidades prósperas.

Administración del agua que sea adaptativa, flexible y creativa mientras cumple con los estatutos estatales y la doctrina de apropiación previa, y utiliza completamente los derechos de Colorado bajo los Pactos de Río Grande y Costilla Creek.

Ciudadanos comprometidos e informados que entienden el alcance y la urgencia de los problemas de agua locales, estatales y regionales y participan en oportunidades educativas sólidas y diversas.

Visión Estratégica para el Futuro

La Mesa Redonda de la Cuenca del Río Grande desarrolló una visión estratégica que describe estrategias específicas en las que se centrará la mesa redonda de la cuenca a corto plazo. Estas estrategias, que se enumeran a continuación, trabajan hacia una visión a largo plazo de lograr un futuro sostenible del agua para una variedad de usuarios y usos del agua.

La implementación de estrategias futuras requerirá coordinación continua, innovación y un enfoque en el logro de múltiples beneficios para un grupo diverso de usuarios del agua y partes interesadas.

- Estrategia de implementación del proyecto
- Visión para abordar las brechas agrícolas
- Estrategias de medio ambiente y recreación
- Estrategias para atender las necesidades municipales e industriales
- Estrategias para cubrir posibles brechas futuras si los proyectos no son suficientes

La Mesa Redonda de la
Cuenca del Río Grande
continuará trabajando en
conjunto para crear
cuencas hidrográficas
resistentes y saludables y una
economía vibrante para las
generaciones venideras mientras
crea una cultura de
accesibilidad e inclusión que refleja



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



Entre los años 2015 y 2050, se proyecta que la población de la Cuenca del Río Grande cambie entre una disminución del 8 por ciento en la población y un aumento del 46 por ciento. El crecimiento demográfico anticipado es el principal impulsor de los modestos aumentos en las demandas municipales e industriales en los escenarios de planificación.

Agricultura



Todos los escenarios futuros de demandas agrícolas en toda la cuenca son más bajos que la línea de base debido a las reducciones de superficie irrigada requeridas para cumplir con los requisitos de sustentabilidad del acuífero. Los usuarios de agua para la agricultura en la cuenca reconocen que la brecha de referencia refleja las prácticas actuales de riego deficitario; por lo tanto, las estrategias de agua agrícola para la cuenca se enfocan en prevenir futuros aumentos en la brecha existente.

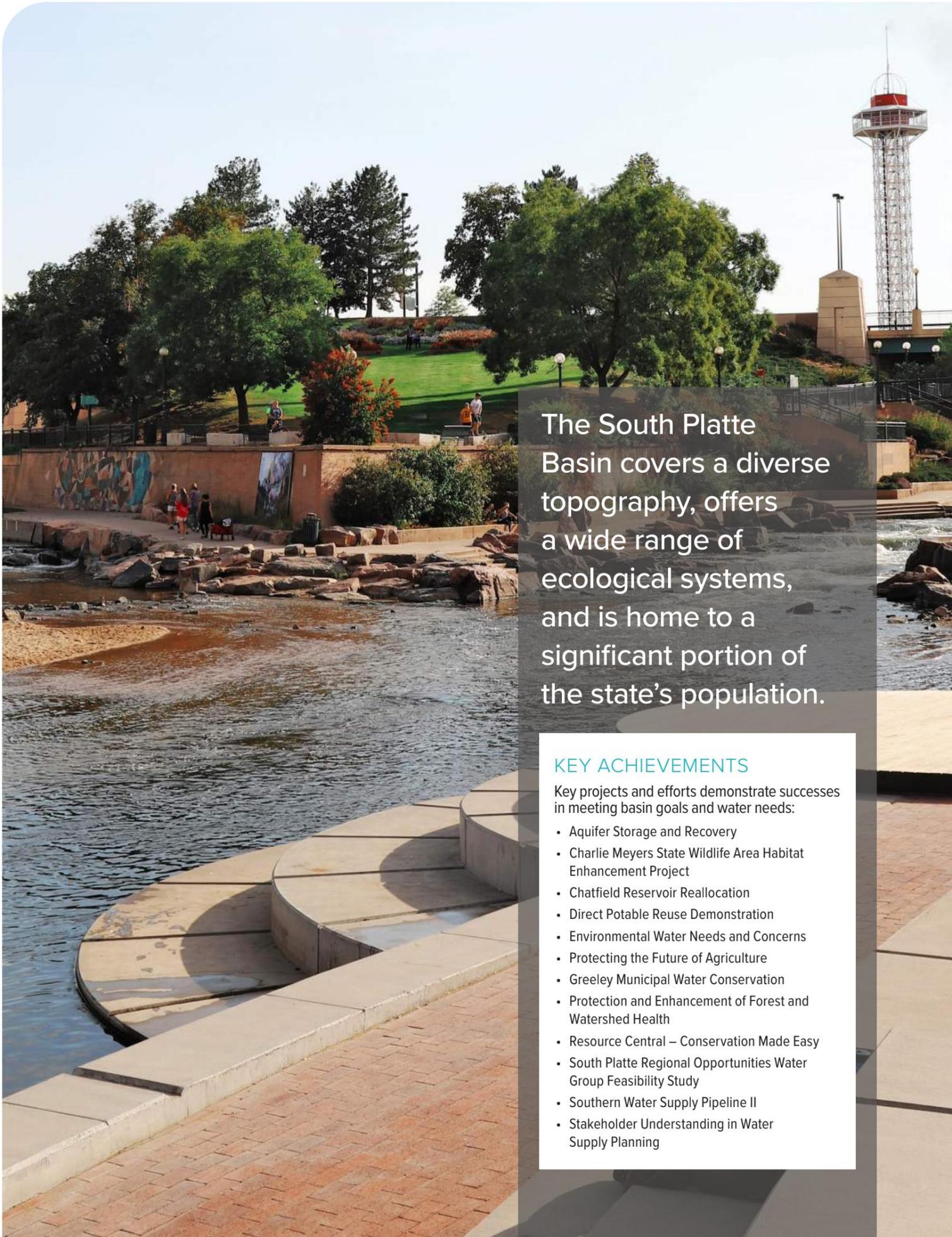
Medio Ambiente y Recreación



Se espera que el cambio climático y la hidrología alterada afecten los atributos ambientales y recreativos.

Se espera que los flujos máximos de escorrentía de primavera ocurran más temprano en el futuro junto con flujos menores potenciales a fines del verano. Este cambio podría aumentar el riesgo para las especies de peces de agua fría y afectar negativamente las ventanas de desove. Es probable que el cambio afecte las oportunidades de pesca recreativa y navegación. Finalmente, estos cambios en las condiciones hidrológicas disminuirán la disponibilidad de agua para una variedad de humedales y hábitats ribereños.

Los escenarios afectados por el clima proyectan un aumento de los riesgos para los atributos ambientales; Las estrategias colaborativas de gestión del agua y el mantenimiento de la sostenibilidad de los acuíferos son clave para gestionar el futuro suministro de agua de la cuenca.



The South Platte Basin covers a diverse topography, offers a wide range of ecological systems, and is home to a significant portion of the state's population.

KEY ACHIEVEMENTS

Key projects and efforts demonstrate successes in meeting basin goals and water needs:

- Aquifer Storage and Recovery
- Charlie Meyers State Wildlife Area Habitat Enhancement Project
- Chatfield Reservoir Reallocation
- Direct Potable Reuse Demonstration
- Environmental Water Needs and Concerns
- Protecting the Future of Agriculture
- Greeley Municipal Water Conservation
- Protection and Enhancement of Forest and Watershed Health
- Resource Central – Conservation Made Easy
- South Platte Regional Opportunities Water Group Feasibility Study
- Southern Water Supply Pipeline II
- Stakeholder Understanding in Water Supply Planning

Descripción general de la cuenca

La cuenca de South Platte es la cuenca más industrializada y poblada de Colorado, y con más de 850,000 acres irrigados también tiene la mayor concentración de tierras agrícolas irrigadas en Colorado. Aproximadamente el 70 por ciento de la población de Colorado reside en la cuenca de South Platte, y el área de Front Range de la cuenca es el motor económico de Colorado. Las cuencas combinadas de South Platte y Metro (incluida la cuenca del río Republican) cubren aproximadamente 27,700 millas cuadradas en el noreste de Colorado. Las ciudades más grandes de la cuenca son Denver, Aurora y Fort Collins.

La topografía de la cuenca South Platte es diversa y se origina en los arroyos de montaña a lo largo de la parte norte de Front Range. Después de emerger de las montañas boscosas al suroeste del área metropolitana de Denver, el tallo principal se mueve hacia el norte a través del área urbana de Denver, luego hacia el este a través de High Plains, que es principalmente pastizales y tierra sembrada/cultivada. Los principales afluentes incluyen Bear Creek, Boulder Creek, Cherry Creek, Clear Creek, St. Vrain Creek, Big Thompson River y Cache la Poudre River. El río South Platte cruza la frontera entre los estados de Colorado y Nebraska cerca de Julesburg y se fusiona con el río North Platte en el suroeste de Nebraska para formar el río Platte.

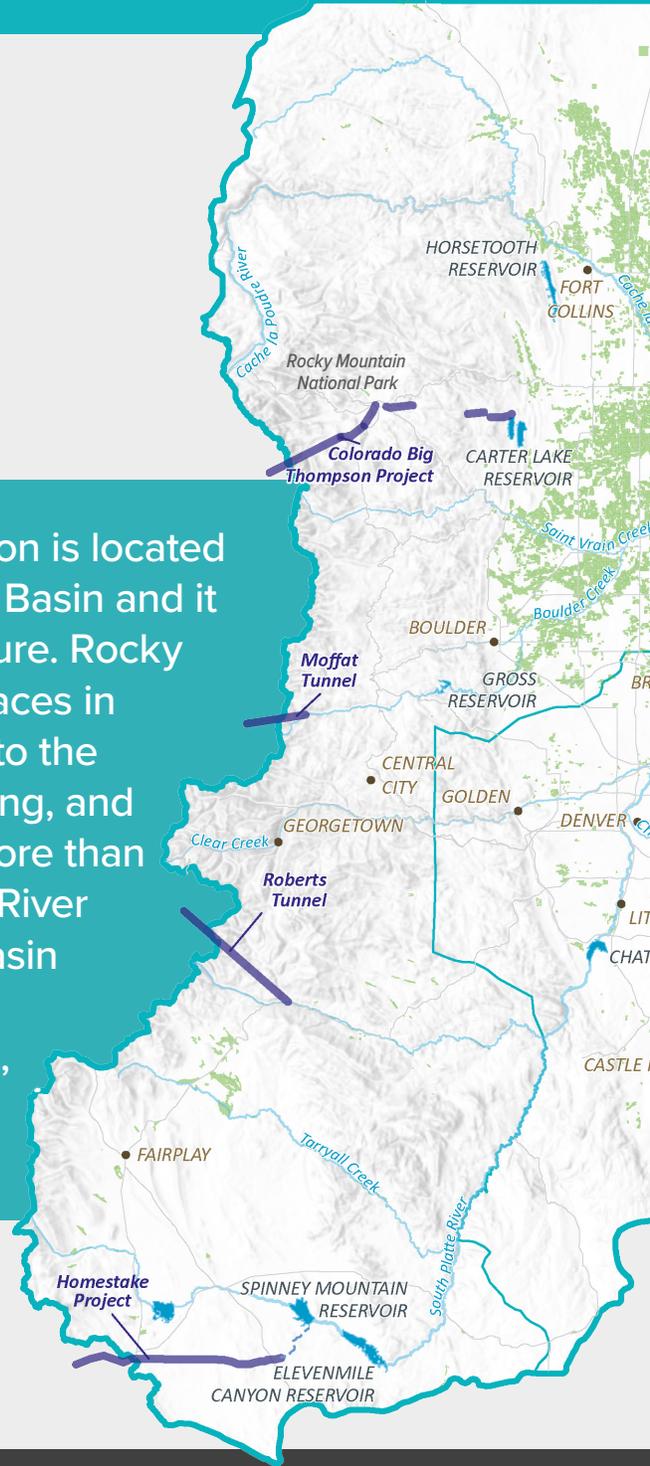
El río Republican drena aproximadamente el 7 por ciento del área del estado en el noreste de Colorado. El área es principalmente agrícola, con más de 550.000 acres de regadío. Parte del suministro de agua en la cuenca proviene del río Republican y sus afluentes, pero la principal fuente de agua es el agua subterránea del acuífero Northern High Plains, también conocido como el acuífero Ogallala.

Datos generales de la cuenca

- En general, la mayor parte de la precipitación cae en forma de lluvia a fines de la primavera y en forma de nieve durante el invierno, con condiciones secas en el medio. La precipitación promedio de octubre a abril en la cuenca varía de 3 pulgadas en los llanos bajos a 22 pulgadas en las montañas, y 6 y 15 pulgadas, respectivamente, para los llanos y las montañas durante mayo-septiembre.
- La hidrología de la cuenca de South Platte es muy variable, con alrededor del 70 por ciento del caudal anual que ocurre durante la escorrentía de primavera.
- La cantidad de desvío que excede el flujo nativo resalta el flujo de retorno naturaleza dependiente de la hidrología de la cuenca y el uso y reutilización eficiente de los suministros de agua en toda la cuenca.
- Los recursos de agua subterránea de la cuenca de South Platte consisten principalmente en un acuífero aluvial no confinado relativamente poco profundo a lo largo del cauce principal y los afluentes, y los acuíferos más profundos confinados en la cuenca de Denver debajo de algunas áreas de la cuenca. La cuenca del río Republican está sustentada por el acuífero High Plains u Ogallala, que es uno de los sistemas acuíferos más grandes de los EE. UU.
- Varias comunidades en el área metropolitana del sur de Denver están creciendo rápidamente y dependen de aguas subterráneas no renovables (condados de Douglas y Arapahoe
- La industria y los negocios urbanos dentro de la cuenca impulsan la mayor parte de la economía general del estado. La cuenca es también la cuenca de mayor producción en el estado en términos del valor de los productos agrícolas vendidos. • La cuenca sustenta una amplia gama de sistemas ecológicos e importantes atributos recreativos y ecológicos dependientes del agua. Los habitantes de Colorado y los turistas disfrutaban regularmente de las oportunidades recreativas que brindan las muchas características ambientales de la cuenca.

Para obtener más información sobre la cuenca South Platte, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: [Planes de implementación de la cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagecwcb.org\)](#)

Approximately 70% of the state’s population is located along the Front Range in the South Platte Basin and it is projected to continue to grow in the future. Rocky Mountain National Park is one of many places in the basin that draws locals and tourists into the great outdoors. Gold Medal fisheries, rafting, and skiing abound along the Foothills. With more than 850,000 irrigated acres, the South Platte River Basin irrigates the most acreage of any basin in the state. Irrigation at this level requires significant storage, groundwater pumping, and transmountain imports to manage and supplement in-basin supplies.



Water Resources Development Timeline

1800s

In the late 1800s, agricultural water rights for irrigation and storage began to be developed throughout the South Platte Basin.

1923

In 1923, Colorado and Nebraska formalized the South Platte River Compact, which appropriates the rights to use water in the South Platte River and Lodgepole Creek.

1928-1936

Built in 1928, Moffat Tunnel was the largest railroad tunnel in the Western Hemisphere. In 1936, Denver Water began diverting water through a pipeline in the Moffat Tunnel for transmountain use, conveying water via South Boulder Creek and Gross Reservoir to meet Front Range water demands.

1937

Colorado–Big Thompson Project was authorized in 1937 by Franklin D. Roosevelt. Construction began on Green Mountain in 1938 and continued for the next 20 years. The project was originally built to generate hydropower and meet agricultural demands, but the population growth along the Front Range has shifted demands to municipal and industrial uses.

1943

Following drought in the 1930s and a flood to the Republican River basin in 1935, Colorado, Kansas, and Nebraska negotiated the Republican River Compact in 1943 to apportion the basin’s water supply among the three states.¹⁴

¹⁴ Republican River Compact Administration. 2022. <http://www.republicanriver.org/>



1956

Harold D. Roberts Tunnel construction began in 1956 to transport Colorado River water from Dillon Reservoir through the Roberts Tunnel and to the North Fork of the South Platte River. Water supplies conveyed across the Continental Divide help meet Front Range water demands.

1967

In 1967, the Homestake Project was completed. The Homestake Reservoir and Homestake Tunnel convey water to Aurora from the Colorado Basin to the South Platte Basin through the Otero Pumping Station and into the South Fork of the South Platte River and Spinney Mountain Reservoir.

1985

In 1985, Senate Bill 5, also known as the Denver Basin Rules, provided the legal framework for how groundwater in the Denver Basin should be allocated.

2002

In 2002, the Republican River Compact's Final Settlement Stipulation was signed, which included detailed accounting procedures and a jointly developed groundwater model.

2007

In 2007, PRRIP began. The program works to assist in the recovery of four target species while providing water users with regulatory certainty and ESA compliance.

Desafíos de la cuenca

Los usuarios y administradores de agua en las cuencas de los ríos South Platte y Republican actualmente enfrentan muchos desafíos para satisfacer las necesidades de agua municipales, industriales y agrícolas mientras se mantienen o mejoran los recursos ambientales y recreativos. Estos desafíos pueden conducir a conflictos que obligan a los usuarios del agua a tomar decisiones difíciles para satisfacer sus necesidades actuales y futuras. Los desafíos identificados en el BIP son:



AGRICULTURA

- Muchos irrigadores de agua subterránea dependen de la recarga de acuíferos aluviales para aumentar el suministro, pero los niveles freáticos altos han presentado desafíos en algunas áreas. Además, los suministros de recarga a veces no se utilizan y podrían optimizarse.
- Urbanización y permanente la transferencia de suministros agrícolas para uso municipal e industrial disminuirá las tierras irrigadas e impactará la economía agrícola y los espacios abiertos.
- Se necesitan recursos financieros para mantener o reemplazar la infraestructura de riego obsoleta.
- El rápido aumento en el valor de los derechos de agua dificulta la adquisición de suministros de riego adicionales y aumenta la presión de "comprar y secar".



CUENCA

- Protección de cuencas y los bosques dentro de ellos requieren la gestión de grandes áreas de tierra que pueden ser propiedad de varias entidades o estar gestionadas por ellas y pueden ser de difícil acceso.
- Si bien existen programas de asistencia financiera, no satisfacen plenamente la necesidad de cuencas hidrográficas y ambientales y planificación e implementación de proyectos de recreación.
- El cambio climático puede degradar la salud de las cuencas hidrográficas, aumentar el riesgo de incendios forestales, deteriorar la calidad del agua y aumentar el riesgo para el medio ambiente y la recreación atributos
- Se necesitan datos adicionales para evaluar la salud de los arroyos y cuencas hidrográficas de manera más completa e identificar formas de mejorar las condiciones.
- Identificación ambiental y necesidades de flujo recreativo es un desafío debido a problemas técnicos y falta de datos, y también debido a necesidades ambientales y recreativas superpuestas y, a veces, contrapuestas.

DESAFIO CLAVE

Los desafíos en las cuencas de los ríos South Platte y Republican están relacionados con la escasez de agua. El crecimiento, junto con la escasez existente y la incertidumbre futura, estresará los recursos hídricos ya sobreasignados. En una nota positiva, la escasez ha llevado a muchas soluciones y oportunidades creativas de suministro de agua.



MUNICIPALES Y INDUSTRIAL

- La reutilización es una fuente importante de suministro y se están dando pasos para superar los obstáculos técnicos, normativos y de aceptación pública que actualmente impiden la expansión de la reutilización del agua.
- Mejorar los servicios municipales y La eficiencia en el uso industrial del agua seguirá siendo un elemento clave de la gestión de los recursos hídricos, pero las ganancias futuras significativas requerirán esfuerzos continuos y concertados.
- Si bien el acuífero de la cuenca de Denver puede ser un suministro de agua viable, enfrenta el desafío de la incertidumbre en la asignación legal de agua y la disminución de los niveles de agua que pueden limitar su uso a solo la resistencia a la sequía en algunas áreas.
- Financiero y regulatorio La incertidumbre está afectando la implementación exitosa de proyectos hídricos planificados desde hace mucho tiempo, lo que puede exacerbar la escasez futura en la cuenca.



CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR

- La Cuenca del Río Republican seguirá siendo desafiado con el cumplimiento del Republican River Compact y el mantenimiento de la prosperidad económica a medida que se sigue extrayendo el agua subterránea de la cuenca.
- Se necesita mucho tiempo y dinero para cumplir con los permisos federales, estatales y locales; preparar declaraciones de impacto ambiental dirigidas por agencias federales; y finalizar las decisiones regulatorias y de mitigación.



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Una fuerza laboral que envejece y los altos costos para ingresar a la agricultura presentan desafíos para la sustentabilidad de la industria. • La disminución de la disponibilidad de agua en el futuro debido a la disminución de los niveles del acuífero en la cuenca del río Republican y las cuencas designadas, así como la disminución de los suministros superficiales debido al cambio climático, afectarán la capacidad de los agricultores para regar completamente los cultivos. • La agricultura urbana enfrenta varios desafíos (algunos de los cuales son similares a la agricultura rural), pero el principal desafío es el acceso a tierras aseQUIBLES. | <ul style="list-style-type: none"> • Métricas tradicionales para monitorear el estado de la corriente está desactualizado o es difícil para supervisar. • Mayor uso de agua en otros sectores pueden reducir el agua disponibles para los atributos ambientales y recreativos y crear un riesgo adicional. • Pérdida de tierras de regadío por urbanización y agua las transferencias pueden tener efectos negativos sobre las aves migratorias, los corredores de movimiento de la vida silvestre, los humedales/hábitat ribereño, la calidad del agua y las llanuras aluviales, especialmente si la revegetación es inadecuada y no se mantienen los flujos de retorno locales. • Si bien las cuestiones ambientales han sido un foco en los últimos años, ignorarlos puede aumentar, por ejemplo, los riesgos de incendios forestales o de calidad del agua. | <ul style="list-style-type: none"> • El almacenamiento y recuperación de acuíferos es una estrategia prometedora de almacenamiento de agua, pero las complicaciones de la calidad del agua y la infraestructura disponible y la necesidad de tierra ser superado • La calidad del agua será un desafío a medida que aumente el uso de agua nativa de South Platte el agua superficial conducirá a tratamiento de agua y salmuera cuestiones de eliminación. • Se necesitarán suministros de agua para satisfacer las crecientes demandas municipales e industriales que ocurrirá más allá del actual horizonte de planificación de la Actualización Técnica de 2050. | |

DESAFÍOS TRANSVERSALES

- La competencia por los escasos suministros de agua está aumentando los costos del agua y plantea desafíos para cumplir con los requisitos futuros. necesidades de agua municipales, industriales y agrícolas mientras se protegen y mejoran las oportunidades ambientales y recreativas. El cambio climático puede exacerbar este desafío.
- Las soluciones y estrategias de abastecimiento de agua pueden tener consecuencias no deseadas para otros usuarios del agua en la cuenca. Por ejemplo, los caudales de retorno, impulsados por el uso y sucesiva reutilización del agua, es una característica fundamental del abastecimiento en la cuenca del río South Platte. Las mejoras de eficiencia (ya sean municipales o agrícolas), la reutilización y los proyectos de salud de cuencas hidrográficas que involucran la recarga pueden reducir o cambiar el tiempo de los flujos de retorno que abastecen a los usuarios de agua aguas abajo de todos los sectores.
- Las partes interesadas de la cuenca deberán seguir centrándose en los requisitos del PRRIP como recursos nativos adicionales. Los suministros de South Platte se desarrollan para satisfacer las necesidades actuales y futuras.
- Los proyectos regionales de colaboración multipropósito, si bien son atractivos, pueden ser difíciles de implementar debido a las fuentes de suministro limitadas o dispersas; asuntos de permisos, reglamentarios e institucionales; plazos de desarrollo de proyectos más largos; y una mayor participación pública.
- El cambio climático crea una incertidumbre sustancial y puede aumentar la demanda de agua en todos los sectores, reducir el suministro general y crear desafíos de resiliencia que deben tenerse en cuenta en la planificación actual.

El PRRIP es un proceso colaborativo impulsado por las partes interesadas que proporciona el cumplimiento de la ESA para los usuarios del agua en toda la cuenca al tiempo que garantiza la protección de las especies amenazadas y en peligro de extinción. En 2019, el BOR, Colorado, Wyoming y Nebraska extendieron el primer incremento del programa por 13 años adicionales.

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos desarrollados conjuntamente por South Platte y Metro Basin Roundtables se esfuerzan por proteger y mejorar todos los usos del agua, así como por educar al público. La visión estratégica de las mesas redondas de South Platte y Metro Basin se centró en cuatro elementos al dar forma a las oportunidades para abordar los desafíos. Las mesas redondas de South Platte y Metro Basin dedicaron un esfuerzo considerable a revisar los temas, las metas y los resultados medibles de su BIP de 2015; actualizarlos para reflejar las condiciones actuales; y crear una mejor alineación entre los objetivos y las estrategias de apoyo y los resultados medibles.

OBJETIVOS DEL BRT DEL PLATINO SUR

Fomentar la ejecución de proyectos.

Maximizar el desarrollo del Sur nativo
Fuentes de plato

Mantener y promover la conservación y eficiencia municipal e industrial.

Mantener y promover la reutilización.

Mantener y mejorar la agricultura de regadío

Proteger y mejorar la función de la cuenca

Proteger y mejorar los atributos ambientales

Proteger y mejorar los atributos recreativos

Apoyar el desarrollo colaborativo y la gestión de opciones de suministro fuera de la cuenca de South Platte

Utilice la planificación de escenarios para gestionar mejor la incertidumbre de las necesidades futuras de agua

Ampliar los programas de comunicación, divulgación y educación de South Platte

Mejorar la eficiencia y la eficacia de los permisos de proyectos de agua

Visión Estratégica para el Futuro

La visión estratégica considera las metas, los proyectos y el futuro hídrico deseado para la cuenca y describe de manera concisa las estrategias necesarias para enfrentar los desafíos futuros. La visión estratégica de las mesas redondas de South Platte y Metro Basin se centra en cuatro elementos:

- Cubrir la brecha de suministro municipal
- Protección de la agricultura de regadío
- Proteger y mejorar las cuencas hidrográficas
- Implementación de proyectos

Se necesitan soluciones de suministro de agua creativas y colaborativas para apoyar las crecientes necesidades de agua del noreste de Colorado ante la escasez y un futuro incierto

Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



Entre 2015 y 2050, se prevé que la población de la cuenca South Platte crezca entre un 42 % y un 70 %. Se prevé que las áreas de la cuenca del río South Platte que se encuentran fuera de la región metropolitana crezcan a un ritmo más rápido en todos los escenarios. Si bien se proyecta que las tasas de uso de agua per cápita disminuyan, se prevé que la demanda general de agua municipal e industrial aumente debido al crecimiento de la población.

Agricultura



Debido a la urbanización, las transferencias de agua y la sustentabilidad de las aguas subterráneas, se anticipa que la cantidad de tierra irrigada en las cuencas South Platte y Republican disminuirá en el futuro. El cambio climático puede aumentar la escasez en las explotaciones agrícolas debido a una mayor demanda de riego y un menor suministro de agua para riego.

Medio Ambiente y Recreación



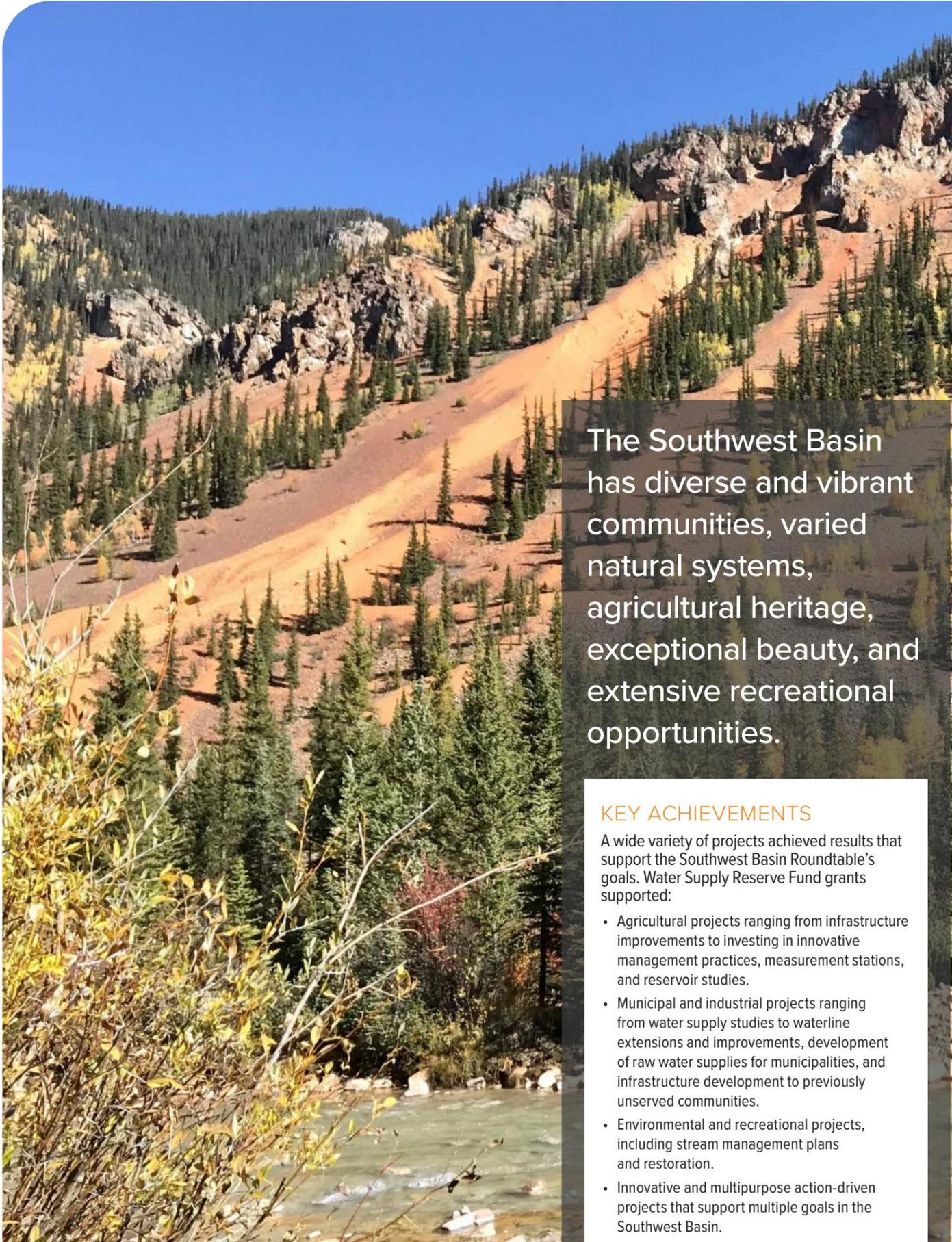
La Herramienta de flujo, aplicada a ocho ubicaciones de cuencas, sugiere que el cambio climático puede reducir los caudales futuros y cambiar los patrones de escorrentía del deshielo a principios de año. Los regímenes de caudales alterados aumentarán el riesgo para una amplia variedad de atributos ambientales y recreativos.

Abastecimiento y almacenamiento de agua



Los suministros de agua en la cuenca de South Platte varían sustancialmente según la ubicación. El análisis de dos lugares importantes en la cuenca del río South Platte mostró suministros disponibles periódicamente durante los períodos húmedos. El aumento de la demanda podría reducir el almacenamiento a niveles más bajos, lo que llevaría a los proveedores de agua a desarrollar suministros adicionales o aumentar las reservas.

Se prevé que se produzcan brechas municipales, industriales y agrícolas en todos los escenarios; la naturaleza persistente de las brechas apunta a la necesidad de proyectos que brinden un rendimiento firme, y la satisfacción de la demanda deberá equilibrarse con las necesidades ambientales y recreativas.



The Southwest Basin has diverse and vibrant communities, varied natural systems, agricultural heritage, exceptional beauty, and extensive recreational opportunities.

KEY ACHIEVEMENTS

A wide variety of projects achieved results that support the Southwest Basin Roundtable's goals. Water Supply Reserve Fund grants supported:

- Agricultural projects ranging from infrastructure improvements to investing in innovative management practices, measurement stations, and reservoir studies.
- Municipal and industrial projects ranging from water supply studies to waterline extensions and improvements, development of raw water supplies for municipalities, and infrastructure development to previously unserved communities.
- Environmental and recreational projects, including stream management plans and restoration.
- Innovative and multipurpose action-driven projects that support multiple goals in the Southwest Basin.

Descripción general de la cuenca

La cuenca del suroeste consta de nueve subcuencas de los ríos San Juan y Dolores. Cubre un área de aproximadamente 10,169 millas cuadradas en la esquina suroeste de Colorado. Ambos ríos tienen su cabecera en las Montañas de San Juan.

El río Dolores forma la parte norte de la cuenca suroeste, fluye generalmente hacia el noroeste y cruza la frontera del estado de Utah cerca de Gateway, Colorado.

Su afluente más grande es el río San Miguel, que se extiende desde las cercanías de Telluride a lo largo del perímetro suroeste de la meseta de Uncompahgre hasta su confluencia con el río Dolores en el oeste del condado de Montrose. El terreno de la cuenca del río Dolores consiste en mesetas altas con cañones profundamente cortados y arroyos secos. Las elevaciones en la cuenca del río Dolores varían desde aproximadamente 14,200 pies cerca de la cabecera del río Dolores hasta 4,100 pies en su confluencia con el río Colorado en Utah.

El río San Juan fluye hacia el suroeste hacia el embalse Navajo, que se extiende a ambos lados de la línea estatal de Colorado y Nuevo México. Aguas abajo del embalse, continúa a través de Nuevo México y Utah antes de llegar al río Colorado. Seis arroyos fluyen hacia el sur y el oeste desde Colorado antes de unirse al río San Juan: los ríos Piedra, Pine, Animas (incluido el río Florida), La Plata y Mancos y McElmo Creek. Las elevaciones en el sistema del río San Juan van desde más de 14,000 pies en las cabeceras de los ríos Animas y Los Pinos hasta aproximadamente 4,600 pies cerca del área de Four Corners. La cuenca de San Juan se caracteriza por un terreno accidentado, que incluye mesas, terrazas, escarpes, cañones, arroyos secos y montañas.¹⁵

Datos de la cuenca

- La precipitación anual promedio varía de más de 40 pulgadas por año en las montañas de San Juan a menos de 13 pulgadas por año cerca de la frontera entre los estados de Colorado y Utah.
- La cuenca Dolores/San Juan/San Miguel generalmente tiene agua superficial de alta calidad excepto en las cabeceras del río Animas cerca de Silverton y el río Dolores cerca de Rico debido a los impactos de la minería.
- El río Dolores acumula sal de forma natural a medida que atraviesa el valle de Paradox, que es administrado activamente por el BOR.
- Los lugareños y visitantes disfrutaron de una variedad de actividades recreativas en la cuenca, que incluyen caminatas, esquí, sumergirse en aguas termales y explorar las tierras de los pueblos antiguos.
- El Río Alto San Juan y sus afluentes fluyen a través de la Reserva Ute Mountain Ute y la Reserva Indígena Ute del Sur.
- La agricultura y la ganadería dominan las elevaciones más bajas de los condados de Dolores, San Miguel y Montrose, mientras que el turismo y la recreación se han vuelto más frecuentes en la región, ya que los ríos Animas, Piedra, Dolores y San Miguel ofrecen oportunidades de pesca y rafting.¹⁵
- Se ha extraído gas natural y petróleo de pozos profundos dentro de Dolores/ la cuenca de San Juan/San Miguel durante años, y un interés reciente en el gas metano de lecho de carbón (CBM) ha resultado en un nuevo auge energético en la región.¹⁵
- Tanto el SUIT como la UMUT están buscando opciones viables para desarrollar sus derechos de agua reservados federales no utilizados. Colorado tiene acuerdos de derechos de agua con ambas tribus.

Para obtener más información sobre la cuenca suroeste, consulte el Plan de implementación de la cuenca disponible en: [Planes de implementación de la cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](https://engagewcb.org)

¹⁵ Departamento de Recursos Naturales, División de Minerales y Geología. 2003. Servicio Geológico de Colorado.

The Southwest Basin is comprised of nine individual subbasins, each with its own unique hydrology. Water users in the La Plata Subbasin, for example, routinely experience shortages, whereas streamflow supplies in the Animas Subbasin can meet demands year-round. Locals and visitors enjoy a variety of recreational activities in the basin, including hiking, skiing, soaking in hot springs, and exploring the lands of ancient peoples. The SUIT and UMUT, the only two Tribal reservations in Colorado, call the Southwest Basin home. Lake Nighthorse, part of the Animas-La Plata Project, stores water for use by the SUIT, UMUT, Navajo Nation, and municipalities in both Colorado and New Mexico.

Water Resources Development Timeline

1922

In 1922, the seven Colorado River Basin states entered into the Colorado River Compact. This compact allocated the consumptive use of the river between the Upper Basin and Lower Basin. Additional compacts and agreements were developed over time (see Chapter 3).

1922

The 1922 La Plata River Compact apportions La Plata River water between Colorado and New Mexico.

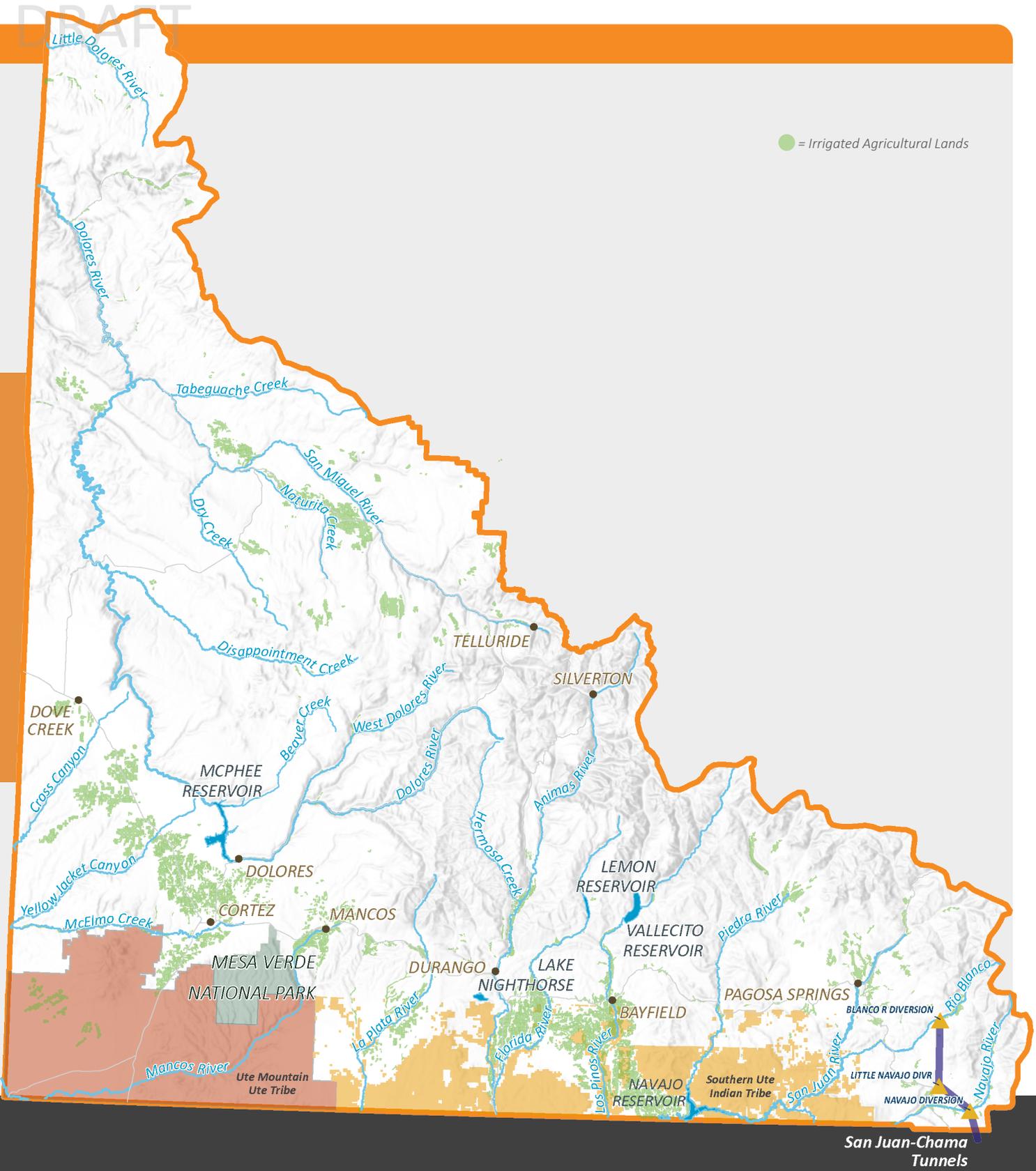
1968

In 1968, the San-Juan Chama Project was completed. The project delivers transmountain water from subbasins of the San Juan River in Colorado to the Rio Grande in New Mexico.

1977

In 1977, construction of the Dolores Project began. The Dolores Project delivers water from the Dolores River to the Four Corners region. McPhee Reservoir and several canals provide irrigation supplies to more than 60,000 acres while also meeting municipal and industrial needs for small communities in the area.

● = Irrigated Agricultural Lands



1988

In 1988, the Colorado Ute Indian Water Rights Settlement Act settled the reserved water-rights claims of the SUIT and UMUT concerning quantity, priority, and administration on all streams that cross the two Tribes' reservations. More information on Tribal water rights can be found in Chapter 3.

1992

In 1992, the San Juan River Basin Recovery Implementation was established with the goal of fully recovering the Colorado pikeminnow and razorback sucker in the San Juan River Basin. The program manages non-native fish populations, restores habitat, and works with BOR to manage Navajo Reservoir releases to improve streamflow.

2013

In 2013, the Animas-La Plata Project was completed. The project was authorized in 1968 under the Colorado River Basin Project Act and incorporated into the Ute Indian Water Rights Settlement Act in 1988.¹⁶ It provides diversion and storage of flows for use by both the Southern Ute and Ute Mountain Ute Tribes and municipalities in both Colorado and New Mexico.

¹⁶ U.S. Bureau of Reclamation. Projects and Facilities: Animas-La Plata Project. <https://www.usbr.gov/projects/index.php?id=585>

Desafíos de la cuenca

La Cuenca del Suroeste enfrenta varios desafíos de recursos hídricos para equilibrar los usos agrícolas y respaldar los valores ambientales y recreativos, todos los cuales respaldan los valores económicos y estéticos que respaldan una alta calidad de vida. La calidad del agua también es una preocupación importante. Cada área tribal y subcuenca representa comunidades y paisajes distintos con sus propios valores, desafíos y oportunidades sociales, económicos y ambientales. Los desafíos identificados en el BIP son:



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | CONVENIOS, ADMINISTRACION, Y REGULADOR |
|---|---|--|--|
| <p>• Cortez y Dove Creek</p> <p>El área tradicionalmente ha tenido una fuerte comunidad agrícola que se complementó con la producción de energía. El reciente crecimiento demográfico debido al traslado de jubilados a la zona ha provocado la urbanización de estas tierras de regadío y ha alterado las tradiciones</p> <p>Prácticas de la agricultura. •</p> <p>La sequía ha afectado gravemente los suministros disponibles en el embalse McPhee, que forma parte del Proyecto Dolores de BOR. Partes de la subcuenca McElmo dependen de los flujos de retorno de esta transcuenca</p> <p>agua y puede verse afectada en el futuro por cambios aguas arriba debido al cambio climático o cambios en las prácticas agrícolas. • Las condiciones de sequía persistente y las nuevas proyecciones de sequía no sugieren una mejora en la brecha de demanda agrícola existente y muestran mayores brechas.</p> | <p>• La sequía y los grandes incendios forestales descontrolados han tenido un efecto devastador en muchas áreas de la cuenca suroeste. Bosque</p> <p>Se necesitan iniciativas de salud para protección comunitaria contra incendios forestales, aumento de la resiliencia de las cuencas hidrográficas, protección de la calidad del agua y planificación de la protección de las fuentes de agua, y para mitigar los impactos negativos de las prácticas anteriores de gestión forestal.</p> <p>• La comprensión completa de las necesidades de suministro de agua recreativas y ambientales sigue estando rezagada respecto de la comprensión de las necesidades de suministro de agua para la agricultura, el municipio y la industria en la mayoría de las áreas de la cuenca suroeste.</p> <p>• Proporcionar agua suficiente suministros para usos ambientales y recreativos mientras se permite que continúe el uso consuntivo.</p> <p>• Las tendencias climáticas de sequía y calentamiento tienen un impacto en la cantidad de días de recreación en el río, lo que afecta significativamente a las empresas que dependen de la recreación en el río. Estas mismas tendencias tienen un impacto significativo en el hábitat acuático, particularmente en las pesquerías de aguas frías, ya que las temperaturas de las corrientes aumentan tanto en magnitud como en duración.</p> <p>• Equilibrar las necesidades de las comunidades y los usuarios del agua con la protección del medio ambiente</p> | <p>• Pagosa Springs-Bayfield</p> <p>El corredor de Durango está creciendo rápidamente mientras experimenta áreas de agua localizada escasez Esta área está en transición del petróleo y el gas, la minería y la agricultura al turismo y la recreación, y a la jubilación o la segunda residencia.</p> <p>• Desarrollar suficiente infraestructura para entregar el agua municipal e industrial donde se necesita es un desafío. Los embalses existentes que almacenan agua municipal e industrial carecen de infraestructura para entregar agua a tratamiento plantas y sistemas de distribución.</p> | <p>• Las nueve subcuencas son tributarias del río Colorado y, por lo tanto, caen bajo el Convenio del Río Colorado y el Convenio de la Cuenca Superior del Río Colorado.</p> <p>• Además del Río Colorado Compacto, la Subcuenca del Plata también está sujeta a los requerimientos diarios del Convenio del Río de la Plata. El Río de la Plata está sobreapropiado, lo que complica el cumplimiento de múltiples requerimientos compactos.</p> <p>• Aumento de la escasez de agua asociados con el cambio climático crearán presiones adicionales.</p> |

DESAFIO CLAVE

Equilibrar los usos agrícolas mientras se apoyan los valores ambientales y recreativos— todo lo cual respalda los valores económicos y estéticos que respaldan una alta calidad de vida.



AGRICULTURA



CUENCA

MUNICIPALES Y
INDUSTRIALCONVENIOS, ADMINISTRACION,
Y REGULADOR

- Hay necesidad de consistente mejora del deterioro de la calidad del agua debido a operaciones mineras históricas, geología natural, variabilidad de la temperatura del agua y contaminación de fuentes difusas. La subcuenca de las Animas alberga la

Sitio del Superfondo de Bonita Peak.

DESAFÍOS TRANSVERSALES

- La Cuenca del Suroeste tiene una combinación de actividades recreativas y turísticas, junto con un fuerte deseo de mantener agricultura en las subcuencas.
- Equilibrar los usos y prácticas actuales del agua con los impactos inminentes de la sequía provocados por un cambio El clima es un desafío y puede afectar a todos los sectores del uso del agua.
- Mayor crecimiento de la población en muchas comunidades, debido en parte al aumento de las compras de segundas viviendas y la reubicación de los jubilados ejerce presión sobre el suministro de agua y la urbanización agrícola. Es posible que los nuevos residentes en el área no comprendan el uso del agua y la disponibilidad del suministro en la Cuenca del Suroeste.
- Existe incertidumbre sobre los impactos potenciales del SUIT y UMUT creciendo en sus asignaciones completas de suministros de agua actualmente no utilizados.
- Las comunidades de Southwest Basin actualmente dependen en gran medida de la financiación de subvenciones para proyectos debido a la naturaleza rural de las comunidades.
- El mantenimiento y reemplazo de la infraestructura de agua obsoleta es costoso.

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos de la Cuenca del Suroeste describen las cosas específicas que la cuenca debe hacer para satisfacer sus necesidades futuras relacionadas con el agua, mientras que la visión estratégica considera las metas, los desafíos y los proyectos de cuenca propuestos para describir de manera concisa una estrategia a largo plazo para satisfacer las necesidades futuras de la cuenca. Más específicamente, la visión estratégica ayuda a avanzar hacia las metas de la cuenca y asegura que los proyectos apoyados y financiados a través de la Mesa Redonda de la Cuenca del Suroeste se alineen con las metas. Los objetivos de la cuenca y la visión estratégica se describen a continuación.

Metas

Se proponen siete objetivos de la Cuenca del Suroeste para cubrir posibles brechas de agua futuras con un horizonte de planificación de 2050. Los objetivos reflejan las actividades completadas desde el BIP de 2015, los nuevos desafíos que enfrentan los usuarios del agua en la Cuenca del Suroeste y las nuevas áreas de interés para la Cuenca del Suroeste. Mesa redonda.

OBJETIVOS DEL BRT SUROESTE

Equilibre todas las necesidades y reduzca los conflictos

Mantener las necesidades de agua para la agricultura

Satisfacer las necesidades de agua municipales e industriales

Satisfacer las necesidades de agua recreativa

Satisfacer las necesidades ambientales de agua

Promover cuencas saludables

Gestionar el riesgo asociado con el Colorado

Compacto del río

Visión Estratégica para el Futuro

La Mesa Redonda de la Cuenca del Suroeste desarrolló una visión estratégica que describe estrategias específicas en las que la Mesa Redonda de la Cuenca del Suroeste centrará sus esfuerzos a corto plazo. Durante el proceso, la mesa redonda de la cuenca reconoció que las complejidades geográficas, políticas, económicas y legales generan desafíos únicos. Como tal, la mesa redonda de cuencas desarrolló principios para guiar sus acciones futuras y la implementación de BIP. Los principios se centran en:

Cooperación y colaboración

- Rol y posición regional
- Reconocimientos legales
- Desafíos y amenazas
- Implementación de proyecto

Los objetivos y la visión estratégica de Southwest Basin se centran en equilibrar las necesidades de agua de todos los sectores y reducir los conflictos



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



La Cuenca del Suroeste actualmente incluye alrededor del 2 por ciento de la población de todo el estado, que se proyecta que crezca entre el 16 por ciento y el 161 por ciento entre 2015 y 2050. La Cuenca del Suroeste está proyectando el mayor aumento porcentual en la población del estado, lo que resultaría en un aumento municipal y la demanda industrial en todos los escenarios futuros. La brecha más alta proyectada para el futuro está en Hot Growth

Agricultura



La cuenca suroeste alberga un conjunto diverso de demandas agrícolas. La urbanización en la cuenca suroeste probablemente tendrá un impacto limitado en el futuro. Los escenarios hidrológicos afectados por el cambio climático afectan severamente los suministros de agua para la agricultura, pero con la implementación de eficiencias y tecnologías innovadoras, estos impactos pueden reducirse.

Medio Ambiente y Recreación



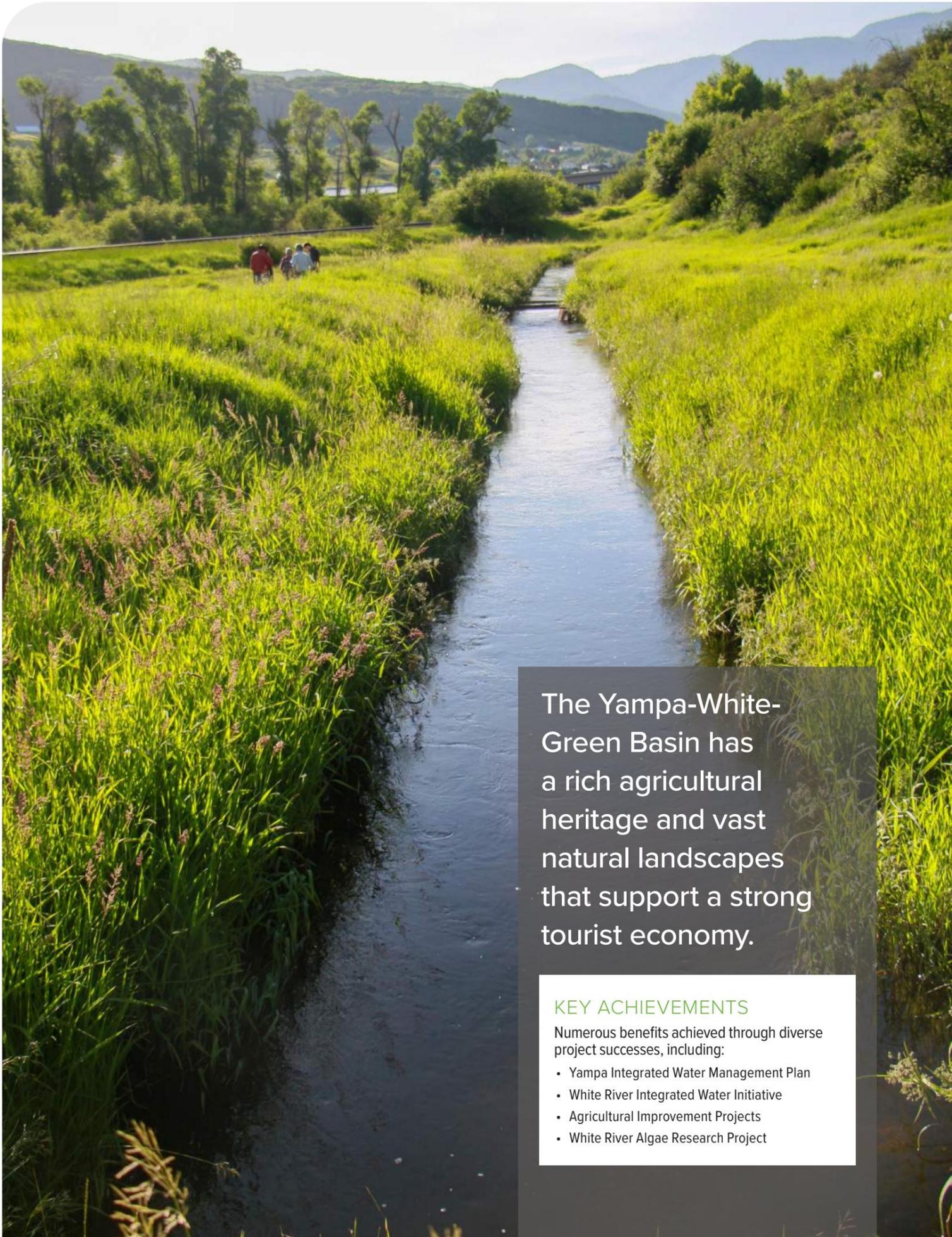
A lo largo de muchos afluentes en la cuenca del sudoeste, se proyecta que los flujos máximos de escorrentía de primavera ocurran antes para los escenarios afectados por el clima en comparación con el pico para la línea de base, negocios como de costumbre y economía débil. El riesgo para las plantas ribereñas/de humedales relacionadas con el flujo máximo y el hábitat de los peces es actualmente alto y puede aumentar en escenarios afectados por el clima. Es posible que los caudales en toda la cuenca suroeste y el desvío recreativo en el canal en el río Animas no se cumplan en muchos años en escenarios afectados por el clima.

Abastecimiento y almacenamiento de agua



Los suministros de almacenamiento en toda la cuenca varían ampliamente y se ven especialmente afectados en el escenario de Crecimiento Caliente. Se proyecta que los flujos disponibles disminuyan, y los flujos máximos podrían ocurrir antes en la temporada de escorrentía bajo escenarios de planificación con impactos del cambio climático.

Los escenarios de impacto climático proyectan una reducción de los caudales y del agua disponible; los proyectos que proporcionan un rendimiento firme y una mayor conservación y eficiencia son cruciales para equilibrar las necesidades futuras de agua.



The Yampa-White-Green Basin has a rich agricultural heritage and vast natural landscapes that support a strong tourist economy.

KEY ACHIEVEMENTS

Numerous benefits achieved through diverse project successes, including:

- Yampa Integrated Water Management Plan
- White River Integrated Water Initiative
- Agricultural Improvement Projects
- White River Algae Research Project



YAMPA-WHITE-GREEN

CUENCA

BASIN

Descripción general de la cuenca

Las cuencas Yampa, White, and Green (YWG) cubren aproximadamente 7,660 millas cuadradas en el noroeste de Colorado. El paisaje de la cuenca es diverso e incluye laderas montañosas empinadas, mesetas altas, cañones y amplios valles aluviales. Las cadenas montañosas boscosas están cubiertas de nieve en el invierno, que se derrite en el flujo de los arroyos durante la primavera y el verano. La ganadería, el pastoreo y la recreación son los usos de suelo predominantes.

El río Yampa es el afluente más grande del río Green, se origina en las cordilleras Park, Gore y Flat Tops y fluye generalmente hacia el norte hasta Steamboat Springs, luego hacia el oeste durante más de 400 millas hasta la frontera con Utah. El río Green fluye desde el norte y el noreste de la frontera de Colorado y Utah. El río inferior del río Yampa atraviesa el Monumento Nacional de Dinosaurios y luego cubre una gran distancia serpenteando a través de la cuenca de la Yampa y el río Green en la cuenca de la Yampa y Colorado. Las bifurcaciones norte y sur del White River comienzan cada una en las tierras altas de la formación Flat Tops a unos 11,000 pies y fluyen hacia el oeste, reuniéndose cerca de Buford, Colorado. Naciendo en la Cordillera de Wind River de Wyoming, el río Green fluye hacia el sur a través de Green Basin en Wyoming, a través de Flaming Gorge hacia Utah, y entra en Colorado justo al sur de la esquina noroeste del estado.

La región tiene un rico patrimonio agrícola y una fuerte economía turística basada en los deportes de nieve, la navegación, la pesca y la caza. Los activos ambientales incluyen áreas silvestres, especies de peces en peligro de extinción y vastos paisajes naturales. La cuenca YWG también contiene algunos de los depósitos más ricos de combustibles fósiles del país.

Datos de la cuenca

- La precipitación anual promedio varía desde más de 60 pulgadas cerca de Rabbit Ears Pass y más de 40 pulgadas en Flat Tops hasta aproximadamente 10 pulgadas cerca de la frontera estatal.
- La agricultura es un enfoque principal en la cuenca de Yampa. La superficie irrigada en la cuenca consiste principalmente en praderas de alta montaña y ranchos ganaderos en los tramos superiores a lo largo de los afluentes y el cauce principal del río Yampa.
- Aproximadamente el 60 por ciento de los acres irrigados en White Basin se concentran a lo largo del río cerca del Pueblo de Meeker. La superficie restante se encuentra a lo largo de los afluentes y se extiende a lo largo del cauce principal inferior. El pasto de pasto es el cultivo dominante, y también se cultiva alfalfa. Estos cultivos forrajeros respaldan las operaciones de pastoreo y ganadería de ganado, que es un importante motor económico.
- Steamboat Springs y Craig son los principales centros de población en el Cuenca Yampa, con 12.900 y 8.900 habitantes, respectivamente. Rangely y Meeker son los principales centros de población en White Basin, con aproximadamente 2400 residentes cada uno.
- La formación Green River dentro de la cuenca Piceance de los condados de Garfield y Rio Blanco es el depósito de esquisto bituminoso más importante del mundo.
- Las cuencas de Yampa y White contienen diversos y ricos recursos ambientales y recreativos que respaldan actividades como rafting, kayak, tubing, pesca y recreación en aguas tranquilas. Steamboat Lake es la única pesquería designada Medalla de Oro de la cuenca.

Para más información sobre la Cuenca Yampa-Blanca-Verde, consulte el Plan de Implementación de la Cuenca disponible en: [Planes de Implementación de la Cuenca | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](https://engagewcb.org)

YAMPA-WHITE-GREEN BASIN OVERVIEW

In the YWG Basin, ranching is a way of life, with grass hay primarily grown to support cattle operations. Steamboat Springs is a popular tourism destination, and its population is expected to grow driven by summer and winter recreational activities. The Yampa, White, and Green Rivers provide critical habitat for the humpback chub, bonytail, Colorado pikeminnow, and razorback sucker. These four endangered fish species are the focus of the Upper Colorado River Endangered Fish Recovery Program.



Water Resources Development Timeline

1880

In 1880, the earliest rights in White River Basin irrigation rights were appropriated, and the first general adjudication was completed in 1889.

1922

In 1922, the seven Colorado River Basin states entered into the Colorado River Compact. This compact allocated the consumptive use of the river between the Upper Basin and Lower Basin. Additional compacts and agreements were developed over time (see Chapter 3).

1967

In 1967, Steamboat Lake was developed by Colorado Parks and Wildlife and proponents of the Hayden Power Plant.

1974

In 1974, Elkhead Reservoir was constructed by Colorado Parks and Wildlife and Yampa Participants, a consortium of power providers.



● = Irrigated Agricultural Lands

1980

In 1980, the Yamocolo Reservoir was completed by the Upper Yampa Water Conservancy District, which also completed the Stagecoach Reservoir in 1989.



2005

In 2005, the Final Programmatic Biological Opinion on the Management Plan for Endangered Fishes in the Yampa River Basin was finalized. The plan promotes the recovery of four listed endangered fish species, which include the bonytail, Colorado pikeminnow, humpback chub, and razorback sucker.

2018

In 2018, the Yampa River experienced its first water rights call due to low water conditions in the lower stretch of the river near Dinosaur National Monument.

Desafíos de la cuenca

Los problemas clave de gestión del agua en el futuro para la cuenca YWG incluyen el desarrollo de gas y esquisto bituminoso; abordar las necesidades de recursos hídricos para la agricultura, el turismo y la recreación; y protección de especies en peligro de extinción. Los desafíos identificados en el BIP son:

DESAFIO CLAVE

Equilibrar las actividades económicas tradicionales con las demandas de consumo emergentes mientras se satisfacen las necesidades ambientales y recreativas es el desafío principal en la cuenca.



| AGRICULTURA | CUENCA | MUNICIPALES Y INDUSTRIAL | COMPACTOS Y ADMINISTRACIÓN |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • A los productores agrícolas les gustaría aumentar la tierra de regadío en 14,805 acres pero carecen de fondos para hacerlo. • La agricultura en la Cuenca Blanca no tiene reservorio/ suministros suplementarios, que pueden causar escasez • La agricultura es vulnerable al cambio climático debido a los cambios esperados en la hidrología y el aumento en los requisitos de riego de cultivos debido al aumento de las temperaturas. | <ul style="list-style-type: none"> • Las temperaturas de los arroyos y el aumento de las cargas de nutrientes son preocupaciones emergentes sobre la calidad del agua. El aumento de las temperaturas de los arroyos en el río Yampa ha resultado en una lista de arroyos deteriorados 303 (d). Las algas bentónicas del Río Blanco pueden alcanzar niveles no característicos y molestos. | <ul style="list-style-type: none"> • El alto grado de incertidumbre que rodea el desarrollo del esquisto bituminoso y las demandas de agua relacionadas son un desafío. • En la cuenca de Yampa, la El cierre previsto de las centrales eléctricas de carbón es un grave problema económico y desafío social. • El crecimiento de la población y las necesidades futuras anticipadas y no anticipadas son una preocupación, y el almacenamiento adecuado, junto con fuertes medidas municipales de conservación, deben coordinarse con planes de sequía para abordar adecuadamente la situación. | <ul style="list-style-type: none"> • Si bien la población está creciendo rápidamente en el área de Steamboat Springs, la cuenca YWG en su conjunto es no se está desarrollando tan rápido como otras partes del estado. Han surgido preocupaciones sobre proteger los usos existentes y futuros en la cuenca, especialmente en caso de administración compacta. |

DESAFÍOS TRANSVERSALES

- La agricultura, el turismo y la recreación son componentes vitales de la economía de esta cuenca. como las necesidades de crecen las comunidades y la industria, la competencia entre sectores podría aumentar.
- La frecuencia y severidad de los incendios forestales está aumentando en el oeste de los Estados Unidos. Debido a que los incendios forestales tienen el potencial de afectar la calidad y cantidad del agua de una cuenca, los administradores del agua están uniendo esfuerzos para mejorar la salud de los bosques y crear paisajes más resistentes a los incendios forestales.
- Los impactos de la sequía y sus efectos, potencialmente exacerbados por el cambio climático, han seguido creciendo (el cauce principal del río Yampa vio su primera demanda de derechos de agua para personas mayores en 2018). Ahora parece que este será un enfoque principal de la planificación del agua de la cuenca, particularmente con respecto a asuntos compactos y posibles nuevas iniciativas de la Cuenca de Colorado.

La implementación de un programa exitoso de recuperación de peces en peligro de extinción en la parte superior del río Colorado es vital para garantizar la protección de los usos del agua existentes y futuros.

Metas y Visión Estratégica para el Futuro

Los objetivos de la cuenca del YWG describen las cosas específicas que la cuenca debe hacer para satisfacer sus futuras necesidades relacionadas con el agua, mientras que la visión estratégica considera las metas, los desafíos y los proyectos de cuenca propuestos para describir de manera concisa una estrategia a largo plazo para satisfacer esas necesidades. Más específicamente, la visión estratégica ayuda a avanzar hacia los objetivos de la cuenca mediante la comprensión de las posibles estrategias de gestión y el apoyo a la implementación del proyecto. Los objetivos de la cuenca y la visión estratégica se describen a continuación.

Metas

Inicialmente se desarrollaron ocho objetivos de cuenca para el YWG BIP de 2015, y la mesa redonda de cuenca continúa apoyando estos objetivos. El principio subyacente de los objetivos es mantener y proteger el uso histórico del agua y proteger los suministros de agua para futuras necesidades dentro de la cuenca. En última instancia, los objetivos buscan promover una economía sostenible y diversificada respaldada por un río saludable.

METAS YWG BRT

Proteger la cuenca YWG de la reducción compacta de los usos de agua decretados existentes y algún incremento del uso futuro

Restaurar, mantener y modernizar la infraestructura de distribución y almacenamiento de agua

Proteger y fomentar los usos agrícolas del agua en la cuenca en el contexto de los derechos de propiedad privada

Mejorar los suministros de agua para la agricultura para aumentar las tierras de regadío y reducir la escasez

Identificar y abordar la escasez de agua municipal e industrial.

Cuantificar y proteger los usos ambientales y recreativos del agua.

Mantener y considerar el rango natural existente de calidad del agua que es necesario para los usos actuales y anticipados del agua.

Desarrollar un sistema integrado de uso, almacenamiento, administración y suministro de agua para reducir la escasez de agua y satisfacer las necesidades ambientales y recreativas.

Visión Estratégica para el Futuro

Satisfacer las necesidades futuras de agua e implementar proyectos son las estrategias principales de la Mesa Redonda de la Cuenca del YWG para lograr los objetivos de la cuenca. Para explorar posibles opciones para satisfacer las futuras necesidades de agua, la mesa redonda de la cuenca modeló tres estrategias de gestión alternativas. Ellos son: • **Alternativa 1:**

Eficiencias Agrícolas

- **Alternativa 2:** Nuevos lanzamientos del almacenamiento existente
- **Alternativa 3:** Reservorios Ampliados/Nuevos

Los resultados del modelo pretenden ayudar a la Mesa Redonda de la Cuenca del YWG a comprender las ventajas y desventajas de las estrategias de gestión alternativas. Los detalles en el BIP de 2022 pueden ayudar a guiar a las partes interesadas en la implementación para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos.

Además, la implementación del proyecto es una estrategia clave. A través de asociaciones y proyectos de beneficios múltiples, la cuenca puede reafirmar los suministros existentes, desarrollar nuevos suministros y mejorar los atributos ambientales y recreativos.

La Mesa Redonda de la Cuenca Yampa-Blanca-Verde promoverá una economía sostenible y diversificada mientras apoya un río



Demanda, oferta y necesidades potenciales de agua

Municipales e Industriales



La cuenca YWG combinada actualmente incluye menos del 1 por ciento de la población estatal y alrededor del 17 por ciento de la demanda industrial estatal. Los vacíos municipales e industriales en White Basin son más grandes que en Yampa Basin porque White Basin no tiene acceso a almacenamiento.

Agricultura



La agricultura es un enfoque principal y se espera que la futura urbanización de las tierras irrigadas sea limitada. La Mesa Redonda de la Cuenca YWG identificó 14,805 acres adicionales que podrían ponerse en producción en la Cuenca Yampa. Actualmente, la agricultura experimenta lagunas en la temporada de riego tardía que se prevé que aumentarán con un clima más cálido y se verán exacerbadas por el aumento de los requisitos de riego de los cultivos.

Medio Ambiente y Recreación



Los resultados de la herramienta de flujo proyectaron flujos máximos altamente variables. Las disminuciones proyectadas en los flujos de mediados y fines del verano crean un riesgo para los peces debido a la pérdida de hábitat y al aumento de la temperatura del agua. En escenarios afectados por el clima, es probable que no se alcancen los flujos internos durante algunos meses de verano e invierno, y las desviaciones recreativas en los canales podrían verse afectadas.

Abastecimiento y almacenamiento de agua



Los suministros de agua disponibles en las cuencas de Yampa y White varían en los escenarios de planificación y están impulsados principalmente por supuestos de cambio climático. Los escenarios con condiciones climáticas ajustadas resultan en mayores brechas agrícolas, municipales e industriales, y mayores riesgos para los usos ambientales y recreativos. Las partes interesadas necesitarán estrategias para mitigar/adaptarse a los mayores riesgos.

Los escenarios de impacto climático presentan una reducción de los caudales y del agua disponible; las partes interesadas necesitarán estrategias para mitigar/adaptarse a los mayores riesgos.

Los BIP fueron desarrollados en un proceso de colaboración por las partes interesadas de la cuenca y se centraron en las necesidades de agua actuales y futuras de cada cuenca, la visión de cómo las personas y las organizaciones pueden satisfacer las necesidades futuras y las metas y proyectos que brindan un camino hacia el éxito. Los contenidos desarrollados en los BIP informan la actualización del Plan Hídrico. Los desafíos, objetivos y visiones estratégicas específicos de la cuenca se combinan en un conjunto de temas comunes que resaltan cuestiones aplicables a múltiples cuencas o incluso a todo el estado. Debido a que nuestras cuencas son todas diferentes, los BIP incluyeron sus propios desafíos, objetivos y elementos de visión estratégica que reflejaban las condiciones locales.

Temas comunes

Los desafíos de las cuencas resaltan sus preocupaciones más importantes hacia el futuro. La siguiente información resume los desafíos comunes, las metas y las visiones futuras descritas en los BIP. La información de los BIP informa los Capítulos 5 y 6 del Plan de Agua, que presentan una visión holística de los desafíos y herramientas compartidos para mitigar el riesgo en todo el estado y presentan acciones específicas que se pueden lograr durante este ciclo del Plan de Agua.

Desafíos de la cuenca

Equilibrar el riesgo futuro mientras se satisfacen las necesidades de todos los sectores y se cumplen los pactos y acuerdos interestatales es una preocupación importante. La competencia por suministros limitados contribuye al riesgo futuro. Las soluciones para enfrentar los desafíos incluyen almacenamiento de agua, programas de eficiencia y conservación, y herramientas de mejora y mantenimiento del flujo. Un enfoque de planificación resiliente puede resultar en soluciones equitativas para equilibrar los riesgos futuros relacionados con el agua.

Las condiciones climáticas inciertas presentan una amplia gama de desafíos. El cambio climático puede dar lugar a sequías prolongadas y aridificación que afectan a los usuarios del agua de diferentes maneras, como la reducción del flujo de agua, el cambio de las estaciones de crecimiento y la alteración de los patrones de oferta y demanda. Reducir el riesgo del cambio climático requerirá soluciones colaborativas en las cuatro áreas de acción: agricultura robusta, comunidades vibrantes, cuencas hidrográficas prósperas y planificación resiliente.

La pérdida de agricultura y la reducción de acres irrigados debido a transferencias de agua y urbanización es una preocupación para muchas cuencas. La agricultura es a menudo un valor importante en la comunidad y contribuye a la economía local. El uso de herramientas como las CWSA puede ayudar a lograr un equilibrio entre mantener la agricultura y satisfacer otros usos del agua. El área de acción de Agricultura Robusta se centra en la viabilidad económica y la resiliencia del sector agrícola.

La financiación y el desarrollo de proyectos de agua es una preocupación importante para muchas partes interesadas. Las comunidades y otras partes interesadas enfrentan mayores costos de agua y algunos carecen de fondos para la implementación de proyectos, lo que afecta su capacidad para mitigar riesgos futuros. Además, los procesos regulatorios ineficientes centrados en los permisos presentan un obstáculo adicional que puede aumentar los costos y la incertidumbre para la implementación del proyecto. La colaboración, los proyectos multipropósito y las estrategias creativas de financiamiento pueden ayudar a superar este desafío. Las cuatro áreas de acción abordan este desafío multisectorial.

La salud de las cuencas hidrográficas y los bosques es un tema clave en todo el estado. Los impactos de las perturbaciones o los desastres naturales, como los incendios forestales, las inundaciones y la matanza de escarabajos, afectan nuestro ecosistema y el suministro de agua. Nuestros programas de salud forestal, calidad del agua y protección y recuperación de especies en peligro de extinción se ven afectados por estas perturbaciones. Los programas de mejora del caudal, la planificación de cuencas hidrográficas, la planificación de peligros naturales, los proyectos de restauración, los CWSA y los programas ambientales ayudan a abordar los desafíos de salud de las cuencas hidrográficas. El área de acción de la Cuenca próspera se enfoca en abordar el problema.

Cuenca Metas y Visión Estratégica

Los objetivos identificados por las mesas redondas de cuencas describen formas específicas en las que se cumplirán las necesidades en todos los sectores de uso del agua, y su visión estratégica proporciona una visión amplia de cómo se alcanzarán los objetivos de las cuencas. Muchas de las metas y visiones estratégicas presentadas en los BIP tenían temas y características comunes. El Capítulo 5 describe los tipos de herramientas comunes o compartidas que se pueden utilizar para lograr las metas y la visión estratégica de las cuencas.

COMUNIDADES ENTRE LAS METAS DEL BIP Y LAS VISIONES ESTRATÉGICAS

Satisfacer las necesidades futuras de agua municipal e industrial
(es decir, cubrir la brecha)

Sostener la agricultura y una economía agrícola productiva

Mantener, proteger y restaurar ríos, lagos, humedales, cuencas hidrográficas y bosques saludables

Implementar proyectos que reduzcan el riesgo de escasez futura y buscar, cuando sea posible, oportunidades polivalentes

Implementar estrategias de conservación y eficiencia del agua.

Mantener y mejorar la calidad del agua.

Mejore la resiliencia considerando el cambio climático, planificando para la incertidumbre y abordando las vulnerabilidades

Restaurar, mantener y modernizar la infraestructura crítica del agua

Ampliar la educación, la divulgación y la participación

Colaborar y crear alianzas

Cumplir con los pactos y acuerdos interestatales

diferencias

Las condiciones locales y regionales impulsan desafíos y necesidades específicas para cada cuenca. La siguiente información resume algunos de los impulsores y desafíos locales que influyen en las diferencias en las metas y visiones estratégicas descritas en los BIP.

Fuente de suministro: Las fuentes de suministro de agua y la hidrología son únicas para cada cuenca. Por ejemplo, las cuencas de Río Grande y Republican enfrentan el desafío de la disminución del suministro de agua subterránea, y la cuenca de Arkansas enfrenta desafíos debido a suministros de agua superficial muy limitados, así como a la disminución del suministro de agua subterránea. Las cuencas de la vertiente oriental dependen de suministros nativos y TMD de las cuencas de la vertiente occidental.

Preocupaciones de desarrollo futuro: El crecimiento de la población y el aumento asociado de la demanda de agua y los riesgos para la agricultura son una gran preocupación en la vertiente oriental e impulsarán los objetivos, las visiones estratégicas y los proyectos de la vertiente oriental. El crecimiento futuro es una preocupación en las cuencas de la vertiente occidental (aunque no tan aguda), al igual que las preocupaciones sobre el crecimiento de la vertiente oriental y el impacto en los suministros de la vertiente occidental.

Demandas industriales: La importancia de la demanda industrial de agua y el futuro de la industria varía según las cuencas.

La cuenca YWG enfrenta un desafío económico y social debido al cierre de sus instalaciones de generación de energía a base de carbón, mientras que la demanda industrial de otras cuencas puede ser relativamente pequeña y algo estable en el futuro.

Pactos interestatales: varios decretos, pactos y acuerdos rigen las principales corrientes interestatales de Colorado. En el Capítulo 3 se resume un resumen de los convenios y acuerdos interestatales de Colorado.

El Plan Hídrico utiliza un enfoque de base y contenido desarrollado por la cuenca para informar el Plan Hídrico.
Temas comunes y diferencias entre cuencas
informar los desafíos generales que enfrenta el estado, las soluciones para abordarlos y las acciones.

Costos potenciales de la cuenca

Proyectos identificados

Una necesidad crítica constante de datos ha sido desarrollar una mejor comprensión de la escala total de los costos relacionados con los proyectos de agua que ayudarían a Colorado a satisfacer sus futuras demandas de agua. Conocer el alcance de los costos ayuda a CWCB a prepararse mejor para las solicitudes de subvenciones y préstamos entrantes para respaldar estos proyectos. En el Plan Hídrico de 2015 se citaron resúmenes anteriores de costos esperados de proyectos identificados por cuenca, pero no reflejaron el alcance completo de los costos del proyecto, ya que muchos detalles de costos no estaban disponibles y se marcaron como "próximos".

Esfuerzos para mejorar los datos de costos del proyecto

Las mesas redondas de cuencas llevaron a cabo la divulgación de las partes interesadas durante el proceso de actualización del BIP de 2021 para recopilar y actualizar los datos de costos del proyecto, así como otros 20 conjuntos de datos para proyectos identificados por las partes interesadas en cada cuenca. Las mesas redondas de cuencas clasificaron los proyectos locales utilizando un enfoque inicial de "niveles" que tenía como objetivo demostrar la preparación de los proyectos. La base de datos de proyectos en línea de CWCB archivó los datos iniciales, y la base de datos permite una clasificación simple de los proyectos según el nivel de preparación del proyecto determinado por el tiempo que el proyecto indica que puede estar avanzando y la integridad de los campos de datos requeridos. Los proyectos se enumeran como "listo" (1 año), "corto plazo" (2-5 años), "mediano plazo" (5-10 años) o "largo plazo" (más de 10 años). Debido a que los proyectos enumerados pueden ser conceptuales o no avanzar, esta herramienta solo pretende ser una herramienta de planificación de alto nivel para comprender las posibles necesidades de financiación y se espera que reciba actualizaciones menores anualmente.

Los actores de la cuenca identificaron una amplia variedad de proyectos. Los proyectos reflejan todos los sectores del uso del agua e incluyen proyectos agrícolas, ambientales, municipales y recreativos. Los plazos de ejecución de los proyectos también variaron. Algunos proyectos están casi listos para comenzar, algunos están planificados para implementarse en un futuro previsible y algunos proyectos son muy conceptuales y pueden implementarse en un futuro lejano y tal vez de manera diferente a lo que se imagina actualmente (si es que se implementa). Algunos de los proyectos identificados utilizarán agua adicional, pero muchos proyectos no lo harán, como los programas de conservación de agua, restauración de arroyos, educación y divulgación, y estudios.

Los proyectos identificados por las mesas redondas generalmente se enfocaron en infraestructura, actividades de restauración y programas que reducen los riesgos asociados con la posible escasez de agua en el futuro y los cambios en la hidrología. No se incluyeron los costos de proyectos como la distribución de agua municipal o el tratamiento de aguas residuales.

Los costos potenciales para mejoras ambientales/recreativas y proyectos de infraestructura agrícola envejecidos se incluyen en la medida en que las partes interesadas proporcionaron datos de costos, pero es probable que se necesiten proyectos adicionales en estas áreas.

Algunos proyectos enumerados en la base de datos de proyectos son solo conceptuales y varían en nivel de preparación.

Tampoco se garantiza que los proyectos enumerados en esta base de datos sean aprobados o financiados. Esto pretende ser una herramienta de planificación para analizar una variedad de ideas potenciales. Además, los proyectos generalmente no incluyen otras necesidades de la cuenca que se relacionan con cosas como el tratamiento de agua, aguas residuales, etc.



**LAS PRIORIDADES DE LAS CUENCAS PUEDEN ALINEAR PROYECTOS
QUE BENEFICIA A TODOS LOS PARTES INTERESADAS PERO
LA FINANCIACIÓN ES UN RETO.**

—STEVE ANDERSON
CWCB

Resumen de datos de costos

Las estimaciones de costos de los proyectos de cuencas del Plan de Agua actual y pasado muestran una necesidad constante de alrededor de \$20 mil millones en financiamiento, lo que justifica las necesidades de financiamiento en curso para CWCB para ayudar a avanzar en estos esfuerzos. Sin embargo, solo una parte de la necesidad total de financiamiento llegará a CWCB. Por ejemplo, no todos los proyectos potenciales identificados (especialmente aquellos que son conceptuales) pueden avanzar, se pueden buscar otros fondos de subvención (por ejemplo, federales) y las tarifas de los clientes o la inversión privada financiarán una parte de los proyectos viables. Los requisitos de contrapartida para las subvenciones garantizan que CWCB solo proporcionará una parte de los costos totales financiados a través de subvenciones (consulte el Capítulo 3 para obtener una explicación de las "Necesidades de financiación del agua de Colorado").

Si bien no fue posible identificar todos los proyectos necesarios para satisfacer las futuras demandas de agua de Colorado, el trabajo de las mesas redondas de la cuenca y las partes interesadas representa un gran paso adelante para comprender mejor los costos de los posibles proyectos futuros. Las mesas redondas de cuencas y las partes interesadas identificaron más de 1.800 proyectos futuros potenciales.

| Costos del proyecto identificados en el Planes de Implementación de Cuencas | |
|---|--------------------------------|
| CUENCA | COSTO DE PROYECTOS POTENCIALES |
| Arkansas | \$3,636,800,000 |
| Colorado | \$4,083,500,000 |
| gunnison | \$1,524,800,000 |
| plato norte | \$6,400,000 |
| Río grande | \$164,500,000 |
| South Platte / Metro / Republicano | \$9,869,500,000 |
| Sur oeste | \$791,900,000 |
| Yampa / Blanco / Verde | \$667,300,000 |
| TOTAL: \$20,744,700,000 | |

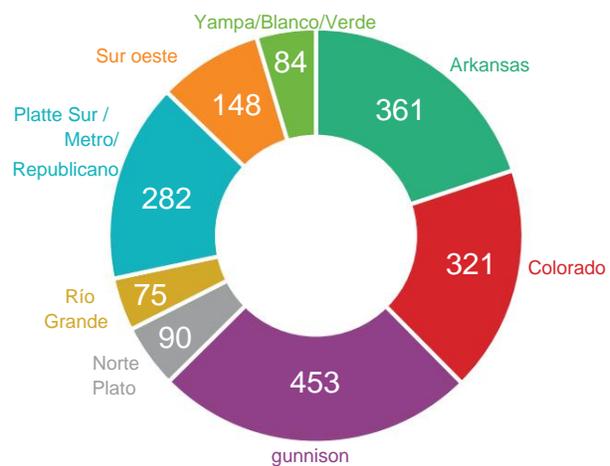
El CWCB promueve y juega un papel en la financiación de proyectos en todo el estado. El estado de Colorado no construye proyectos de agua, sino que se asocia con proveedores de agua locales y grupos de partes interesadas para desarrollar e implementar proyectos de agua. El CWCB proporciona financiamiento en forma de subvenciones y préstamos a entidades como proveedores de agua, grupos de cuencas hidrográficas y empresas de zanjas, que son las partes interesadas clave que desarrollan proyectos de agua. Más información sobre el papel de CWCB en la financiación de proyectos y desafíos de financiación se encuentra en los Capítulos 3 y 5.

Acceda a la base de datos de proyectos en línea en: [Prueba beta de la base de datos de proyectos | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](#)

Los desgloses de los datos del proyecto para cada cuenca individual se encuentran en los BIP.

Ver los Planes de Implementación de Cuencas en: [Planes de Implementación de Cuencas | Departamento de Recursos Naturales de Colorado \(engagewcb.org\)](#)

Número de Proyectos en cada Cuenca



EL 50% DE LOS PROYECTOS SON DE MÚLTIPLES FINES

Si bien los proyectos de un solo propósito juegan un papel importante en la satisfacción de las necesidades de agua, CWCB alienta los proyectos de colaboración que sirven para varios propósitos. La mitad de los proyectos identificados en los BIP son multipropósito.

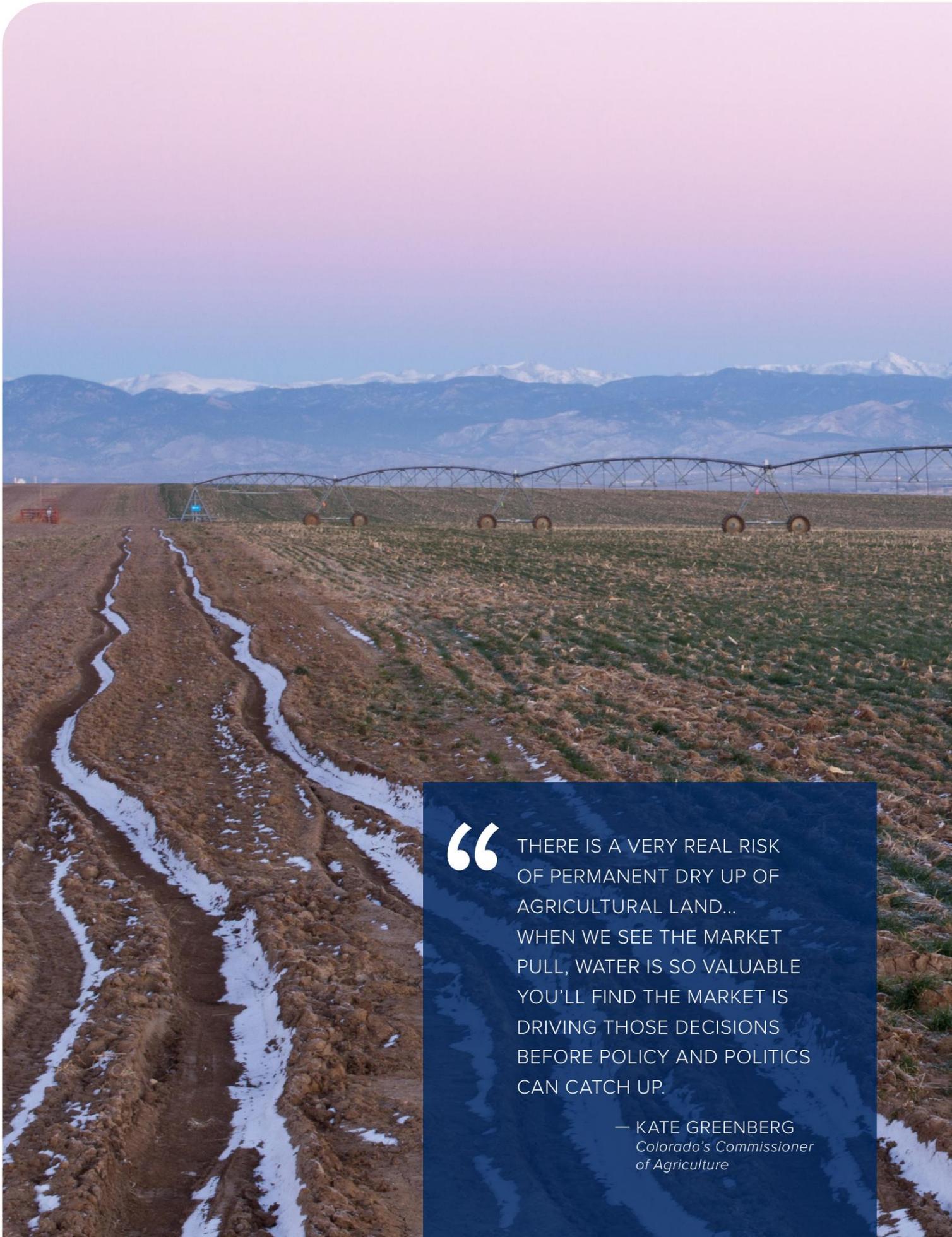
DRAFT



CHAPTER 5

CHALLENGES and TOOLS





“

THERE IS A VERY REAL RISK OF PERMANENT DRY UP OF AGRICULTURAL LAND... WHEN WE SEE THE MARKET PULL, WATER IS SO VALUABLE YOU'LL FIND THE MARKET IS DRIVING THOSE DECISIONS BEFORE POLICY AND POLITICS CAN CATCH UP.

— KATE GREENBERG
*Colorado's Commissioner
of Agriculture*



CHALLENGES AND RISKS

Los usuarios de agua de Colorado enfrentan una amplia variedad de desafíos y riesgos relacionados con el agua. Algunos de estos son específicos del sector (p. ej., agrícola, ambiental o municipal) y pueden tener un enfoque más regional o local; sin embargo, incluso los problemas locales pueden tener impactos en cascada que afectan a todos los sectores ya Colorado en su conjunto. Algunos ejemplos incluyen:

SECADO AGRÍCOLA

La compra y transferencia permanente de derechos de agua para uso agrícola, ampliamente conocida como "comprar y secar", tiene un impacto en la economía y la seguridad alimentaria de todo el estado de Colorado, así como en las comunidades rurales locales.

PREOCUPACIONES AMBIENTALES

Una característica única y sobresaliente de Colorado es su entorno natural. Los desafíos relacionados con la calidad del agua, la salud de las cuencas hidrográficas y la resiliencia de los ecosistemas deben abordarse teniendo en cuenta el aumento de la demanda de agua y un clima cambiante, lo que podría conducir a la degradación del hábitat. Este riesgo tiene el potencial de aumentar si las necesidades de agua agrícola, municipal e industrial chocan con las necesidades de agua ambiental y recreativa.

BRECHAS DE SUMINISTRO DE AGUA MUNICIPALES

La Actualización Técnica proyectó brechas futuras de suministro de agua para los municipios si no implementan estrategias y proyectos para satisfacer las demandas futuras. Tanto los proveedores de agua municipales grandes como los pequeños tendrán el reto de cubrir las brechas potenciales. Algunas pequeñas comunidades adyacentes a municipios más grandes se enfrentan a un alto crecimiento de la población, pero carecen del suministro de agua para soportarlo.¹

El Capítulo 5 proporciona una descripción general de los desafíos y las herramientas. Hay más detalles disponibles en: <https://cwcb.colorado.gov/>

¹ Sociedad Americana de Ingenieros Civiles. 2020. Informe de infraestructura de Colorado 2020.



CAMBIO CLIMÁTICO ES CAMBIO DE AGUA.

— BRAD UDALL

científico de investigación climática,
Universidad Estatal de Colorado

La Actualización técnica estima que se podrían necesitar de 240 000 a 740 000 acres-pie adicionales de agua para satisfacer las futuras demandas de agua municipales e industriales solamente.

5-4

Se estima que las brechas agrícolas en todo el estado aumentarán de 2,6 a 3,5 millones de acres-pie para 2050, mientras que las futuras reducciones potenciales en el flujo de agua pueden aumentar significativamente los riesgos para los atributos ambientales y recreativos.

Identificar y comprender los desafíos específicos del sector es fundamental para reducir el riesgo y satisfacer las necesidades futuras de agua.

Sin embargo, muchos riesgos que enfrenta Colorado son amplios, multifacéticos y se aplican a todos los sectores del uso del agua. Éstos incluyen:

Cambios climáticos y extremos climáticos

En Colorado, el cambio climático presenta una amplia gama de desafíos en todos los sectores de uso del agua. El análisis subyacente en el Plan Hídrico destaca los impactos del calentamiento continuo y los años de sequía profunda (consulte el Capítulo 3 para obtener más detalles). Adaptarse a un clima más cálido y más años de inundaciones, incendios y sequías requerirá un compromiso con la adaptación climática.

Cantidad de agua

El suministro de agua de Colorado se compone de fuentes de agua superficial y subterránea, y la disponibilidad de estos suministros depende de interacciones complejas entre la geografía, el clima, las leyes y las reglamentaciones, todo lo cual influye en la cantidad de agua disponible para usos beneficiosos. El "depósito" de agua más grande de Colorado es su capa de nieve. Los flujos de agua creados por el derretimiento de la nieve proporcionan agua a la agricultura, el medio ambiente, la recreación y los municipios.

El tiempo de deshielo no siempre coincide con el tiempo de demanda de agua. Además de la variabilidad estacional, las sequías de varios años y los períodos húmedos pueden presentar desafíos. Cada vez más, la hidrología de Colorado está reflejando condiciones más áridas, que presentan desafíos aún mayores en la ampliación de nuestros suministros de agua disponibles para satisfacer las crecientes demandas. Administrar los suministros y demandas de agua frente a la hidrología variable ha sido un desafío importante desde que comenzó el desarrollo del agua en Colorado. La planificación y gestión sabia y cuidadosa de los recursos hídricos es fundamental para satisfacer las necesidades futuras proyectadas de Colorado, reconociendo que se podrían necesitar hasta 740,000 acres-pie adicionales de agua solo para satisfacer las futuras demandas municipales e industriales.

Las brechas agrícolas en todo el estado pueden aumentar de 2,6 millones a casi 3,5 millones de acres-pie para el año 2050. Las futuras reducciones potenciales en el flujo de agua pueden aumentar significativamente los riesgos para los atributos ambientales y recreativos.

Los capítulos 3 y 5, la Actualización técnica y los BIP brindan descripciones de posibles cambios futuros en los suministros de agua en todo el estado y en cada cuenca.

IMPACTOS RELACIONADOS CON EL CLIMA

En Colorado, el cambio climático presenta una amplia gama de desafíos en todos los sectores de uso del agua. El [Plan Climático de Colorado 2015](#) identificó una serie de impactos potenciales relacionados con el clima que también se reflejan en algunos de los modelos subyacentes del Plan Hídrico. Es importante tener en cuenta que: • Colorado se ha calentado en los últimos 30 años y

las temperaturas pueden aumentar entre 2,5 °F y 5 °F adicionales para 2050.

• El tiempo de escorrentía se adelantará de 1 a 3 semanas más para 2050 debido al aumento de las temperaturas.

• Pueden ocurrir reducciones futuras en el caudal anual en todas las cuencas de los ríos Colorado.

• Casi todas las proyecciones muestran mayores precipitaciones invernales para 2050, pero hay menos acuerdo para otras temporadas.

• La mayoría de las proyecciones de la capa de nieve primaveral de Colorado muestran disminuciones para 2050 debido a temperaturas más cálidas. • La mayoría de las proyecciones indican que las olas de calor, las sequías y los incendios forestales serán más frecuentes y graves para 2050.

Calidad del agua

A medida que la economía y la población crezcan y los usos de la tierra cambien, la demanda de cantidad de agua aumentará y la calidad del agua podría verse afectada por factores como la contaminación de fuentes no puntuales y las temperaturas elevadas de las corrientes asociadas con el agotamiento de las corrientes y los impactos potenciales del cambio climático.

Actualmente, aproximadamente el 30 por ciento de los arroyos y lagos de Colorado no cumplen con los estándares de calidad del agua correspondientes para uno o más usos clasificados (agricultura, suministro de agua, recreación o vida acuática).² Crear un equilibrio entre la creciente demanda de cantidad y la protección y restauración de la calidad del agua requiere un diálogo continuo con todos los habitantes de Colorado y la colaboración en todos los niveles de gobierno. Tradicionalmente, Colorado ha administrado la calidad y la cantidad del agua por separado en función de diferentes disposiciones constitucionales, estatutarias y reglamentarias, y la misión y función de las agencias individuales.

Por ejemplo, como agencia de políticas sin autoridad reguladora, la planificación y gestión de la calidad del agua no está bajo el control directo de la CWCB. Si bien existe una coordinación significativa entre las agencias, cada agencia estatal a menudo trabaja simultáneamente en múltiples prioridades que son críticas para su misión.

La inversión continua en asociaciones en curso, así como la búsqueda de nuevas formas de coordinación que ayuden a alinear el trabajo y crear sinergias con proyectos y financiamiento, serán clave para crear políticas y prácticas mutuamente beneficiosas.

Déficits de financiación

Invertir en proyectos resistentes y a largo plazo de suministro, entrega y restauración ambiental es fundamental para el futuro de Colorado. Colorado enfrenta condiciones fiscales desafiantes para proyectos de agua. Financiar proyectos de infraestructura y suministro de agua sostenibles a largo plazo requiere un esfuerzo de colaboración. También se necesita financiación para apoyar estrategias de gestión sostenible para reducir la demanda. Los proveedores de agua locales a menudo utilizan las tarifas de agua de los clientes y las tarifas del grifo como la principal fuente de financiación donde el usuario final está directamente conectado con los costos y las inversiones; sin embargo, las comunidades más pequeñas obtienen menos dinero de estas tasas y tarifas, lo que las pone en desventaja para generar ingresos. Se necesitan proyectos ambientales y de recreación, pero a menudo se requiere asistencia financiera para la planificación y la implementación.

Los peligros naturales de los incendios forestales, las sequías y las inundaciones son costosos, tanto a corto plazo como años después de una perturbación. La preparación también es costosa. Por ejemplo, se estima que alrededor del 10 por ciento de los bosques de Colorado necesitan \$4200 millones para abordar la salud de los bosques, el riesgo de incendios forestales y las amenazas a los suministros de agua de los bosques.³ Eso se suma a las necesidades de proyectos de agua identificadas en el Plan de Agua y otras necesidades de agencias para temas como regulación y ejecución. La financiación adecuada para todos los sectores de los proyectos de agua de Colorado requerirá la combinación de fondos y recursos. Los proyectos multipropósito pueden involucrar a muchos tipos diferentes de partes interesadas y ofrecer el potencial para utilizar múltiples fuentes de financiación. El Capítulo 3 proporciona más información sobre las necesidades de financiamiento y las fuentes de financiamiento para proyectos de agua.

Aproximadamente el 30 por ciento de los arroyos y lagos de Colorado no cumplen con los estándares aplicables de calidad del agua para uno o más usos clasificados.

Aprovechando la calidad del agua

El papel de CWCB como agencia de políticas se enfoca principalmente en los recursos hídricos y no juega un papel regulador en el monitoreo o cumplimiento de la calidad del agua. Los reglamentos de calidad del agua para escorrentías de aguas pluviales, caudales, embalses, plantas de tratamiento y agua potable recaen en la División de Control de Calidad del Agua del CDPHE. CWCB se asocia con CDPHE en proyectos e iniciativas específicas donde se superponen los problemas de calidad y cantidad de agua.



NO PODEMOS FINANCIAR TODO EL PROYECTOS A TRAVÉS SUBVENCIONES PERO NECESITAMOS ALGO DE EDUCACION ESFUERZOS PARA AYUDAR A MIRAR EN TODAS LAS MANERAS DE FINANCIAR EL PLAN.

— ROBERTO SAKATA
CWCB

² Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de Colorado. 2022. Calidad del Agua Integrada Informe de Seguimiento y Evaluación.

³ Servicio Forestal del Estado de Colorado. 2020. Plan de acción forestal de Colorado.

Infraestructura envejecida

El volumen esperado de agua necesario para satisfacer las futuras necesidades municipales, agrícolas y ambientales de Colorado depende de la infraestructura existente. Si el sistema actual de transporte y almacenamiento se ve afectado, parte de esas necesidades no se cumplirán. Reemplazar la infraestructura obsoleta sigue siendo una alta prioridad que necesitará el apoyo de la inversión privada, los contribuyentes y otras fuentes. Se necesitan mejoras de infraestructura no solo en el sector municipal, sino también agrícola. Una encuesta reciente realizada por la Asociación de Ganaderos de Colorado encontró que la condición de la infraestructura de suministro de agua de riego era la segunda preocupación más importante de los productores agrícolas después de la escasez de agua. Mejorar la infraestructura de entrega es costoso.⁴

entre agencias

Manual de permisos

El [Manual de permisos y planificación del suministro de agua de Colorado](#), publicado en 2017, ayuda a los proponentes de proyectos a considerar los problemas regulatorios en las fases iniciales de planificación para que los proyectos cumplan con los requisitos de permisos de ma. El manual fue desarrollado en asociación con varias agencias, incluidas CWCB, CPW y CDPHE.

5-6

Restricciones regulatorias y legales

Los requisitos normativos y legales federales, estatales y locales a veces crean desafíos para el desarrollo y la implementación de proyectos. Algunas opciones para satisfacer las necesidades de suministro de agua son muy complejas y necesitan una planificación detallada y análisis técnicos para abordar adecuadamente los requisitos federales, estatales y locales. La obtención de permisos para proyectos puede ser muy costosa y llevar mucho tiempo debido a la complejidad de los proyectos, los desafíos para comprender y reducir los impactos ambientales y la condición de muchos sistemas acuáticos.

El marco legal de Colorado para los derechos de agua también puede crear desafíos para los usuarios del agua. Los procedimientos de derechos de agua se llevan a cabo a través del sistema judicial y pueden ser costosos y llevar mucho tiempo tanto para los proponentes del proyecto de agua como para las partes participantes que podrían verse afectadas. Las estrategias para reducir el riesgo (p. ej., recolección de agua de lluvia, mejores eficiencias de transporte) pueden plantear problemas de derechos de agua. La creación de eficiencias y flexibilidad regulatorias, legales y de procesos mientras se mantienen las protecciones que brindan los procesos regulatorios será un desafío continuo que afectará a todos los sectores de uso del agua.

Salud forestal

La mayor parte del suministro de agua de Colorado proviene de cuencas boscosas que albergan una amplia variedad de especies de plantas, animales y peces y que también brindan beneficios recreativos y económicos. Colorado tiene oportunidades para mejorar y mantener bosques saludables. Es necesario implementar prácticas de manejo forestal adaptativo para proteger los suministros de agua y mejorar la salud general de las cuencas hidrográficas de Colorado. Los esfuerzos de planificación y mitigación previos a los incendios forestales son oportunidades para reducir el riesgo y reducir los costos asociados con las posibles amenazas a la salud de los bosques. Nuestra capacidad para predecir los efectos potenciales que los incendios forestales y el cambio climático pueden causar en nuestros bosques es limitada, y necesitamos más investigación para comprender los impactos potenciales en los ecosistemas forestales y los suministros de agua.

“

NECESITAMOS TRABAJAR JUNTOS A NIVEL LOCAL, ESTATAL Y FEDERAL PARA ABORDAR NUESTROS DESAFÍOS EN SALUD FORESTAL. MÁS DE 24 MILLONES DE ACRES DE LOS BOSQUES IMPACTAN NUESTRO ABASTECIMIENTO DE AGUA. NUESTRO PAPEL COMO ESTADO DE CAPITAL DEPENDE DE LAS CUENCAS BOSQUESAS DE COLORADO. ES CRÍTICO PARA NOSOTROS ACTUAR CON URGENCIA.

— DAN GIBBS
Director ejecutivo,
Departamento de Recursos Naturales

⁴ Ag Water Network, Asociación de Ganaderos de Colorado. Junio 2019. Resultados del 2019 Encuesta de Productores Agrícolas de Colorado sobre Planes de Manejo de Cuencas y Arroyos.

Compromiso público inclusivo

Los riesgos asociados con temas importantes como el cambio climático, la posible escasez de agua en el futuro y los peligros naturales requieren que los habitantes de Colorado estén informados y preparados para actuar ante los desafíos relacionados con el agua. Los habitantes de Colorado deben colaborar en la planificación adaptativa y garantizar que los esfuerzos de educación y divulgación sean inclusivos. Esto brindará a los habitantes de Colorado la oportunidad de comprender lo que está en juego y participar en soluciones equitativas, diversas e inclusivas.

Brechas de datos e investigación

En todos los sectores, se necesitan los impactos del cambio climático y una comprensión más profunda de cómo usar la ciencia y los datos para informar la toma de decisiones. En muchos casos, existen brechas en la recopilación, el almacenamiento y la accesibilidad de los datos que, si se abordan, podrían informar mejor las acciones.

En el futuro, Colorado deberá encontrar formas de equilibrar el riesgo y maximizar los beneficios centrándose en esfuerzos, proyectos y estrategias de colaboración que consideren las necesidades de múltiples usuarios. Esto será especialmente pertinente a medida que aumente la demanda y se utilicen más plenamente los ya escasos suministros. Desarrollar resiliencia, o la capacidad de recuperarse rápidamente de un evento disruptivo o perturbación sin pérdida de servicios, es crucial para reducir los riesgos en un futuro incierto.

RESPUESTA A LOS RIESGOS EN LAS ÁREAS DE ACCIÓN

El Plan de Agua se enfoca en las cuatro áreas de acción de Comunidades Vibrantes, Agricultura Robusta, Cuencas Prósperas y Planificación Resiliente. Las áreas están interconectadas y muchos desafíos abarcan las cuatro áreas de acción e impulsan cómo funcionará el Plan de agua para dar forma al futuro del agua de Colorado.

Superar nuestros desafíos compartidos requerirá una gran cartera de herramientas en múltiples escalas. Si bien algunas herramientas para abordar nuestros desafíos son específicas del sector, muchas de las herramientas se pueden aplicar en todos los sectores de uso del agua. En la siguiente sección se destaca un conjunto de herramientas que han demostrado ser eficaces para abordar nuestros desafíos relacionados con el agua y sientan las bases sobre cómo las partes interesadas y CWCB pueden usar herramientas individuales o combinaciones para abordar áreas de acción específicas.

Las "herramientas" son estrategias y proyectos que normalmente se utilizan para colaborar y satisfacer las necesidades de agua en todo Colorado.

Los administradores de agua de Colorado y las partes interesadas suelen utilizar un determinado conjunto de herramientas o soluciones para satisfacer las necesidades de agua. El Capítulo 5 incluye descripciones de estas herramientas. Estas herramientas serán útiles para completar muchas acciones y lograr la visión para satisfacer las futuras necesidades de agua de Colorado.

Hay muchas herramientas o soluciones disponibles para satisfacer las necesidades de agua actuales y futuras y lograr la visión para cada una de las cuatro áreas de acción. Las soluciones se implementan en varios niveles geográficos, para una variedad de propósitos y por una amplia variedad de agencias, organizaciones y usuarios del agua. Algunas soluciones son de naturaleza institucional o pueden implementarse a nivel estatal. La nueva legislación, los cambios normativos o de políticas y los programas educativos son ejemplos de soluciones institucionales de más alto nivel. Las soluciones también ocurren a un nivel muy local, y pueden incluir nuevas instalaciones de almacenamiento, mejoras en la eficiencia de una zanja de riego o la implementación de un derecho de agua recreativo (o RICD) en un arroyo que atraviesa una ciudad.

Las soluciones se pueden implementar a nivel estatal y local y en cualquier lugar intermedio. Por ejemplo, los programas de educación y divulgación se pueden implementar en todo Colorado o se pueden enfocar en un municipio específico. Las soluciones pueden ser desarrolladas por instituciones y luego implementadas por los usuarios locales del agua.

Por ejemplo, el ISF y el programa de nivel de lagos naturales de Colorado fueron creados por la legislatura de Colorado en 1973 y se utilizan para preservar y mejorar las condiciones de arroyos y lagos específicos.

En esta sección se describe una amplia variedad de herramientas. La ilustración adjunta proporciona una perspectiva general sobre el tipo y la escala de las herramientas, pero esto puede variar como se indicó anteriormente.

TOOLS

DRAFT

HERRAMIENTAS INSTITUCIONALES

a menudo se implementan a nivel estatal o son estrategias conceptuales que se pueden aplicar a casi cualquier desafío.

Estas herramientas pueden abordar importantes barreras estatales para lograr objetivos relacionados con el agua, mejorar la colaboración y mejorar el conocimiento público de los problemas del agua.

HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN

con frecuencia son implementados a nivel regional por grupos de partes interesadas, distritos de conservación de agua u otras organizaciones regionales. Las soluciones de planificación regional a menudo se basan en herramientas de apoyo a la toma de decisiones y/o procesos de colaboración para abordar de manera creativa las necesidades de agua que compiten entre sí.

HERRAMIENTAS SOBRE EL SUELO

son proyectos que tratan directamente con el agua en arroyos y acuíferos a nivel local y son las herramientas de la gestión local del agua.

Estos proyectos son implementados en una variedad de escalas por proveedores de agua, grupos de cuencas hidrográficas, compañías de zanjas y, en algunos casos, agencias estatales.



ALCANCE PÚBLICO Y EDUCACIÓN



FONDOS



CAMBIOS EN POLÍTICAS Y REGULACIONES



GRUPOS DE COLABORACIÓN



PLANIFICACIÓN DE CUENCAS



ADAPTACIÓN CLIMÁTICA



INNOVACIÓN



EQUIDAD

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN Y AMENAZADAS
PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN

PLANIFICACIÓN DE RIESGOS NATURALES



INTEGRACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA Y EL AGUA



RECOPIACIÓN E INTERCAMBIO DE DATOS



ALMACENAMIENTO DE AGUA



INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE



PROGRAMAS DE EFICIENCIA Y CONSERVACIÓN DEL AGUA



REUTILIZACIÓN DEL AGUA



ACUERDOS COLABORATIVOS PARA COMPARTIR EL AGUA



RESTAURACIÓN Y MEJORA DE ARROYOS/CUENCAS



MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL FLUJO

ICONOS

A cada HERRAMIENTA se le asigna un icono. Los iconos aparecen junto a las acciones y el texto del Plan de Agua que consideran estas soluciones.

Las herramientas que se describen a continuación son estrategias comprobadas que las agencias, los usuarios del agua y las partes interesadas implementan para superar los desafíos.

El CWCB desempeña un papel en la implementación de todas estas soluciones.

El Capítulo 3 proporciona una descripción de los programas, las áreas de trabajo y los esfuerzos continuos de CWCB para ayudar a conservar y proteger los recursos hídricos de Colorado. El Capítulo 6 describe las formas en que las partes interesadas pueden usar estas herramientas para la acción y las formas en que CWCB y las agencias de apoyo tomarán medidas específicas que promuevan la visión del Plan de Agua.



ALCANCE PÚBLICO Y EDUCACIÓN

El Estado de Colorado y las partes interesadas en el agua reconocen la importancia de la divulgación y la educación del público. Se necesita un público educado para desarrollar soluciones de base sostenibles y obtener apoyo público y político para implementar soluciones de agua. La divulgación crea conciencia pública sobre las políticas y los procesos, y la educación promueve una comprensión más profunda de estos temas. Ambos son requisitos previos para la participación pública.

La divulgación, la educación y la participación pública ayudan a los habitantes de Colorado a acceder a información precisa y los empoderan para participar en los procesos de toma de decisiones de las partes interesadas.

El CWCB juega un papel importante en la divulgación, la educación y el compromiso de varias maneras, incluida la promoción del uso racional del agua, el apoyo a los grupos de agua locales y regionales, la promoción de todas las herramientas y áreas de acción en el Plan de Agua, y el uso del Plan de Agua en sí mismo como un herramienta educativa. Además, CWCB financia directamente el alcance de muchos proyectos a través de subvenciones, incluido el apoyo al IBCC y a los enlaces PEPO de la mesa redonda de cuencas en todo el estado (consulte el Capítulo 4).

En el futuro, CWCB continuará ayudando en la investigación, coordinará esfuerzos y brindará financiamiento y orientación para la educación, divulgación y participación en proyectos relacionados con el agua en todo el estado.

EJEMPLOS

Agua '22. Encabezado por Water Education Colorado

Water '22 es una celebración de un año del agua de Colorado, dedicada a la idea de que "Todo comienza aquí".

Encuesta pública

En 2021, CWCB realizó una encuesta pública para comprender mejor la percepción del público sobre los problemas del agua en Colorado.



 Enlace para más información sobre los programas de subvenciones y préstamos de CWCB: [Financiamiento | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)

FONDOS

Muchas fuentes y programas de financiación estatales existentes pueden ayudar a satisfacer las necesidades a largo plazo de Colorado. El programa de subvenciones y préstamos de CWCB financia proyectos de desarrollo de infraestructura, estudios, restauración ambiental y mejora de la recreación. Los premios de financiamiento enfatizan proyectos regionales, de colaboración multipropósito y de múltiples beneficios, y proyectos que consolidan servicios donde sea práctico, factible y aceptable.

Si bien estos programas no pueden satisfacer únicamente las necesidades financieras de agua del estado, pueden ayudar a cerrar las brechas de financiamiento cuando se combinan con otras fuentes.

El CWCB reconoce que los proveedores de agua son responsables de sus inversiones de capital a corto y largo plazo, los costos de operación y mantenimiento y la base de clientes. Las tarifas de agua de los clientes y las tarifas del grifo podrían ser la principal fuente de financiación donde el usuario final está directamente conectado con los costos y las inversiones.

Los proveedores de agua pueden buscar proyectos colaborativos y de propósitos múltiples, que brinden oportunidades para combinar recursos financieros y resolver desafíos complejos de suministro de agua.

La financiación se puede recaudar a través de iniciativas públicas y a través de la conservación del agua y los distritos de conservación. Además, los fondos de estímulo estatal y federal pueden ayudar a satisfacer las necesidades de los usuarios del agua y las partes interesadas. El Capítulo 3 incluye una descripción más detallada de CWCB y otras fuentes de financiación que se pueden utilizar para satisfacer las necesidades de agua en todos los sectores de uso. El Capítulo 6 brinda ejemplos de acciones que los socios pueden tomar para implementar el Plan de agua y las formas en que las acciones se asignan a las cinco categorías principales de financiamiento del Programa de subvenciones del Plan de agua de Colorado.

5-11



El Capítulo 3 proporciona más información sobre cómo CWCB trabaja con agencias estatales y otros socios en cuestiones de política y regulación.

CAMBIOS EN POLÍTICAS Y REGULACIONES

La Asamblea General de Colorado y las juntas con autoridad normativa y normativa lideran los esfuerzos para efectuar cambios que proporcionen o promuevan soluciones a los apremiantes problemas de recursos hídricos del estado.

Los cambios normativos y regulatorios pueden afectar a todos los sectores del uso del agua. Estos tipos de cambios pueden ser de gran alcance y pueden crear soluciones impactantes para enfrentar los desafíos del agua de Colorado.

A continuación se proporcionan ejemplos recientes de cambios normativos y regulatorios, pero de ninguna manera se trata de una lista completa (consulte el Capítulo 3 para obtener un cronograma de cambios normativos y regulatorios adicionales que informaron la dirección del Plan Hídrico):

- **Eficiencia hídrica en planes integrales:** HB 20-1095 requiere que las jurisdicciones locales incorporen la eficiencia del agua en su plan integral si ese plan contiene un elemento de agua.
- **Accesorios y electrodomésticos más eficientes:** se agregó HB 19-1231 requisitos de eficiencia energética y de agua para accesorios y electrodomésticos vendidos en Colorado.
- **Usos adicionales para el agua reciclada:** mediante la expansión de la Regulación 84, el agua reciclada ahora se puede usar para regar cultivos comestibles y cáñamo industrial.

- **Reglamentación para DPR:** A través de una subvención de CWCB, un grupo variado de las partes interesadas, incluido un panel nacional de expertos, crearon un marco regulatorio DPR para Colorado. Esto condujo al actual proceso de elaboración de normas en curso a través de la CWCB. La regla DPR, que se encuentra dentro de la Regulación Primaria de Agua Potable de Colorado (Regulación 11), tiene como objetivo establecer estándares mínimos y supervisión para DPR para garantizar la coherencia y ayudar a garantizar un proceso completo de divulgación pública. La reglamentación debería estar completa para 2023.
- **Reutilización de aguas grises:** Como resultado de la legislación, la Comisión de Calidad del Agua adoptó reglamentos de control de aguas grises (Reglamento 86). Como parte de la revisión trienal de CDPHE, en 2022 comenzó un proceso de partes interesadas para recopilar comentarios sobre la elaboración de normas.
- **Asignación para barriles de lluvia:** HB 16-1005, aprobada en 2016, permite que las residencias unifamiliares instalen dos barriles de lluvia de hasta 110 galones en total.
- **Derecho de agua de protección de agua agrícola:** HB 16-1228 permite al propietario de un derecho de agua agrícola cambiar el uso de ese derecho y arrendar, prestar o intercambiar hasta el 50 por ciento del uso consuntivo histórico a otro usuario de agua para un nuevo uso .
- **Flujos internos:** HB 20-1157 permite el uso de agua prestada para flujos internos si se usa en un tramo con un derecho ISF en poder de CWCB. El CWCB llevó a cabo la elaboración de normas sobre los pasos para revisar y aceptar el agua prestada.
- **HB 20-1159** permite que el Ingeniero Estatal confirme reclamos de uso existentes para ISF que no hayan sido previamente confirmados por decreto judicial.
- **HB 20-1037** permite que CWCB aumente los flujos de agua con agua previamente decretado para el aumento.
- **La SB 18-170** proporciona un proceso judicial de agua mediante el cual se pueden realizar liberaciones de un reservorio y protegerse con fines de mitigación bajo un plan de mitigación de peces y vida silvestre aprobado por CWCB.

Los cambios legales y reglamentarios pueden tardar en producirse. Por ejemplo, la aprobación de la legislación puede requerir varias sesiones de la Asamblea General, según el alcance y el contenido de la legislación y otras prioridades legislativas. Los cambios legislativos, de políticas y reglamentarios requieren votos o decisiones de varias personas y, a veces, puede ser difícil llegar a un acuerdo. No obstante, los cambios normativos y reglamentarios son una herramienta importante para enfrentar los desafíos actuales y futuros del agua en Colorado.

“ LA CERTEZA, LA RESILIENCIA Y SEGURIDAD PARA COLORADO ES INCREÍBLE IMPORTANTE Y ES REFLEJADO EN TODOS LOS TRABAJOS QUE ESTAMOS REALIZANDO.

— BECKY MITCHELL
CWCB





GRUPOS DE COLABORACIÓN

La colaboración a través de enfoques interinstitucionales e interdisciplinarios que definen funciones y responsabilidades claras puede ayudar a priorizar los problemas del agua desde la planificación hasta la implementación.

El Plan de Agua identifica la necesidad de abordar los riesgos para el suministro de agua y la salud de la cuenca con una planificación coordinada a través de los límites. Los grupos colaborativos locales y regionales son un componente vital para abordar con éxito estos esfuerzos de múltiples escalas.⁵ Si bien existe una diversidad significativa en las formas y funciones de los colaborativos de Colorado, generalmente están compuestos por personas que representan agencias gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro, empresas, o trabajando juntos de forma independiente para decidir cómo utilizar y gestionar los recursos naturales como la tierra y el agua. También existe la necesidad de ampliar el acceso a los grupos colaborativos y fomentar nuevos miembros que representen mejor la demografía de las comunidades de Colorado.

La colaboración a menudo significa que los socios unen sus recursos y crean objetivos, procesos y estructuras compartidos para respaldar su nuevo trabajo conjunto. Los grupos colaborativos exploran, priorizan, deliberan e implementan las soluciones que han desarrollado juntos.⁶ La colaboración puede ser particularmente útil para abordar problemas que:

- Tienen un costo demasiado alto para que una sola entidad los lleve sola
- Cruzan los límites de propiedad o administración
- Tienen altos niveles de incertidumbre, falta de información o son vistos de manera diferente por las partes interesadas participantes
- Involucran compensaciones y el equilibrio de las necesidades de los diferentes usuarios del agua

- No se resuelven con otros enfoques, como litigios

La CWCB reconoce la necesidad de fortalecer las conexiones institucionales para lograr acciones identificadas que están fuera del control directo de la CWCB. La colaboración formal con otras organizaciones y agencias ayudará a reconciliar las estrategias de manejo e identificar políticas y prácticas mutuamente beneficiosas.

EJEMPLO

Las mesas redondas de cuencas son importantes grupos de colaboración que trabajan juntos para enfrentar los desafíos del agua de Colorado.

Las nueve mesas redondas de cuencas que representan las ocho principales cuencas fluviales del estado y el área metropolitana de Denver se formaron en 2005 para facilitar las discusiones sobre problemas de gestión del agua y fomentar soluciones colaborativas impulsadas localmente. Consulte el Capítulo 4 para obtener más información sobre cada cuenca y un resumen de los BIP desarrollados por las mesas redondas de cuencas.

[Enlace para más información sobre las mesas redondas de cuencas de](#)

[CWCB: Mesas Redondas de Cuencas | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)

⁵ Kooistra C y J Sanderson. 2021. Evaluación de la situación de una red de grupos de colaboración forestal en Colorado. Informe final preparado por el Centro para la Conservación Colaborativa, Universidad Estatal de Colorado, Fort Collins, Colorado

⁶ Huayhuaca C y Reid R. 2019. Centro para la Conservación Colaborativa: El Atlas de la Conservación Colaborativa En Colorado.



PLANIFICACIÓN DE CUENCAS

Una cuenca es un área de tierra que conecta y drena lluvia o nieve hacia ríos, lagos y humedales. Estas áreas incluyen nuestras montañas cubiertas de nieve y bosques, que suministran agua para beber, para la agricultura y la industria, y brindan oportunidades recreativas. Las cuencas hidrográficas brindan servicios ecosistémicos vitales, como hábitat, secuestro de carbono y filtración del suministro de agua.

Las cuencas hidrográficas saludables son resilientes, y los ecosistemas resilientes pueden absorber perturbaciones repetidas (p. ej., incendios, inundaciones, sequías) y adaptarse al cambio sin cambiar fundamentalmente los servicios (p. ej., el régimen de flujo) de los que dependen la sociedad y el medio ambiente. La salud de los bosques, los arroyos y el ecosistema de la cuenca más grande es fundamental para su capacidad de absorber impactos y tensiones.

La planificación de la gestión de cuencas hidrográficas se define ampliamente como una estrategia que proporciona información de evaluación y gestión para una cuenca geográficamente definida. Es un marco flexible que se puede aplicar a un solo tema o a una variedad de temas. El manejo exitoso de cuencas hidrográficas requiere una planificación coordinada a través de fronteras políticas y organizaciones. Por ejemplo, si bien CWCB no financia directamente el aclareo de bosques, las asociaciones de planificación de gestión de arroyos entre CWCB y la silvicultura podrían aprovechar los fondos que incluyen el aclareo de bosques para ayudar a lograr múltiples objetivos y, en última instancia, mejorar la salud del río.

De manera similar, los esfuerzos coordinados que aprovechan los fondos para mejorar los corredores fluviales para la recreación pueden ayudar de manera creativa tanto a la salud como a la recreación de las cuencas hidrográficas.

La planificación de la gestión de cuencas hidrográficas es utilizada por una variedad de instituciones privadas, públicas y sin fines de lucro en todo Colorado para abordar una variedad de necesidades de cuencas hidrográficas, desde mejoras en la calidad del agua en vías fluviales urbanas hasta la mejora de usos recreativos en arroyos de alta montaña. La planificación eficaz de la gestión de cuencas hidrográficas considera una variedad de perspectivas de diversas voces. Las herramientas comunes y las mejores prácticas para evaluar la salud de los arroyos están surgiendo a medida que se desarrollan varios planes de cuencas hidrográficas.

Si bien la flexibilidad para usar diferentes herramientas puede ser beneficiosa, las funciones básicas como hidrología, hidráulica, geomorfología, calidad del agua, biología y recreación son transferibles y brindan un vínculo común entre los planes. Encontrar similitudes, identificar éxitos y compartir recursos puede ayudar a que la planificación sea más fácil, efectiva e inclusiva.

EJEMPLOS DE MARCOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE CUENCAS

Planes de gestión de arroyos

Los SMP son evaluaciones basadas en datos de la salud de los ríos que ayudan a las comunidades a priorizar cómo proteger o mejorar los activos ambientales y recreativos en su cuenca.

Planes de Gestión Integral del Agua

Al igual que los SMP, el marco IWMP se centra en las prácticas de gestión del agua, el caudal y los efectos resultantes en los ecosistemas y los usos del agua. Los IWMP son más amplios que los SMP y consideran una gama más amplia de necesidades y grupos más grandes de partes interesadas, incluidos los propietarios de derechos de agua y propietarios de tierras ribereñas. Enlace: <https://www.coloradosmp.org/smp-tuercas-y-tornillos/>



🔗 Enlaces para más información sobre:

- Tendencias climáticas que requieren adaptación: [Cambio Climático en Colorado](#)
- Vulnerabilidades climáticas y oportunidades para la adaptación: [Estudio de vulnerabilidad al cambio climático de Colorado](#)
- Programa Climático de CWCB: [Clima | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)

ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

Un clima futuro más cálido y potencialmente más seco tendrá un impacto en cascada para los pueblos, granjas, ciudades y personas de Colorado. Además, estos impactos probablemente significarán una mayor frecuencia y severidad de inundaciones, incendios, sequías y otros eventos. La forma en que Colorado se prepare, responda y se recupere de los impactos agudos y crónicos será clave para abordar las futuras necesidades de agua de Colorado. Si bien muchos planes se enfocan en reducir o capturar carbono (mitigación climática), muchos esfuerzos deben enfocarse cada vez más en adaptarse a cambios futuros (adaptación climática). Colorado deberá concentrarse en soluciones prácticas para sequías, mitigación de incendios forestales, preparación para inundaciones y estrategias de suministro y demanda de agua que se adapten a la hidrología cambiante.

“ PIENSA EN LA MITIGACIÓN CLIMÁTICA Y MIRA A TRAVÉS DEL LENTE DE LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA PARA AYUDAR A LOS CIUDADANOS DE TODO EL ESTADO A ESTAR PREPARADOS POR UN FUTURO MÁS SECO.

— CELENE HAWKINS
CWCB



INNOVACIÓN

Se necesitarán soluciones creativas, colaborativas e innovadoras para reducir nuestros futuros riesgos de suministro de agua a medida que crece nuestra población y el clima se calienta. Fuertes inversiones en investigación pueden conducir a avances revolucionarios en el uso eficiente del agua. Avanzar en la innovación no siempre es fácil. Los desafíos para fomentar la innovación pueden incluir la incapacidad de crear diálogos abiertos con la comunidad empresarial, las barreras legales o reglamentarias a la innovación o la falta de apoyo para la investigación y el desarrollo. Identificar cómo las agencias estatales como CWCB pueden apoyar mejor la innovación, las empresas emergentes y una amplia variedad de asociaciones para ayudar a desarrollar nuevas tecnologías y probar nuevas ideas será clave para avanzar en tecnologías de ahorro de agua e ideas innovadoras. El CWCB juega un papel clave en el avance de la innovación, y el Plan del Agua incluye acciones que fomentan conceptos innovadores.

“ PRIORIZAR E INCENTIVAR LOS PROYECTOS CREATIVOS. PIENSE EN EL USO DE CADA GOTA.

— HEATHER DUTTON
CWCB



EQUIDAD

La planificación inclusiva del agua genera resiliencia para responder a los desafíos del agua y promueve resultados equitativos para todas las comunidades de Colorado. Colorado ha progresado hacia la planificación del agua colaborativa e inclusiva a nivel regional a través de la Ley de agua para el siglo XXI de 2005, seguida del Plan de agua de 2015, que aseguró aún más que todos los usos del agua estén interconectados y tengan el mismo valor. Sin embargo, el estado reconoce que existen problemas sociales e institucionales profundos que no se han abordado y que plantean barreras significativas para promover la equidad en las decisiones sobre políticas de agua. Abordar los problemas de equidad en las decisiones de política del agua requerirá traer una gama más amplia de voces. Entendiendo que muchos de estos desafíos se extienden a otras agencias, consideraciones regulatorias y políticas más amplias, el paso inicial de CWCB requerirá la participación proactiva y la inclusión de personas y comunidades que tradicionalmente no han estado involucradas en la planificación del agua.

Principios de equidad

En el período previo a la actualización del Plan de Agua, se estableció un Grupo de Trabajo de Equidad de Agua de 21 miembros para ayudar a desarrollar principios rectores para el Plan de Agua de Colorado.

Esto se suma a otros trabajos estatales, incluidos los principios de Equidad Climática de CDPHE y la Junta Asesora del Grupo de Trabajo de Acción de Justicia Ambiental. Juntas, varias agencias estatales deben considerar cómo abordar mejor el EDI en toda la planificación, incluida la planificación del agua.



Enlace para más

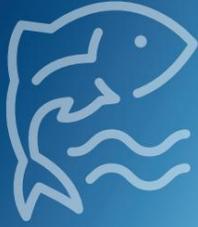
información sobre el Grupo de

Trabajo de Equidad del Agua de CWCB:

[Grupo de trabajo sobre equidad](#)

[hídrica del plan de agua](#) |

[Departamento de Recursos Naturales de Colorado](#) (engagecwb.org)



EN PELIGRO Y AMENAZADO

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN DE ESPECIES

Es probable que muchos de los proyectos de agua de Colorado tengan un "nexo federal", lo que significa que involucran financiamiento federal, permisos o licencias federales, uso de tierras federales o un programa federal. La existencia de un nexo federal a menudo desencadena la necesidad de procesos de la Ley de Especies en Peligro de Extinción (ESA, por sus siglas en inglés) para evaluar si es probable que un proyecto ponga en peligro la existencia continua de las especies amenazadas o en peligro de extinción enumeradas o resulte en la destrucción o modificación adversa de un hábitat crítico. Para mitigar estos efectos, Colorado participa en tres programas de recuperación diseñados para proteger y recuperar especies amenazadas y en peligro de extinción que dependen de los arroyos en varias cuencas fluviales, al mismo tiempo que brinda certeza regulatoria y cumplimiento de ESA para los usuarios. Como resultado, estos programas fomentan la gestión cooperativa del agua y la restauración del hábitat.

Programa de recuperación de peces en peligro de extinción del Alto Río Colorado (UCEFRP). Iniciado en la década de 1980, los socios de este programa están trabajando para la recuperación de tres especies de peces en peligro de extinción: la cola de hueso, el pikeminnow de Colorado y el matalote jorobado, y una especie de pez amenazada: la carpita jorobada. Los socios incluyen los estados de Colorado, Wyoming y Utah, así como múltiples organizaciones sin fines de lucro, usuarios de agua y agencias federales.

En 2021, el cacho jorobado fue reclasificado de En peligro a Amenazado, una gran victoria para los Socios.

coloradoriverrecovery.org/uc

Programa de Implementación de la Recuperación de la Cuenca del Río San Juan (SJRIP). El SJRIP se estableció en 1992 para recuperar el pikeminnow de Colorado y el matalote jorobado y al mismo tiempo permitir que continuaran las actividades de manejo y desarrollo del agua en la cuenca del río San Juan. Debido a que la cuenca es parte de la Cuenca Alta del Río Colorado, la UCEFRP y la SJRIP operan en forma paralela. Los socios de SJRIP incluyen los estados de Colorado y Nuevo México, los gobiernos tribales de la Nación Navajo, Jicarilla Apache, SUIT, UMUT, varias agencias federales y sin fines de lucro, y otros usuarios del agua.

coloradoriverrecovery.org/sj

Programa de Implementación de la Recuperación del Río Platte (PRRIP).

El PRRIP, establecido en 2007, se formó para apoyar la recuperación de cuatro especies objetivo mejorando, restaurando y protegiendo el hábitat en el río Platte en Nebraska. Las especies objetivo son el chorlito silbador, el charrán mínimo, la grulla blanca y el esturión pálido. Los socios incluyen los estados de Colorado, Wyoming y Nebraska, usuarios de agua y varias agencias ambientales y federales. En 2021, el USFWS anunció que la golondrina de mar interior se recuperó por completo y se eliminó oficialmente de la lista de especies en peligro de extinción.

plateriverprogram.org

Además de estos intraestatales

Los programas de recuperación de peces y vida silvestre impulsados por Colorado son herramientas esenciales para proteger especies sensibles antes de que se incluyan en la lista federal

como amenazadas o en peligro de extinción. Dos ejemplos incluyen la Conservación de la trucha de Plata en el río Colorado y el Plan Estratégico de conservación y gestión para la carpita de cola redonda, el matalote de cabeza azul y el matalote de boca de franela.⁸

[Enlace para obtener más información sobre los programas de especies en peligro de extinción de CWCB:](#)

[Especies en peligro de extinción | DNR CWCB \(colorado.gov\)](https://colorado.gov)

⁷ Equipo de Conservación CRCT. 2006. Acuerdo de conservación de la trucha degollada del río Colorado (*Oncorhynchus clarkii pleuriticus*) en los estados de Colorado, Utah y Wyoming. División de Vida Silvestre de Colorado, Fort Collins.

⁸ Departamento de Recursos Naturales de Utah. 2006. Acuerdo y estrategia de conservación de toda la gama para Roundtail Cacho (*Gila robusta*), matalote cabeza azul (*Catostomus discobolus*) y matalote boca de franela (*Catostomus latipinnis*).



PLANIFICACIÓN DE RIESGOS NATURALES

Los incendios forestales, las sequías y las inundaciones pueden ser catastróficos y extremadamente costosos, tanto en términos de dólares gastados como en la pérdida de otros sistemas cuyos costos no se pueden cuantificar ni reemplazar, como los servicios ecosistémicos. Colorado ha visto un aumento en los eventos severos y extremos durante las últimas dos décadas, en parte debido al cambio climático. Sin una planificación resiliente, los científicos esperan que muchos peligros naturales aumenten en frecuencia e intensidad con un clima más cálido, lo que resultaría en mayores daños económicos y pérdidas de ecosistemas. La mitigación y la planificación previas a las amenazas son oportunidades para reducir el riesgo y reducir los costos asociados con las amenazas naturales.

HERRAMIENTAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE RIESGOS NATURALES

FACE:Hazards: la herramienta Future Avoided Cost Explorer (FACE) es un tablero interactivo que cuantifica el riesgo actual y futuro de inundaciones, sequías e incendios forestales en múltiples sectores de la economía de Colorado, cuantificado como daño anual esperado expresado en dólares. Enlace: <https://cwcb.colorado.gov/FACE>

Guía **de planificación para sequías** : CWCB ayuda a los usuarios del agua y a los planificadores locales en todo el estado en la planificación de la resiliencia y la respuesta a la sequía. Esto incluye compartir datos de monitoreo de sequías y brindar orientación sobre cómo desarrollar un plan local de sequía.

Enlace: <https://cwcb.colorado.gov/drought-assistance>

Cuencas preparadas para incendios forestales : este programa de CWCB tiene como objetivo proporcionar un marco de mitigación para que las comunidades evalúen la susceptibilidad de sus recursos hídricos e infraestructura crítica a los impactos posteriores a los incendios forestales.

Enlace: <https://cwcb.colorado.gov/news-article/wildfire-ready-watersheds>

Programa de mapeo de zonas de peligro fluvial de Colorado : el CWCB desarrolló un protocolo técnico para ayudar a las comunidades a identificar, mapear y planificar los peligros naturales asociados con la erosión, la deposición de sedimentos y otros procesos dinámicos del río.

Enlace: <https://www.coloradofhz.com/>

Si bien los eventos de peligros naturales rara vez se desarrollan exactamente como se predijo, los riesgos posteriores a los peligros pueden mitigarse con anticipación si las comunidades se han preparado reduciendo algunos riesgos con las herramientas disponibles.

Herramientas de planificación de salud

forestal El estudio de CWCB titulado **Estudio de salud forestal** : [10 conclusiones para informar el plan de agua de Colorado](#)

tiene una lista completa de modelos, herramientas y fuentes de financiación que se encuentran en los apéndices A y B.



USO DE TIERRA Y AGUA INTEGRACIÓN DE PLANIFICACIÓN

Históricamente, las decisiones sobre el uso de la tierra y la planificación del agua se han tomado de manera desconectada.

Los urbanistas toman decisiones sobre desarrollos futuros que dependen en gran medida del agua. Mientras tanto, los planificadores del agua a menudo proyectan la oferta y la demanda en análisis separados y desconectados de los planificadores del suelo. Los patrones de uso de la tierra tienen una fuerte influencia en la demanda de agua. Posteriormente, las comunidades que implementan un nexo reflexivo de planificación de la tierra y el agua pueden acomodar más fácilmente el crecimiento futuro al tiempo que proporcionan suministros de agua adecuados.

A medida que Colorado crece, el uso integrado de la tierra y la planificación del agua deben considerarse el estándar mínimo para avanzar.

El Plan Hídrico de 2015 describió la planificación integrada del uso del suelo y del agua como una herramienta para satisfacer la demanda futura de agua. Con esa visión, CWCB apoyó los esfuerzos para desarrollar recursos para ayudar a apoyar la planificación integrada, incluidos los siguientes:

RECURSOS PARA AYUDAR A APOYAR LA PLANIFICACIÓN INTEGRADA

Talleres Growing Water Smart : Colorado Growing Water Smart (CGWS) desarrolla la capacidad de las jurisdicciones locales para planificar e implementar estrategias para la integración del uso de la tierra y la planificación del agua.

Mejores prácticas para implementar la conservación del agua y la gestión de la demanda

A través de los esfuerzos de planificación del uso de la tierra :

Esta guía de CWCB ayuda a los proveedores de agua a integrar la planificación del uso de la tierra en su plan de eficiencia del agua.

Serie de seminarios web Breaking Down Silos : el CWCB y el Departamento de Asuntos Locales crearon una serie de seminarios web dirigidos a los proveedores de agua de Colorado y los planificadores del gobierno local. Los temas variaron desde la integración de la eficiencia del agua en planes integrales hasta códigos de zonificación y desarrollos de unidades planificadas.

La integración del uso de la tierra y la planificación del agua es un paso crucial al considerar un futuro de agua segura para Colorado. La mayoría de las comunidades de Colorado están creciendo y el crecimiento intencional y sostenible requiere una cuidadosa consideración.

Integración de la Tierra y
Mantra de planificación del agua:

**"CONSTRÚELO
AGUA INTELIGENTE
DE
EL COMIENZO"**



RECOPIACIÓN E INTERCAMBIO DE DATOS

La recopilación y el intercambio de datos es una herramienta tecnológica importante para avanzar en nuestro conocimiento y comprensión de los impulsores que afectan nuestros recursos hídricos y los posibles suministros y demandas de agua en el futuro. Una amplia variedad de entidades en todo el estado recopilan y ponen a disposición datos en línea a través de herramientas de mapeo que brindan fácil acceso y comprensión de los datos.

El sistema de apoyo a la toma de decisiones y el software de modelado de CWCB utilizan datos para ayudar a los usuarios del agua a administrar mejor los recursos hídricos de nuestro estado. Un sistema de soporte de decisiones es un sistema de información interactivo que analiza grandes volúmenes de datos para informar la toma de decisiones. El Estado utiliza sistemas de apoyo a la toma de decisiones para la planificación y la gestión de los suministros de agua para cada una de las principales cuencas hidrográficas de Colorado.

El DWR recopila datos de recursos hídricos y los pone a disposición en línea a través del CDSS, un esfuerzo conjunto de CWCB y DWR (<https://cdss.colorado.gov>), que contiene:

- Herramientas y modelos de datos, cartografía y análisis para ayudar al Estado ya las partes interesadas en la planificación y gestión de los recursos hídricos.
- Datos históricos e información sobre caudales, desvíos, clima, derechos de agua, registros de llamadas, permisos de pozos, propiedades de acuíferos y niveles de aguas subterráneas, todos almacenados en una base de datos integral denominada Hydrobase.

- Recursos analíticos, como un visor de mapas en línea (<https://cdss.colorado.gov/map-viewers>), procesamiento de datos y herramientas gráficas, modelos de uso consuntivo de cultivos y modelos de aguas superficiales y subterráneas.

El software está disponible para descargar a través de CDSS para el modelado de aguas superficiales o subterráneas, el procesamiento de datos de series temporales y la estimación del uso consuntivo (<https://cdss.colorado.gov/software>). El software es utilizado por administradores y planificadores de agua en todo el estado.

Aunque el CDSS no ofrece una solución exacta a ningún problema relacionado con el agua, ofrece una variedad de respuestas. Al contar con datos confiables y precisos, se toman mejores decisiones en la gestión del agua.



El CWCB se enorgullece de que CDSS haya sido nombrado ganador de bronce del premio Horizon Interactive Award 2018.

El premio Horizon Interactive es un prestigioso premio de diseño web que reconoce la excelencia en la producción de medios interactivos. El concurso recibe miles de entradas de todo el mundo.



ALMACENAMIENTO DE AGUA

El almacenamiento de agua ayuda a satisfacer las necesidades durante todo el año de la agricultura, los municipios, la recreación y el medio ambiente. Si bien la capa de nieve es la "instalación" de almacenamiento más importante de Colorado, los embalses retienen el agua para liberarla durante una mayor demanda o períodos de sequía.

Casi la mitad de la capacidad de almacenamiento de Colorado se encuentra en la vertiente occidental de la cuenca del río Colorado y sus afluentes.

El almacenamiento se compone de almacenamiento superficial y subterráneo.

El almacenamiento de agua superficial incluye embalses y canteras de grava y depende de la infraestructura del agua, como bombas, túneles y zanjas, para transportar el agua a través del paisaje. El almacenamiento subterráneo incluye acuíferos aluviales y de lecho rocoso que ofrecen una capacidad de almacenamiento de agua subterránea potencialmente significativa.

Para satisfacer las necesidades de agua en Colorado, es importante reconocer que el almacenamiento es una herramienta importante para administrar y compartir el agua conservada y abordar los desafíos de un clima futuro cambiante. Sin embargo, la mayoría de los proyectos de almacenamiento se desarrollaron a mediados del siglo pasado, y la construcción tanto de nueva infraestructura como de almacenamiento se ha mantenido relativamente estática durante los últimos 30 años.

Los futuros proyectos de almacenamiento incluirán nuevas instalaciones de almacenamiento, pero también deberían trabajar para aumentar la capacidad de los depósitos existentes, abordar un conjunto diverso de necesidades, involucrar a socios, ser cada vez más innovadores o confiar en tecnologías como ASR. Además, los administradores del agua deberán ser más ágiles para responder a las condiciones futuras cambiantes para que el almacenamiento pueda agregarse más rápidamente a la cartera de agua de Colorado mientras se mantiene una sólida salud ambiental.

Si bien el almacenamiento es un elemento crítico para administrar los futuros suministros de agua de Colorado, los nuevos proyectos de almacenamiento pueden ser polémicos y pueden enfrentar obstáculos e incertidumbres relacionados con los permisos que afectan el suministro.

[Enlace para obtener más información sobre la participación de CWCB en proyectos de almacenamiento:](#)
[Proyectos de almacenamiento | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)

Las oportunidades de almacenamiento incluyen:

- Reasignación de almacenamiento de inundación al almacenamiento activo
- Eliminación de sedimentos almacenados o atrapados en embalses
- Rehabilitación de presas actualmente bajo restricciones de almacenamiento
- Ampliación de presas •
- Construcción de nuevas presas y embalses
- Implementación de ASR: sin límites ASR, ASR confinado y cuencas de agua subterránea designadas



INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

La infraestructura de transporte es de vital importancia para satisfacer las necesidades de agua de Colorado. Si bien los proyectos de almacenamiento son importantes para capturar el suministro disponible, la infraestructura de transporte mueve el agua desde los embalses, arroyos y acuíferos hasta donde se necesita mediante tuberías, bombas y zanjías. El transporte es fundamental para fines agrícolas en el movimiento de agua desde los arroyos y pozos de riego hasta los campos de cultivo. En un entorno municipal, la infraestructura de conducción mueve el agua desde los embalses de almacenamiento hasta las plantas de tratamiento de agua, desde las plantas de tratamiento hasta los hogares y desde los hogares hasta las instalaciones de tratamiento de aguas residuales.

A menudo, los componentes más costosos de un proyecto de desarrollo de agua son las instalaciones de conducción. Es posible que sea necesario transportar el agua a lo largo de muchas millas desde su fuente hasta su uso final, lo que genera altos costos de materiales, compras extensas de terrenos o servidumbres y procesos de obtención de permisos potencialmente largos y costosos. Si bien la infraestructura de transporte a menudo está enterrada y fuera de la vista, representa una inversión significativa y un componente importante de cómo obtenemos agua.

Gran parte de la infraestructura de transporte agrícola de Colorado se construyó hace décadas y se están realizando esfuerzos en todo el estado para mejorar y mantener la infraestructura. Los BIP incluyeron muchos ejemplos de proyectos con mejoras en la infraestructura de transporte.

La escala del problema de la infraestructura obsoleta es grande, y un desafío futuro será financiar todas las necesidades de infraestructura agrícola obsoleta en todo Colorado.

La infraestructura de transporte seguirá siendo importante en la gestión de los suministros de agua frente a la hidrología cambiante. Los enfoques colaborativos para desarrollar la infraestructura de transporte serán importantes en el futuro para minimizar los costos y maximizar la resiliencia frente a la incertidumbre.

EJEMPLOS

Ducto de Agua Cruda de la Dirección de Aguas del Oeste de La Plata.

LPWWA fue uno de los primeros en usar agua del Proyecto Animas-La Plata a través de un sistema de entrega de agua cruda recién construido a la planta de tratamiento del lago Durango, completado en 2019. Las futuras expansiones del sistema de agua tratada continúan, con la fase inicial de 32 millas de tubería completada a fines de enero de 2020.

El Sistema de Entrega del Sur.

La tubería de agua del Sistema de Entrega del Sur de 50 millas comenzó a entregar agua del río Arkansas desde el embalse de Pueblo hasta Colorado Springs y Fountain en 2016.

Ducto de Abastecimiento de Agua del Sur (Fase II).

Northern Water, que comenzó en la década de 1990 y se completó en 2020, construyó una tubería de 20 millas desde el lago Carter hacia el sur hasta la planta de tratamiento de agua del embalse de Boulder. Este proyecto proporciona agua cruda para varias comunidades.



PROGRAMAS DE EFICIENCIA Y CONSERVACIÓN DEL AGUA

La conservación del agua en entornos agrícolas y municipales ha sido y será una estrategia importante a medida que Colorado busca satisfacer nuestras necesidades de agua.

Las estrategias de conservación en cada sector hídrico tienen consideraciones diferentes, como se describe a continuación.

Conservación y Eficiencia Municipal

Los municipios, los distritos especiales de agua y otros proveedores de agua han progresado en la conservación del agua durante los últimos 20 años. Los ahorros en la eficiencia del agua pueden reducir la demanda de agua y proporcionar un amortiguador contra la sequía.

La conservación del agua municipal puede ayudar a los proveedores a reducir la cantidad de costosas expansiones del sistema necesarias en el futuro. Además de los beneficios del suministro de agua, la conservación del agua municipal puede mejorar la calidad del agua, mejorar el hábitat acuático y aliviar la carga de los requisitos políticos y reglamentarios.

En Colorado, los proveedores de agua que entregan más de 2,000 acres-pie de agua anualmente deben tener un Plan Municipal de Eficiencia de Agua aprobado por CWCB. Si bien muchos proveedores de agua han adoptado las mejores prácticas, como la gestión de la pérdida de agua, la conservación del agua está estrechamente relacionada con el comportamiento humano. Un programa efectivo de conservación del agua a menudo tiene un fuerte componente educativo, incentivos para impulsar la innovación, precios adecuados para facilitar el uso eficiente del agua y componentes regulatorios para crear un desarrollo eficiente en el uso del agua, así como para reducir el desperdicio de agua.

El CWCB reconoce que la conservación y eficiencia del agua municipal será una herramienta importante para reducir el uso del agua.

Los programas de conservación de agua son una forma económica de reducir la demanda de agua a través de la eficiencia del agua y serán una estrategia de implementación fundamental para optimizar el suministro de agua en Colorado.

Conservación y Eficiencia Agrícola

La conservación y eficiencia del agua en la agricultura a menudo considera el equilibrio entre el medio ambiente y volverse más eficiente y resiliente al reducir el uso no beneficioso del agua sin afectar la productividad agrícola.

Las discusiones sobre el uso y la eficiencia del agua en la agricultura pueden complicarse debido a una comprensión incompleta de los sistemas de agua para la agricultura. En muchas partes del estado, una gran parte de los suministros de agua para la agricultura provienen del "flujo de retorno", y estos flujos pueden verse afectados por las estrategias de eficiencia del agua. Para obtener más información sobre el flujo de retorno, consulte el Capítulo 3.

Los beneficios de la conservación y la eficiencia agrícolas pueden incluir una mayor producción de cultivos, una menor vulnerabilidad a la sequía, mejores flujos para el medio ambiente y la recreación, y una mejor calidad del agua. En muchos casos, una mejor eficiencia de riego da como resultado una utilización más completa y un mayor consumo del suministro disponible.

La conservación y la eficiencia agrícola serán una herramienta importante para estirar los suministros de agua para ayudar a satisfacer las necesidades futuras y maximizar el beneficio económico de las tierras agrícolas para los regantes y las comunidades rurales.

CWCB ha visto comunidades

reducir el uso de agua por:

- **Mejorar la eficiencia del paisaje:** establecer programas de recompra de césped y promulgar ordenanzas paisajísticas integrales que limiten el césped nuevo a espacios funcionales.
- **Limitación de la pérdida de agua:** participación en el control y la gestión de la pérdida de agua basados en las mejores prácticas a través de sólidas auditorías de pérdida de agua y análisis exhaustivos.
- **Establecimiento de la tasa de presupuesto de agua estructuras y orientadas a la conservación tarifas de grifo:** fomentar la gestión sostenible del agua mediante el dimensionamiento correcto de la conexión al sistema de agua mientras se cobra la cantidad adecuada en función de lo que se necesita.

[Enlace para más información sobre los](#)

Programas de Eficiencia de Agua Urbana de CWCB:

[Eficiencia de Agua Urbana | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)



REUTILIZACIÓN DEL AGUA

La reutilización del agua recupera el agua de una variedad de fuentes, luego la trata y la reutiliza para fines beneficiosos, como la agricultura y el riego, el suministro de agua potable, la reposición de aguas subterráneas, los procesos industriales y la restauración ambiental. La reutilización del agua puede proporcionar alternativas a los suministros de agua existentes y utilizarse para mejorar la seguridad, la sostenibilidad y la resiliencia del agua.

En Colorado, la mayoría de los sistemas de reutilización se enfocan en usos no potables. Por ejemplo, el Reglamento 84 de Colorado establece estándares de calidad del agua para el agua reciclada utilizada para usos no potables, como el riego. El uso de "aguas grises" es otro medio por el cual el agua puede reutilizarse para usos no potables. Las aguas grises son aguas residuales recolectadas dentro de un edificio de lavabos de baños y lavanderías, bañeras, duchas y lavadoras. La Regulación 86 de Colorado establece los usos permitidos de aguas grises y prescribe estándares mínimos para su uso. Además, la reutilización potable "de facto" en Colorado ocurre cuando una comunidad descarga agua a las aguas receptoras que las comunidades río abajo usan para el suministro potable (esto también puede ocurrir cuando los suministros totalmente reutilizables se arriendan de un proveedor de agua municipal a un usuario de agua agrícola).

Existe un interés creciente en la reutilización del agua para el suministro de agua potable en Colorado. Los estándares de calidad del agua en las aguas receptoras y los requisitos de la Ley de Agua Potable Segura para el tratamiento de agua potable controlan este proceso (que también impulsa los límites de los permisos de descarga de las instalaciones de recuperación de agua). Cada vez son más comunes los proyectos de reutilización potable indirecta (IPR) intencionales, que implican agregar aguas residuales purificadas a un amortiguador ambiental, como un lago o un arroyo, antes de que el agua sea tratada en una instalación de agua potable.

No hay proyectos DPR activos en Colorado. Si bien es técnicamente factible implementar DPR hoy, existen varios obstáculos que deben abordarse, incluida la incertidumbre regulatoria, la gestión del flujo de retorno, las preocupaciones sobre la calidad del agua y la percepción pública.

El desarrollo generalizado de la reutilización potable y la concesión de diferentes usos para la reutilización del agua serán una faceta importante para cerrar la brecha entre el suministro y la demanda de agua en el futuro, pero Colorado debe seguir progresando para superar estos desafíos, en los que la educación pública y la divulgación jugarán un papel clave. role.

DESTACADOS DE LA REUTILIZACIÓN

Estudio piloto de aguas grises: en la actualidad, CWCB está financiando un proyecto piloto de 40 hogares con sistemas integrados de aguas grises y detección avanzada de fugas en el hogar. Todas las unidades deben estar instaladas y operativas para fines de 2022, y el estudio y análisis posteriores demostrarán la cantidad de reducción de la demanda por hogar.

Proyecto de demostración móvil PureWater Colorado: Financiado por una subvención de CWCB, Colorado Springs Utilities y sus socios diseñaron y construyeron un sistema avanzado de purificación de agua dentro de un tráiler móvil utilizando aguas residuales tratadas de JD Phillips Resource Recovery Facility para producir agua potable. El tráiler DPR se utiliza para la educación pública y los esfuerzos de divulgación.

Regla DPR: CDPHE está redactando una regla DPR dentro de las Regulaciones Primarias de Agua Potable de Colorado (Regulación 11) a través de un riguroso proceso de partes interesadas. El fallo ayudará a gobernar DPR y se completará en 2023.



ACUERDOS COLABORATIVOS PARA COMPARTIR EL AGUA

Los acuerdos de colaboración para compartir agua (CWSA), anteriormente conocidos como métodos alternativos de transferencia (ATM), son acuerdos de uso de agua innovadores y flexibles entre dos o más usuarios, que generalmente involucran a usuarios agrícolas, municipales o ambientales. Los CWSA brindan un enfoque alternativo al método de "comprar y secar" que ocurre cuando un proveedor de agua compra derechos de agua agrícolas principales, cambia formalmente el uso designado del agua a través de un tribunal de agua y elimina permanentemente el agua de las tierras de cultivo.

El CWCB y otras partes interesadas han tomado medidas importantes para fomentar el desarrollo de CWSA, basándose en la dirección del Plan de agua. A pesar del apoyo continuo a nivel estatal para el desarrollo de CWSA, la adopción de CWSA sigue obstaculizada por varias barreras de larga data, como la falta de infraestructura para llevar el agua conservada a un nuevo uso, la falta de información accesible sobre posibles impactos o beneficios, el costo de desarrollo e implementación, y la capacidad de abordar las diversas necesidades de todas las partes de un acuerdo. El estado de los CWSA, incluida una lista de barreras y soluciones a esas barreras, así como los criterios sugeridos para definir CWSA, se describen en un informe de CWCB titulado "[Métodos de transferencia alternativos en Colorado, actualización de estado, marco para apoyo continuo y recomendaciones para Acción de la CWCB](#)", 

publicado en julio de 2020.

Los CWSA son una herramienta esencial para satisfacer las necesidades futuras de agua. Son alternativas flexibles, adaptables e innovadoras que permiten que todos los sectores del agua se beneficien y satisfagan las demandas futuras.

Nueva terminología: CWSA

A pesar de estar en uso desde principios de la década de 2000, los usuarios de agua han expresado interés en alejarse del término "método de transferencia alternativo". Muchos en la comunidad de agua de Colorado ven a los cajeros automáticos de manera limitada y como enfocados casi por completo en la sequía temporal de la agricultura para satisfacer las necesidades de agua municipal de Front Range.

Una encuesta realizada por WaterNow Alliance sugirió que un término que describe un conjunto más completo de agua compartida/ las actividades de arrendamiento serían aceptables.

El CWCB, en el futuro, se referirá a este tipo de acuerdos como "acuerdos colaborativos para compartir el agua" para reflejar mejor el amplio conjunto de herramientas y enfoques para compartir el agua que se utilizan actualmente y pueden utilizarse en el futuro.

“ DAR A AG MEJORES OPCIONES QUE A VENDER A GRANDES CONGLOMERADOS.

— TRUCO DE CURRAN
CWCB

 Enlace para obtener más información sobre el Programa de acuerdos para compartir agua de CWCB: [Acuerdos para compartir agua | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)



RESTAURACIÓN DE ARROYOS/CUENCAS Y MEJORA

Los proyectos que restauran, mantienen o mejoran los valores ambientales y recreativos de Colorado y que logran sustentabilidad a largo plazo y resiliencia ambiental son una parte importante del futuro del agua de Colorado. La resiliencia de un ecosistema es una medida de su capacidad para absorber cambios y recuperarse después de una perturbación. Los sistemas fluviales resilientes requieren fluctuaciones estacionales del caudal y proporcionan hábitats acuáticos y ribereños complejos y conectados necesarios para sustentar poblaciones estables, diversas, abundantes y reproductivas de especies acuáticas y ribereñas.

Para promover la resiliencia, los proyectos de restauración de arroyos deben considerar los efectos de la sequía y el cambio climático, que incluyen disminución del suministro, cambios en la temperatura del agua y cambios en la magnitud, duración, frecuencia, tasa de cambio y tiempo de la escorrentía.

Las estrategias de restauración de arroyos a menudo están influenciadas por el grado en que las actividades humanas han desarrollado o alterado los arroyos, las llanuras aluviales y las cuencas hidrográficas. Las herramientas reales de restauración o mejora utilizadas toman una variedad de formas basadas en las necesidades específicas de los arroyos y las cuencas hidrográficas, como mejoras de flujo, restauración de llanuras aluviales y mejoras de hábitats en los arroyos. Las mejoras recreativas, como las mejoras en la accesibilidad de los arroyos, a menudo se pueden incorporar a los proyectos. Dos ejemplos de enfoques comunes para la restauración de arroyos incluyen:

- **Restauración basada en procesos:** la restauración basada en procesos tiene como objetivo restaurar las características dinámicas de las cuencas hidrográficas y los arroyos que reflejan las de los sistemas mínimamente afectados. Este tipo de proyecto de restauración puede mejorar la calidad del agua, el hábitat y la resistencia al vapor. Los proyectos de restauración basados en procesos benefician los arroyos y protegen los suministros de agua limpia para los municipios y la agricultura.
- **Restauración basada en formas:** cuando no hay espacio para

restaurar la huella que un río podría ocupar o influir en una amplia variedad de condiciones de flujo debido al desarrollo y la infraestructura, se puede utilizar un enfoque de restauración basado en la forma para restaurar la mayor cantidad posible de huella y funciones anteriores del río. Los proyectos de restauración basados en la forma buscan restaurar o mejorar la calidad del agua y el hábitat y la abundancia de peces, y también aumentan la estabilidad de las orillas y los lechos de los canales de los arroyos.



Salvaje alternativo y Gestión Escénica Los planes son procesos impulsados por las partes interesadas que brindan la protección permanente de "valores notables sobresalientes", pero brindan más flexibilidad para los usuarios del agua que la Designación federal Wild and Scenic. Si bien los Planes de Manejo Escénico y Silvestre Alternativos no son un flujo herramienta de mejora y mantenimiento por sí mismos, pueden utilizar ISF para lograr sus objetivos.

[Enlaces para más información sobre:](#)

- Actividades recreativas de CWCB Programa de diversión en el canal: [Recreación | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)
- Programa de Flujo Instream de CWCB: [Programa de Flujo Instream | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)
- Salvaje y salvaje de CWCB Fondo de Ríos Escénicos: [Fondo de Ríos Salvajes y Escénicos | DNR CWCB \(colorado.gov\)](#)

MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL FLUJO

El cambio climático, el aumento de las alteraciones de los arroyos y el agotamiento para satisfacer las necesidades de consumo de agua seguirán afectando el régimen de flujo de los arroyos de Colorado. Ante estos desafíos, será cada vez más importante garantizar que haya suficientes caudales para satisfacer las necesidades ambientales y recreativas. Hay un conjunto de herramientas de mejora y mantenimiento del flujo que se pueden usar para alterar o mantener la cantidad y el tiempo del flujo en un arroyo para proteger o mejorar el entorno natural y/o las oportunidades recreativas. Algunos ejemplos clave incluyen:

- Los derechos de **agua de desvío recreativos en el canal** son derechos de agua para navegación recreativa en arroyos naturales. Solo las entidades gubernamentales locales pueden solicitar RICD, que deben tener estructuras de control como características construidas de parques de aguas bravas. Los caudales asociados con los RICD se limitan al caudal mínimo necesario para una experiencia de navegación recreativa razonable dentro y sobre el agua. El CWCB revisa todas las solicitudes de RICD en nombre del Estado. La legislación RICD se estableció en 2001 y se modificó en 2006.

- **Los flujos internos** son derechos de agua no consuntivos en el canal o en el lago. En 1973, la Asamblea General de Colorado autorizó a CWCB a apropiarse y adquirir derechos de agua para ISF únicamente con el fin de preservar y mejorar el medio ambiente natural. Desde 1973, CWCB ha asegurado derechos de agua ISF en casi 1,700 segmentos de arroyos que cubren más de 9,700 millas de arroyos y derechos de agua a nivel de lago natural en 480 lagos naturales. El CWCB también ha

completó más de 35 transacciones voluntarias de adquisición de agua.

- **Los acuerdos de no desviación** permiten a los usuarios de agua consumir menos agua sin dañar sus derechos de agua. El agua no utilizada que resulta de estos acuerdos permanece en el arroyo. Un ejemplo de un acuerdo de no desvío es la promoción de medidas de conservación del agua por parte del Distrito del Río Colorado. La aprobación de la SB 13-019 ordena al tribunal de agua en las Divisiones de Agua 4, 5 y 6 de Colorado (los límites del Distrito del Río Colorado) que no considere ninguna disminución en el uso del agua como resultado de ciertos programas de conservación del agua, protegiendo así el consumo histórico cálculo de uso en caso de que el propietario del derecho de agua alguna vez busque un cambio para el uso del derecho. • **Los programas cooperativos de liberación de embalses** brindan a las partes interesadas

una

marco para la integración colaborativa de las operaciones de represas y la protección y gestión de recursos aguas abajo. Las descargas cooperativas de embalses pueden ayudar a impulsar la generación de energía hidroeléctrica, ayudar a satisfacer las necesidades de flujo en la corriente y proporcionar flujos adicionales para especies acuáticas sensibles. • **Los Acuerdos**

Cooperativos para Compartir el Agua, descritos anteriormente en este documento, también pueden servir como una importante herramienta de mejora y mantenimiento del caudal.

El alcance de 15 millas del Río Colorado proporciona Hábitat crítico para cuatro Peces nativos raros —

Bonytail Chub, Colorado

Pikeminnow, Humpback Chub y Razorback Sucker, que están catalogados como

amenazados o en peligro de extinción a nivel federal. Además de los suministros a largo plazo asegurados para aumentar los caudales de los peces incluidos en la lista, CWCB se ha asociado con varias entidades, incluido el Distrito de Conservación del Agua del Río Colorado, el Fideicomiso del Agua de Colorado, el Condado de Garfield y el Distrito de Conservación del Agua de Ute para mejorar aún más los caudales en el

tramo de 15 millas utilizando agua arrendada del embalse de Ruedi. Estos lanzamientos de beneficios múltiples generan energía hidroeléctrica, ayudan a alcanzar las tasas de flujo existentes y proporcionan flujos adicionales para lograr los objetivos de flujo del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. como parte del Programa de Recuperación del Río Colorado Su

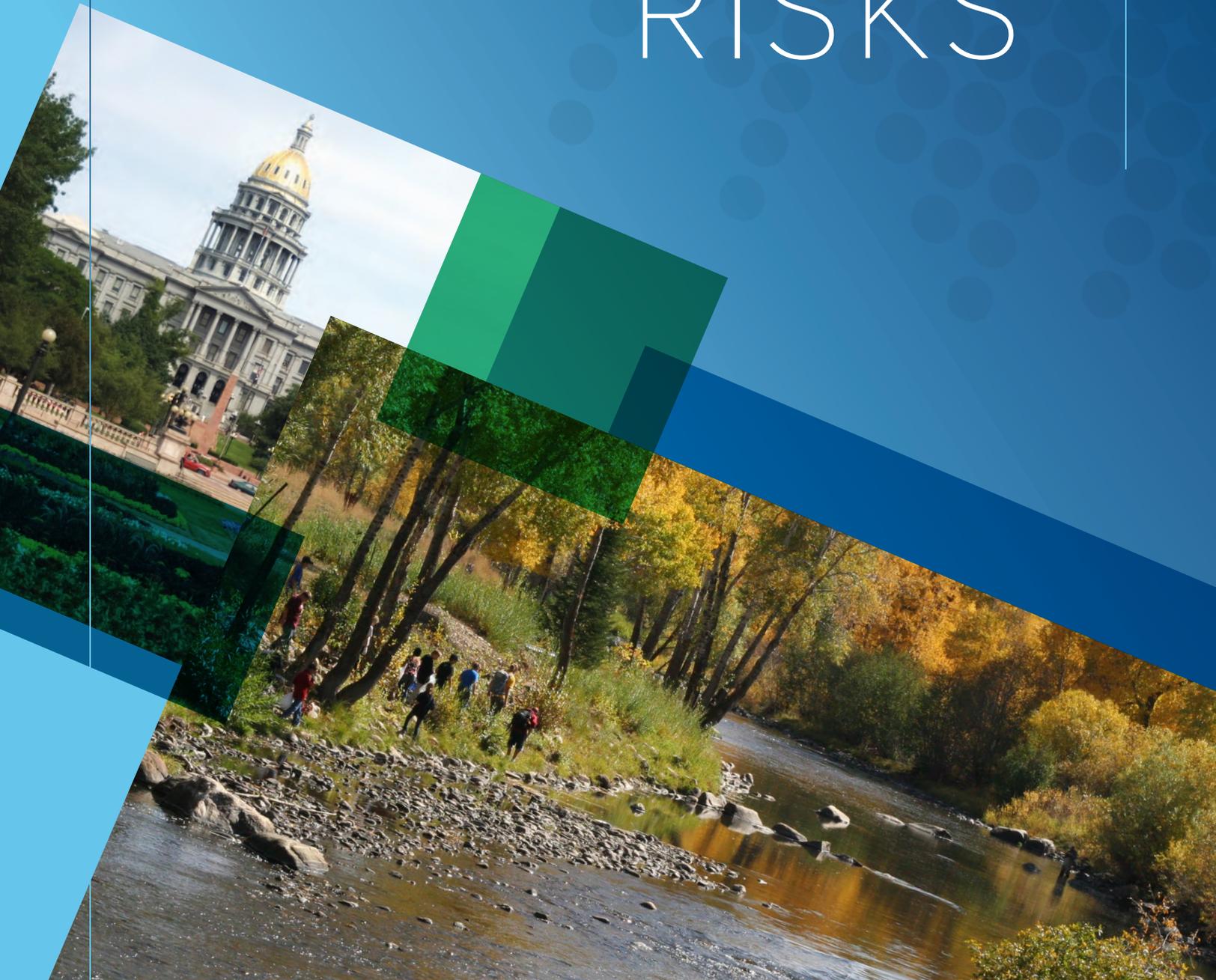
DRAFT

DRAFT



CHAPTER 6

VISION_{and} ACTIONS for ADDRESSING COLORADO'S RISKS





The path forward described in the Water Plan includes:

COLORADO VISION

The vision for how Colorado will address key challenges and actions that Coloradans can take to support the vision

ACTIONS

Actions that Coloradans, CWCB, and state agencies will do to help propel Colorado toward the vision

Chapter 1 provides more background on the Vision and Actions

Introducción

El aspecto más importante del Plan de agua es la visión que brinda sobre cómo los habitantes de Colorado enfrentarán los desafíos del agua y las acciones que las partes interesadas y CWCB junto con otras agencias estatales pueden tomar a corto plazo para ayudar a que la visión se convierta en realidad. El Estado no puede lograr esta visión solo, nos necesita a todos.

Los Capítulos 1 al 5 del Plan Hídrico sentaron las bases para las visiones y acciones descritas en el Capítulo 6. Proporcionaron información sobre: a) la estructura del Plan Hídrico; b) los recursos hídricos de Colorado y los riesgos relacionados con el agua; c) los desafíos locales y los costos de los proyectos necesarios para satisfacer las necesidades en todo el estado; d) y una descripción general de las herramientas o soluciones que Colorado tiene a su disposición para enfrentar los desafíos compartidos por todos los sectores del uso del agua. El capítulo 6 describe el camino a seguir.

El Plan del Agua se organiza en torno a cuatro áreas de actuación. Las áreas ayudan a organizar funcionalmente los temas, pero estas áreas están interconectadas y son interdependientes. Para cada área de acción, el Capítulo 6 describe:

- **Visión de Colorado:** la visión de cómo Colorado puede lograr una mayor resiliencia en cada una de las cuatro áreas de acción para 2050.
- **Acciones de los socios:** las acciones de los socios identifican ejemplos de oportunidades para individuos y comunidades para ayudar a lograr la visión. Estas son acciones que la CWCB no puede hacer sola y requerirán un compromiso efectivo a diferentes escalas. Los ejemplos de acciones de socios a nivel de proyecto están organizados por temas que se alinean con las categorías de proyectos de subvención del Plan de Agua de Colorado de CWCB (como se muestra en la tabla a continuación):

6-3

| CATEGORÍA DE FINANCIACIÓN DEL PLAN DE AGUA | CATEGORÍA DE ACCIÓN DEL SOCIO |
|--|--|
| Proyectos de almacenamiento y suministro de agua | Almacenamiento cuidadoso <i>Almacenar agua y crear suministros confiables para granjas y comunidades y mejorar el medio ambiente y la recreación.</i> |
| | Satisfacer la necesidad futura de agua <i>Suministro y reducción del riesgo para todos los sectores</i> |
| Proyectos de Conservación y Uso de la Tierra | Uso inteligente del agua <i>Usar el agua de manera más eficiente y crear proyectos de beneficios múltiples</i> |
| | Tierras Saludables <i>Crear paisajes que sean saludables y productivos en un futuro más cálido y seco</i> |
| Actividades de Compromiso e Innovación | Compromiso efectivo <i>Fomentar la comunicación y la innovación a nivel estatal y local</i> |
| | Agricultura Robusta <i>Apoyar todos los aspectos de las acciones de los socios de Agricultura Robusta</i> |
| Proyectos de Salud y Recreación de Cuencas | Cuencas prósperas <i>Apoyando todos los aspectos de las acciones de Thriving Watersheds</i> |

- **Acciones de la agencia:** las acciones de la agencia son trabajos que CWCB, en colaboración con otras agencias estatales, completar durante el ciclo actual del Plan de Agua para ayudar a mover a Colorado hacia la visión. Más allá de las cuatro áreas de acción, el Plan de Agua incluye 10 acciones adicionales que CWCB completará que son más generales o administrativas y no corresponden a un área de acción específica. En total, se identifican 50 acciones de agencia.



COMUNIDADES VIBRANTES

Las comunidades vibrantes son centros económicos y culturales, espacios para la innovación y donde los habitantes de Colorado viven, juegan y trabajan.

VISIÓN:

La gestión holística del agua es esencial para crear comunidades vibrantes que equilibran las necesidades de suministro y demanda de agua con su entorno y urbanismo paisaje. Las comunidades de Colorado necesitan suministros de agua resilientes, paisajes urbanos atractivos y conscientes del agua, una planificación que integre el uso de la tierra y soluciones de agua, y ciudadanos que entiendan la importancia del agua para sus vidas y su economía. Una ética integrada de One Water es necesaria para crear el cambio transformador necesario para enfrentar el momento y el futuro.

ACCIONES DE LOS SOCIOS:

Almacenamiento cuidadoso: el almacenamiento de agua juega un papel fundamental en muchas comunidades al crear suministros confiables

Satisfacer las necesidades futuras de agua: las comunidades deben satisfacer las crecientes demandas futuras frente a la creciente escasez de agua

Uso inteligente del agua: Los programas de eficiencia y conservación del agua ayudarán a las comunidades a ampliar sus suministros de agua y ser más resilientes en el futuro

Tierras sanas: se deben construir paisajes para un futuro más cálido y seco

Socios comprometidos: la participación de los socios en diferentes escalas es fundamental para la implementación de un enfoque One Water

Integración con Otros Sectores del Agua: Abastecimiento y Uno Las estrategias de agua deben buscar preservar la agricultura y el medio ambiente y prepararse para los extremos

ACCIONES DE AGENCIA: 1.1 a 1.10



AGRICULTURA ROBUSTA

La agricultura sólida respalda una economía y una cultura agrícolas sostenibles en las que las granjas y los ranchos son rentables y brindan una alta calidad de vida a las comunidades agrícolas. es mantenido.

VISIÓN: La

agricultura es importante para la cultura, el patrimonio y la economía de Colorado, y enfrenta desafíos futuros sin precedentes. Se necesitan innovaciones para sostener la agricultura de regadío y aumentar su rentabilidad, estirar los suministros de agua disponibles, aumentar la resiliencia y mejorar la producción local de alimentos. Los suministros de agua para el crecimiento urbano de Colorado no deben hacerse a expensas de nuestras comunidades rurales a través de métodos de compra y secado. Asociaciones de colaboración entre la agricultura, los grupos ambientalistas y los proveedores de agua debe utilizarse para crear proyectos de propósitos múltiples que ayuden a mantener las tierras irrigadas en producción.

ACCIONES DE LOS SOCIOS:

Almacenamiento reflexivo: los proyectos de almacenamiento a menudo están fuera del alcance financiero de los productores individuales, y el desarrollo de asociaciones para proyectos de almacenamiento multipropósito será clave.

Satisfacer las necesidades futuras de agua: la modernización de la infraestructura agrícola y ganadera puede aumentar la eficiencia del agua y proteger la economía agrícola y los acres irrigados

Uso inteligente del agua: las nuevas tecnologías y cultivos pueden mejorar la rentabilidad al tiempo que amplían los suministros de agua disponibles

Tierras saludables: la agricultura brinda beneficios más allá de la producción de alimentos que deben protegerse

Socios comprometidos: se necesitan asociaciones para ayudar a prevenir la compra y el secado de tierras agrícolas

Integración con otros sectores del agua: el crecimiento inteligente puede reducir el impacto de la urbanización en la producción agrícola

ACCIONES DE AGENCIA: 2.1 a 2.10

DRAFT

La Visión para Colorado se basa en los valores del agua de Colorado y reconoce que las áreas de acción a menudo no son distintas, sino que están entrelazadas y necesitan apoyo compartido.



CUENCAS PRÓSPERAS

Las cuencas prósperas son cuencas saludables. Saludable

Las cuencas hidrográficas son resilientes, lo que significa que pueden adaptarse al cambio sin alterar fundamentalmente los servicios de los que dependen la sociedad y el medio ambiente.

VISIÓN:

Las cuencas hidrográficas de Colorado albergan el futuro de nuestra agua seguridad de suministro. La planificación de los recursos hídricos debe considerar las condiciones de los bosques, los arroyos, los humedales y el hábitat de la vida silvestre. Como fuente de agua de nuestro estado, la salud de las cuencas hidrográficas afecta la agricultura, las comunidades río abajo, la recreación, el turismo y la función del ecosistema. Colorado seguirá siguiendo un patrón compartido ética de administración para planificar e implementar proyectos de beneficios múltiples para mejorar la salud de nuestras cuencas hidrográficas.

ACCIONES DE LOS SOCIOS:

Almacenamiento reflexivo: el almacenamiento de agua puede proporcionar flexibilidad en la entrega de flujos para apoyar el hábitat crítico para la vida silvestre y proteger los intereses recreativos.

Satisfacer la necesidad futura de agua: se necesitan proyectos de usos múltiples para satisfacer la demanda de agua en todos los sectores del uso del agua mientras mantenemos y mejoramos nuestro medio ambiente

Uso inteligente del agua: los sistemas resilientes reconocen las conexiones sociales, ecológicas y económicas

Healthy Lands: la administración compartida mejora la salud y la resiliencia de las cuencas hidrográficas en múltiples jurisdicciones

Socios comprometidos: las agencias y las partes interesadas deben planificar juntos, priorizar juntos y actuar juntos

Integración con otros sectores del agua: los esfuerzos para mejorar la salud o el funcionamiento de los arroyos a menudo benefician a otros sectores del agua

ACCIONES DE LA AGENCIA: 3.1 a 3.10



PLANIFICACIÓN RESILIENTE

La planificación resiliente aplica soluciones con visión de futuro para crear comunidades sólidas y equitativas que puedan responder de manera efectiva a los desafíos relacionados con el agua.

VISIÓN: La

seguridad del agua es fundamental para la calidad de vida, el medio ambiente y la economía de Colorado. el futuro es incierto, y Colorado necesita ser adaptable y resistente para enfrentar los desafíos que se avecinan. Las hojas de ruta de seguridad del agua, desarrolladas de manera inclusiva a nivel local, pueden identificar riesgos agudos y crónicos para el suministro de agua, integrar estrategias de planificación local, priorizar soluciones colaborativas y desarrollar capacidad de adaptación y resiliencia.

ACCIONES DE LOS SOCIOS:

Almacenamiento reflexivo: el almacenamiento puede ayudar a las comunidades a desarrollar suministros de agua confiables mientras se mitiga el riesgo de peligros naturales.

Satisfacer las necesidades futuras de agua: los enfoques de One Water pueden satisfacer las necesidades, mejorar la calidad del agua y desarrollar la resiliencia

Uso inteligente del agua: crear conciencia y mejorar la accesibilidad a los programas de eficiencia del agua es una piedra angular para resolver los desafíos del agua.

Tierras sanas: se necesitan estrategias de adaptación para la resiliencia al cambio climático

Socios comprometidos: se necesitan soluciones creativas respaldadas por un gobierno flexible y pueden promover la sostenibilidad y la resiliencia

Integración con otros sectores del agua: los habitantes de Colorado deben trabajar juntos para construir soluciones juntos

ACCIONES DE LA AGENCIA: 4.1 a 4.10

VISIÓN DE COLORADO PARA COMUNIDADES VIBRANTES

VISIÓN: Crear un cambio transformador La

gestión holística del agua es esencial para crear comunidades vibrantes que equilibren las necesidades de suministro y demanda de agua con su entorno y paisaje urbano. Las comunidades de Colorado necesitan suministros de agua resilientes, paisajes urbanos atractivos y conscientes del agua, una planificación que integre el uso de la tierra y soluciones de agua, y ciudadanos que entiendan la importancia del agua para sus vidas y su economía. Una ética integrada de One Water es necesaria para crear el cambio transformador necesario para enfrentar el momento y el futuro.

Las comunidades vibrantes son económicas motores, centros culturales y espacios de innovación. Nuestras comunidades entran diferentes tamaños, desde grandes áreas metropolitanas altamente urbanizadas hasta pequeños pueblos rurales que están estrechamente conectados con las áreas agrícolas o forestales circundantes. Si bien nuestras comunidades difieren, todos somos una comunidad de Colorado. Desde pueblos pequeños hasta ciudades grandes, debemos prepararnos para el futuro con compromisos renovados y acelerados para ahorrar agua mediante la adopción de prácticas de eficiencia hídrica, la implementación de programas de conservación y el control de la pérdida de agua. Al trabajar dentro del marco legal y regulatorio de Colorado, las comunidades deben invertir en estrategias de vanguardia que aborden los desafíos actuales y desarrollen la resiliencia futura que nos ayudará a adaptarnos a un clima más cálido.

¿Qué es la ética de Una Sola Agua?

One Water es un movimiento, un cambio en el pensamiento y el futuro de cómo gestionamos nuestros recursos hídricos con ideas prácticas y audaces que se unen de manera colaborativa. Si bien el agua no conoce fronteras, la forma en que gestionamos y regulamos el agua está muy fragmentada, lo que requiere soluciones interdisciplinarias que creen comunidades más equitativas, sostenibles y resilientes. La Water Research Foundation define One Water como “un enfoque integrado de planificación e implementación para la gestión de recursos hídricos finitos para la resiliencia y confiabilidad a largo plazo, satisfaciendo las necesidades tanto de la comunidad como del ecosistema”.

One Water fomenta la colaboración estandarizada entre múltiples agencias de agua para lograr los mismos objetivos. Su objetivo general es crear un marco común para administrar de manera confiable los sistemas de agua para satisfacer las necesidades públicas y ambientales mientras se reducen los costos, se mejora la resiliencia y se mejora la habitabilidad de la comunidad. Dado que la mayoría de los proyectos One Water tienen como objetivo abordar los desafíos del suministro y la demanda de agua en un entorno localizado, incluyen una variedad de componentes específicos del sitio, como el reciclaje de agua, la reutilización de aguas grises y la recolección de agua de lluvia, que pueden incorporarse en la planificación del uso de la tierra.

Por ejemplo, el Plan Denver One Water representa los principios rectores para una visión compartida del agua en Denver. Usando sus instrucciones, se pueden implementar soluciones sostenibles que incluyan todo el ciclo del agua a través de políticas deliberadas, enfoques consistentes y asociaciones optimizadas entre organizaciones e intraorganizaciones.

Si bien esta es una dirección positiva, nuestros pueblos, ciudades y condados deben ver cada vez más la planificación integral y a largo plazo a través de la lente One Water. El agua debe incluirse en el plan integral de cada ciudad y condado de manera que adopte la ética de One Water y apoye la inclusión en la planificación del uso del agua y la tierra a nivel local.

DRAFT

APOYO A LA ACCIÓN

Abordar nuestros desafíos para Comunidades Vibrantes requerirá soluciones creativas que también se adhieran a las leyes y reglamentos del Estado para los derechos de agua y la calidad del agua. Además, las acciones de la agencia en el Plan de agua ayudan a crear herramientas de apoyo que los socios de todo el estado pueden usar para avanzar en sus propias acciones. Específicamente, las acciones de la agencia 1.1 a 1.10 y las acciones generales contribuyentes construyen un apoyo de referencia para futuras acciones de socios locales.

La legislatura estatal y la CWCB apoyan estos esfuerzos a través del Programa de Subvenciones del Plan de Agua de Colorado. Las áreas de acciones de los socios generalmente se alinean con el Programa de Subsidios del Plan de Agua de Colorado de CWCB que tiene áreas de financiamiento establecidas legislativamente para agricultura, conservación y uso de la tierra, participación e innovación, medio ambiente y recreación, y almacenamiento y suministro de agua. En muchos casos, los préstamos de CWCB u otras fuentes de financiación de subvenciones proporcionadas por agencias federales y estatales u otros grupos mencionados en el Capítulo 3 (consulte también el Capítulo 3 Marco para el apoyo del estado de Colorado para proyectos de agua) también están disponibles y pueden apoyar el trabajo dentro y más allá de la alcance de las ayudas del Plan Hidráulico. En algunos casos, los fondos de diferentes fuentes se pueden utilizar para cumplir con los requisitos de contrapartida.

A continuación se destacan ejemplos de estas “acciones de los socios”, seguidos de detalles sobre las acciones de las agencias de apoyo.

Acciones de socios

Si bien CWCB brinda oportunidades de financiamiento, identifica las necesidades de investigación y colabora con socios, no puede lograr la visión de Colorado para Comunidades Vibrantes por sí solo. A continuación se presentan varias formas en que los usuarios y líderes del agua de Colorado pueden verse a sí mismos y participar en el Plan de Agua de Colorado. En muchos casos, hay subvenciones disponibles para ayudar a explorar trabajo adicional en las siguientes áreas.

Almacenamiento cuidadoso

Las comunidades de Colorado necesitan suministros de agua que brinden agua potable limpia y confiable y que rieguen paisajes que sean atractivos y apropiados en función de nuestro clima y uso de la tierra. Para muchas comunidades, el almacenamiento de agua juega un papel fundamental en la creación de suministros confiables dado el clima altamente variable de Colorado. El almacenamiento de agua también será importante para gestionar el riesgo a medida que avanzamos hacia un futuro que puede incluir temperaturas más altas, temporadas de escorrentía más cortas e intensas y fenómenos meteorológicos extremos. Los proyectos de almacenamiento de agua deberán implementarse de muchas maneras y para muchos propósitos.

- Instalaciones de almacenamiento más pequeñas y estratégicamente ubicadas que satisfacen múltiples necesidades: Las instalaciones de almacenamiento pequeñas son útiles para proporcionando agua cuando y donde se necesita. Suelen tener un impacto menor en el medio ambiente y pueden satisfacer múltiples necesidades locales.
- Almacenamiento para satisfacer el crecimiento y la incertidumbre futura: la población de Colorado está creciendo y se necesita almacenamiento adicional para satisfacer nuestros futuros aumentos en la demanda. El almacenamiento adicional puede ocurrir a través de la construcción de nuevos embalses, el uso de acuíferos subterráneos y la rehabilitación de embalses existentes y envejecidos y permitiéndoles almacenar las cantidades previstas originalmente.
- Almacenamiento innovador de aguas superficiales y subterráneas: algunos embalses existentes se pueden ampliar para almacenar más agua con un menor impacto ambiental que un embalse nuevo. Los acuíferos subterráneos se pueden utilizar para almacenar agua sin las pérdidas por evaporación que se producen en los lagos y embalses.

Satisfacer las necesidades futuras de agua

Los ciclos económicos impactan el crecimiento de la población, pero en general nuestra población seguirá creciendo e impulsará una mayor demanda. Si bien los esfuerzos recientes de Colorado para ahorrar agua a través de la eficiencia y la conservación han mantenido estable la demanda de agua a pesar del crecimiento, se proyecta que la demanda de agua aumente y nuestros suministros de agua se estirarán. Las comunidades deben adaptarse ahora a la creciente escasez de agua y deben usar el agua de manera cada vez más eficiente para satisfacer múltiples necesidades.

- Suministros que brindan agua potable confiable y segura: los proveedores de agua municipales enfrentan el desafío de desarrollar suministros de agua confiables y seguros para satisfacer las crecientes necesidades al mismo tiempo que se consideran los impactos asociados en el medio ambiente y la agricultura. Los proveedores de agua continuarán implementando proyectos de almacenamiento, conservación y reutilización y probablemente continuarán buscando la adquisición de derechos de agua agrícola senior y TMD para satisfacer las necesidades futuras de agua. Siempre que sea posible, se deben desarrollar proyectos colaborativos de abastecimiento de agua que satisfagan múltiples necesidades, incluidas las del medio ambiente, la recreación y la agricultura. Los acuerdos de colaboración para compartir el agua mantienen la producción local de alimentos y ayudan a las ciudades a sobrellevar las sequías, y deberían implementarse a escalas cada vez mayores.

- **Optimizar las inversiones en infraestructura y aumentar la eficiencia y la conservación:** los proveedores de agua municipales deben realizar las inversiones adecuadas en infraestructura para manejar las incertidumbres del futuro. La planificación que tenga en cuenta la incertidumbre futura es fundamental para comprender el rango potencial de demandas futuras e invertir en la infraestructura adecuada en el momento adecuado para no construir en exceso o deficientemente. Reducir la pérdida de agua e implementar programas de conservación puede ayudar a los municipios a reducir la demanda y reducir, retrasar la necesidad o reducir el tamaño de la infraestructura adicional.
- **Monitoreo adecuado y preciso del uso del agua y reducción de la pérdida de agua:** los sistemas de agua deben ser tan eficientes como económicamente posible, y se deben minimizar las pérdidas de agua en los sistemas de distribución y plomería privada. El monitoreo cuidadoso del sistema y las inversiones en nuevas tecnologías se pueden utilizar para contabilizar con mayor precisión el agua que se envía a los clientes y también pueden ayudar a reducir la pérdida de agua.

Uso inteligente del agua

Las comunidades deben continuar avanzando en los programas y la planificación que se esfuerzan por lograr niveles cada vez mayores de eficiencia del agua en interiores y exteriores. Los suministros de agua de Colorado están estresados y lo estarán aún más en el futuro. Las ciudades deberán construir y volver a desarrollar con miras a la densificación y las técnicas creativas de ahorro de agua que utilizan infraestructura verde. Los programas de eficiencia y conservación del agua, la reutilización y las estructuras tarifarias que fomentan el ahorro de agua son estrategias que ayudarán a las comunidades a ampliar sus suministros de agua y ser más resilientes en el futuro.

- **Implementar medidas de ahorro de agua:** la conservación y la eficiencia del agua son fundamentales para el éxito de Colorado, y es fundamental invertir en campañas, incentivos y tecnologías de conservación del agua. Establecer asociaciones con la comunidad empresarial puede crear y promover nuevas tecnologías innovadoras para la eficiencia del agua y el seguimiento del uso del agua. Las construcciones nuevas pueden adquirir certificaciones con sistemas de calificación, como hogares con la etiqueta EPA WaterSense® o puntajes de calificación de eficiencia del agua, que integran un uso interior altamente eficiente y paisajismo resistente como parte de un diseño sostenible que logra ahorros de energía y agua.
- **Inversiones en One Water y reutilización (aguas grises, aguas negras, aguas pluviales):** los proyectos que adoptan los principios de One Water, desde la infraestructura verde hasta la reutilización, deben usarse cada vez más y de manera estratégica. Siempre que sea posible, las inversiones en el reciclaje del agua a través de la reutilización potable directa e indirecta ayudarán a garantizar que el agua se utilice por completo. La clave es aplicar agua reutilizada en lugar de agua potable para reducir el uso de agua potable donde sea legalmente permitido.
- **Estructuras de tarifas (presupuestos de agua, estructuras de tarifas escalonadas centradas en la conservación del agua):** tarifa orientada a la conservación. Se deben buscar estructuras y presupuestos de agua que utilicen tarifas escalonadas para incentivar la eficiencia del agua y penalizar el desperdicio de agua. Las estructuras de tarifas también deben considerar las preocupaciones de equidad.

Tierras Saludables

El aumento de las temperaturas tendrá un impacto significativo en las comunidades de Colorado, especialmente en lo que respecta al uso de agua al aire libre para riego. Combinado con sequías más severas y aridez a largo plazo, muchos de los paisajes urbanos actuales de Colorado serán insostenibles en un clima más cálido y seco. Colorado debe comenzar a construir los paisajes del futuro hoy identificando y plantando los tipos de vegetación que pueden prosperar en condiciones más cálidas y secas y que potencialmente solo necesitan riego un día a la semana o menos. Los espacios abiertos deben preservarse a medida que se produce la urbanización para mantener los beneficios del ecosistema y la biodiversidad. Los espacios verdes como parques, jardines y corredores de arroyos que brindan beneficios comunitarios para la salud, la sombra, el hábitat y los alimentos deben priorizarse sobre las áreas de césped poco utilizadas o no funcionales que requieren riego y brindan poco o ningún beneficio adicional.

- **Planificación y creación de paisajes de bajo consumo de agua:** se deben emplear reglamentos de zonificación, códigos de uso del suelo, estructuras de tarifas de servicios públicos y otras herramientas para trabajar juntos no solo para impulsar la conservación del agua, sino también para abordar los problemas subyacentes que impulsan el uso del agua.
- **Planificación holística para paisajes urbanos que mejoran la calidad de vida:** La vegetación urbana ayuda a mejorar la calidad de vida en las ciudades creando un paisaje atractivo, aumentando la sombra y reduciendo el efecto isla de calor. La planificación cuidadosa puede ayudar a conectar a las personas con la naturaleza a través de espacios verdes compartidos con vegetación apropiada para el clima, infraestructura verde tolerante a inundaciones y acceso a vías fluviales.
- **Agricultura urbana:** Los alimentos locales se pueden producir en áreas urbanizadas de varias maneras. A medida que se produce la urbanización, existen las tierras agrícolas a veces están rodeadas por ciudades. En otros casos, las tierras urbanas infrutilizadas pueden utilizarse con fines agrícolas. Mantener o crear agricultura urbana preserva los espacios abiertos y establece conexiones más estrechas entre los residentes urbanos y la agricultura, ya sea dentro o fuera de los límites municipales.

Las acciones de los socios se basan en la participación efectiva en diferentes niveles

La participación de los socios es fundamental para el éxito del Plan Hídrico. Los socios no solo incluyen a las partes interesadas típicas que se involucran en los problemas del agua: los socios incluyen a todos los habitantes de Colorado. La participación de los socios debe ocurrir a diferentes escalas, desde los niveles estatal y federal hasta los ciudadanos individuales, como se describe a continuación:

- **Gobierno:** Entidades gubernamentales estatales, del condado y de la ciudad, así como distritos de agua y
Los distritos de conservación/conservación deben aprovechar los recursos y coordinar la educación pública y las campañas de concientización que se centren en temas como la eficiencia y la reutilización del agua. Los proyectos locales que exploran e investigan estrategias emergentes, programas piloto y nuevas formas de hacer más con menos ayuda demuestran estrategias que otros pueden implementar.
- **Organizaciones no gubernamentales (ONG), empresas:** las ONG, el mundo académico y otros involucran a los ciudadanos, hacen avanzar la investigación sobre los problemas del agua y necesitan financiación. Se deben apoyar las asociaciones público-privadas que se centren en la investigación y otros esfuerzos conjuntos. La comunidad empresarial debe comprometerse a promover la innovación e identificar nuevas tecnologías para conservar y rastrear el uso del agua.
- **Ciudadanos:** todos los habitantes de Colorado deben ser conscientes de su "huella hídrica" y adoptar una ética de ahorro de agua. Todos los ciudadanos deberían tener la oportunidad de participar en cuestiones relacionadas con el agua, conocer sus fuentes de agua locales y comprender cómo conservarlas. El compromiso ayuda a promover la inclusión y un mayor apoyo al agua. Para lograr este objetivo, será necesario llevar a cabo actividades de divulgación y educación inclusivas diseñadas para satisfacer las necesidades regionales y las poblaciones diversas.

Integración entre áreas de acción

Las acciones de los socios mencionadas anteriormente y las acciones de la agencia que siguen a menudo se relacionan con una o más de las otras áreas de acción del Plan Hídrico. Todas las áreas del Plan Hídrico están interconectadas y los proyectos deben considerar soluciones multipropósito y multibeneficio. Estas son algunas de las formas en que Vibrant Communities se conecta con otras áreas de acción:

AGRICULTURA ROBUSTA

Las acciones que preservan o promueven la agricultura, tanto dentro como adyacentes a los límites municipales, ayudan a mantener los espacios abiertos, crean oportunidades educativas para los residentes urbanos y rurales y permiten la producción local de alimentos. Un uso más eficiente del agua en las comunidades puede retrasar o evitar la necesidad de adquirir y transferir suministros de agua para la agricultura de alto nivel. Los acuerdos de colaboración para compartir agua entre granjas y ciudades pueden ayudar a mejorar la resiliencia municipal.

CUENCAS PRÓSPERAS

Muchas de las comunidades de Colorado están ubicadas a lo largo de arroyos y ríos. Preservar, mejorar y restaurar los arroyos en los corredores urbanos puede brindar beneficios ambientales y recreativos, así como paisajes atractivos, sombra y beneficios en la calidad del agua para los residentes urbanos. El uso eficiente de los suministros de agua en las comunidades puede beneficiar al medio ambiente si se deja más agua en los arroyos o si las operaciones municipales de agua pueden ser flexibles y mejorar los caudales de los arroyos.

PLANIFICACIÓN RESILIENTE

Mejorar los corredores de arroyos urbanos puede reducir el riesgo de inundaciones, mejorar el hábitat y crear espacios verdes, lo que ayudará a los residentes urbanos a adaptarse a un clima futuro potencialmente más cálido con un mayor riesgo de inundaciones. La educación y la divulgación que consideren las diversas etnias serán importantes para desarrollar la resiliencia y obtener el apoyo de los ciudadanos para las acciones

Acciones de la agencia

El CWCB y las agencias asociadas tomarán las siguientes medidas para apoyar y promover la visión de Colorado de Comunidades Vibrantes. Cada acción identifica una agencia líder y, en la mayoría de los casos, una o más agencias colaboradoras. La agencia líder es directamente responsable de completar una acción. Las agencias colaboradoras se asociarán para completar con éxito la acción brindando orientación o manteniéndose activamente informadas. Tanto las agencias líderes como las colaboradoras prevén utilizar el personal existente y los recursos disponibles. Las agencias colaboradoras pueden proporcionar más liderazgo o apoyo si hay recursos adicionales disponibles.

1.1 Definir, comparar e institucionalizar comunidades ahorradoras de agua

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA; CDPHE

Área de acción relacionada:

N / A

Lo que define a una comunidad ahorradora de agua no siempre está claro y, sin embargo, el objetivo de lograr mayores ahorros de agua es imperativo. Ciudades y pueblos necesitamos comprender mejor qué es factible conservar y para qué deberían estar apuntando. Esto se puede lograr en parte identificando objetivos para lograr ahorros a través de esfuerzos programáticos, controlando la pérdida de agua del sistema, integrándose con la planificación del uso de la tierra e incentivando el consumo sostenible de agua. Evaluar el conjunto de oportunidades que pueden ayudar a construir este estado futuro es fundamental para comprender cómo las comunidades pueden institucionalizar la eficiencia del agua. El CWCB financiará y participará en el desarrollo de un marco que incluye métricas y definiciones de objetivos para las comunidades que ahorran agua. Si lo hace, establecerá un punto de referencia para la resiliencia que puede impulsar las operaciones, la planificación y la gestión del agua municipal. El desarrollo de un marco que proporcione una gama de objetivos para las comunidades que ahorran agua e identifique soluciones que puedan ayudar a las comunidades a prepararse para el futuro generará resiliencia adicional en las operaciones, la planificación y la gestión municipales. El marco incluirá la expansión de los vínculos entre la planificación del uso de la tierra y la planificación del agua e incluirá la priorización de la inclusión de la planificación del agua en los planes integrales. También incluirá la construcción de estrategias y herramientas de conservación en las disciplinas de planificación tradicionales y la medición del progreso continuo hacia la disminución del uso de agua en interiores y exteriores a través de esfuerzos programáticos.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Programas de eficiencia y conservación del agua



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Cambios normativos y normativos



Divulgación pública y educación

LA ALIANZA PARA LA PLANIFICACIÓN DEL AGUA Y EL USO DE LA TIERRA DE COLORADO:

La Alianza ha convocado a las partes interesadas y educado a los formuladores de políticas desde 2017

CWCB y DOLA convocaron de manera conjunta a la Alianza de Planificación del Uso del Suelo y el Agua de Colorado (la Alianza) a fines de 2017. La Alianza es un grupo informal de múltiples partes interesadas de representantes de agencias estatales, gobiernos locales, universidades, organizaciones de defensa, organizaciones de investigación y otros interesados. partes que se unen en colaboración para desarrollar recursos, brindar asistencia técnica y realizar un seguimiento del progreso en la integración del uso del agua y la tierra en todo Colorado.

La Alianza ha convocado de manera efectiva a las partes interesadas y educado a los legisladores para promover un objetivo medible del Plan de Agua 2015 para que para el año 2025, el 75 por ciento de los habitantes de Colorado vivan en comunidades que han incorporado acciones de ahorro de agua en la planificación del uso de la tierra. En el futuro, la Alianza seguirá siendo un foro para debates políticos importantes sobre la integración de la planificación del uso del suelo y el agua, así como un campo de pruebas para las mejores prácticas aprendidas sobre el terreno que promueven la planificación holística con el enfoque de One Water.

1.2 Mejorar los informes de eficiencia del agua municipal y la integración de datos

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA

Área de acción relacionada:

N / A

Desde 2012, Colorado ha exigido a los servicios públicos de agua que servir 2,000 acres-pie de agua o más para informar sobre el uso del agua y los esfuerzos de conservación del agua. Refinar la base de datos que alberga esta información para maximizar su uso en evaluar las tendencias y proyectar las necesidades futuras para las actualizaciones del Plan de Agua de Colorado es clave. También es importante maximizar el valor de los datos informados para los proveedores de agua en términos de integrar los informes con los documentos locales de planificación para la conservación del agua y la sequía, dos esfuerzos de planificación relacionados que se informan a CWCB.

El CWCB llevará a cabo una revisión holística de la base de datos de informes, los conjuntos de datos clave que son más críticos y las formas en que los datos pueden integrarse de manera más fluida en las actualizaciones tanto para los planes de eficiencia del agua como para los planes de sequía. Además, CWCB evaluará las mejoras a los documentos de orientación que pueden simplificar la información de manera que aumenten la participación de las empresas de servicios públicos más grandes y más pequeñas y permitan a CWCB coordinar mejor las subvenciones y las oportunidades de divulgación. Continuar perfeccionando los informes y aumentar la precisión puede proporcionar datos más significativos para los servicios públicos y para los análisis de tendencias que informarán el Análisis y la Actualización Técnica del Plan de Agua de Colorado. Como parte de este esfuerzo, se debe discutir la evaluación de métricas comunes para informes y brechas de datos para crear una mayor consistencia en los informes y análisis.



6-11

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Programas de eficiencia y conservación del agua



Recopilación e intercambio de datos

Informes de uso de agua Las

empresas de servicios públicos de agua que suministran anualmente 2,000 acres-pie de agua a los clientes deben informar los datos de uso de agua de conformidad con el Proyecto de ley 10-1051 de la Cámara de Representantes (a menudo denominado "1051 informes"). Los datos recopilados a través de los informes 1051 son importantes para comprender el uso actual del agua, los impactos de la conservación y la eficiencia del agua, y hacer pronósticos más precisos del uso futuro del agua.

1.3 Impulsar un seguimiento mejorado de las pérdidas de agua para ayudar a abordar las necesidades futuras de agua

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA; CDPHE

Área de acción relacionada:

Planificación resiliente

La pérdida de agua continúa representando una porción significativa del uso de agua municipal en el estado. Minimizar la pérdida de agua a través del control y la gestión integral de la pérdida de agua es fundamental para mantener la aptitud fiscal, operativa y de los recursos hídricos de las empresas de servicios públicos de agua en todo el estado. A través de los esfuerzos anteriores de la Iniciativa de pérdida de agua de Colorado, CWCB ha ayudado a avanzar en los análisis de pérdida de agua de nivel básico y más avanzados en una amplia variedad de servicios públicos de agua con diferentes niveles de experiencia.

Reforzar el progreso actual y aumentar la adopción de las mejores prácticas avanzadas de pérdida de agua requerirá que CWCB desarrolle una tercera fase de la Iniciativa de pérdida de agua de Colorado. El objetivo sería no solo capacitar a más empresas de servicios públicos sobre cómo rastrear y administrar la pérdida de agua, sino también explorar la creación de capacidad para que validadores externos proporcionen análisis y verificación independientes de la pérdida de agua.

Los validadores de terceros imparciales pueden ayudar a las empresas de servicios públicos a encontrar ahorros más profundos en áreas que de otro modo podrían subestimar o pasar por alto. Avanzar en este trabajo también debe considerar formas en que los servicios públicos, la tecnología y el alcance pueden aprovecharse para ayudar a los servicios públicos no solo a reparar la pérdida de agua del sistema, sino también ayudar a los usuarios finales a participar más activamente como administradores del agua que están comprometidos con la reparación de fugas y respaldar las inversiones de los servicios públicos en la reducción de pérdidas de agua.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Programas de eficiencia y conservación del agua



Recopilación e intercambio de datos



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua

Iniciativa de pérdida de agua de Colorado

El objetivo de Colorado Water Loss Initiative (CWLI) es que las empresas de agua participantes aprendan cómo aplicar la metodología a su sistema de agua y lograr una auditoría de pérdida de agua completa y transparente (según lo medido por puntajes validados de Nivel 1).

En la actualidad, CWCB está implementando la Fase II de CWLI, que se basa en la muy exitosa Fase I, en la que se capacitó a 53 proveedores de agua en la metodología básica de pérdida de agua. El CWLI está utilizando la metodología de gestión y control de pérdida de agua M36 AWWA estándar de la industria.

En la Fase II, la CWCB está llevando a cabo un programa integral de capacitación básica y avanzada en gestión de pérdida de agua, revisión técnica clasificada y priorizada y asistencia técnica para aproximadamente 70 proveedores de agua en todo el estado. Este programa de 24 a 30 meses incluye múltiples "puntos de contacto" para establecer principios y prácticas, así como una comprensión reforzada, que culmina en asistencia técnica directa basada en las necesidades del proveedor de agua. Esta fase va más allá de las auditorías y ayuda a los proveedores de agua a orientar las intervenciones. La pérdida de agua fue identificada en la Actualización Técnica como un factor importante en la brecha municipal e industrial.

1.4 Coordinar oportunidades de financiamiento para infraestructura de conservación, seguridad y envejecimiento para apoyar a los pequeños socios de la comunidad

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; DOLA; CDA; DWR; CPW

Área de acción relacionada:

• Agricultura Robusta •

Planificación Resiliente

El envejecimiento de la infraestructura es un desafío continuo, especialmente para las comunidades más pequeñas donde la pérdida de agua del sistema, el tratamiento y la medición del agua son problemas importantes. Estas comunidades a menudo son extremadamente susceptibles a los problemas de agua del sistema que se ven exacerbados por los extremos climáticos como las inundaciones y las sequías. La coordinación entre las agencias estatales que brindan oportunidades de financiamiento de calidad y cantidad de agua garantiza que los fondos se dirijan a proyectos prioritarios y se aprovechen de manera más efectiva.

CWCB, CDPHE y DOLA trabajarán para coordinar cada vez más los esfuerzos de divulgación entre ellos. Estos esfuerzos trabajarán para promover oportunidades de subvenciones y préstamos, introducir oportunidades de capacitación compartidas y respaldar mensajes compartidos que pueden usarse entre agencias en función de las necesidades que han sido destacadas por las mesas redondas de cuencas. Esto tiene como objetivo fortalecer la comprensión local de que la pérdida de agua y las fugas de agua pueden contribuir a los problemas de calidad del agua y que alcanzar los estándares de temperatura de los efluentes también puede respaldar los esfuerzos de restauración de la corriente. Además, la coordinación interinstitucional con DWR también puede ayudar a evaluar e identificar la infraestructura de represas envejecidas. Una vez identificado, esto podría usarse para crear una superposición que ayude a enfocar dónde alentar a las comunidades a usar subvenciones y gastos específicos para abordar los problemas de seguridad de las represas.

6-13

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Fondos



Divulgación pública y educación



Infraestructura de transporte



Grupos de colaboración



Equidad



DRAFT

1.5 Ampliar estratégicamente la reutilización del agua y desarrollar un informe de progreso de la reutilización del agua

Agencias líderes: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE

Área de acción relacionada:

N / A

El CWCB, CDPHE, grupos como WateReuse Colorado y muchas otras partes interesadas tuvieron cinco años de debates intensivos sobre la reutilización potable directa (DPR) y la Regulación 84. Siempre que sea posible, CDPHE y CWCB continuarán coordinando enfoques compartidos para administrar las cargas de trabajo y el trabajo juntos en futuras discusiones con las partes interesadas. Además de las necesidades de implementación de la Regulación 84 y la Regulación 86 (Aguas grises), CWCB continuará desempeñando un papel de apoyo a CDPHE en el período previo a la reglamentación del DPR de 2022.

CDPHE y CWCB colaborarán en cómo priorizar y apoyar los proyectos resultantes (o proyectos piloto) que ayuden a avanzar en las iniciativas de reutilización que promuevan los objetivos del Plan de Agua a través de la planificación estratégica, la concesión de subvenciones y los fondos rotativos estatales. Específicamente, CWCB puede seguir desempeñando un papel clave en el apoyo a proyectos piloto de DPR que actualicen la nueva reglamentación de DPR y trabajen para institucionalizar a DPR como una herramienta segura y necesaria para enfrentar futuros desafíos relacionados con el agua. El CWCB desarrollará un informe sobre las mejores prácticas de reutilización que resuma los proyectos efectivos que se han desarrollado y promuevan la adopción responsable y específica de la reutilización que buscará identificar barreras y oportunidades. El Informe de Progreso de Reutilización de Agua resultante identificará el progreso hasta la fecha en las regulaciones para la reutilización potable directa, así como la reutilización no potable, la implementación y las barreras para la reutilización del agua en todo Colorado, los beneficios del proyecto de reutilización, incluida la cuantificación de las reducciones en la demanda de agua potable y fuente, e investigará la próximos pasos para una implementación más amplia tanto de reutilización como de DPR en Colorado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Cambios normativos y normativos



Divulgación pública y educación



Grupos de colaboración



Reutilización del agua



Innovación

6-14

Reglamento 84 (*Reglamento de Control de Agua Recuperada*)

El Reglamento 84 establece requisitos, normas y límites de concentración para el uso de agua recuperada de una instalación de tratamiento centralizado. Los usos del agua recuperada incluyen el riego de jardines, el riego comercial no alimentario y ciertas aplicaciones industriales.

Reglamento 86 (*Reglamento de control de aguas grises*)

El Reglamento 86 regula el uso de aguas grises. Las fuentes de aguas grises pueden incluir agua descargada de lavabos, bañeras o duchas de baños y lavaderos, y lavadoras. Debido a que las aguas grises pueden transportar algunos patógenos humanos, esta regulación establece estándares para el uso de aguas grises para propósitos de agua no potable, como riego subterráneo o descarga de inodoros.

Reutilización potable directa Si bien

el DPR no está prohibido en el estado, no existen regulaciones federales o estatales para su uso. CDPHE actualmente está desarrollando reglas para DPR que se espera que finalicen en 2023.

1.6 Promover estrategias de One Water al aire libre para la planificación integrada del uso del suelo

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; DOLA

Área de acción relacionada:

N / A

Para satisfacer las necesidades de agua actuales y futuras, es necesario un mayor enfoque en minimizar el uso de agua al aire libre. Tradicionalmente, los planificadores del agua han adoptado un enfoque de “agua adentro, aguas residuales afuera” para la gestión del agua. Este enfoque compartimentado pasa por alto el potencial de fuentes alternativas de agua, como aguas subterráneas, agua de lluvia y agua reciclada o reutilizada, para ser incluidas en un futuro suministro de agua. Incorporar estas otras fuentes requiere un cambio de pensar en un proyecto a la vez a pensar de manera más holística (es decir, adoptar un enfoque de One Water y pensar en el impacto de una fuente de agua en otra y pensar en las sinergias potenciales entre las operaciones de nuestro sistema de agua). Comprender los principios básicos detrás de One Water y cómo se puede aplicar a los paisajes es clave para desbloquear herramientas adicionales para las comunidades al aire libre y la planificación urbana que inherentemente hacen que esas ciudades sean más capaces de responder a extremos como la sequía y las inundaciones.

Al trabajar con el grupo One Water Leaders (OWL) basado en el Denver One Water Plan, el personal de CWCB identificará ejemplos de proyectos funcionales de Colorado, centrándose en las mejores prácticas en el diseño municipal e identificando las últimas investigaciones. Esto aprovechará el trabajo realizado por otras ciudades e involucrará a las ciudades que buscan convertirse en OWL. A través de este trabajo, CWCB desarrollará un informe interactivo para ayudar a identificar las oportunidades prácticas para incorporar los principios de One Water al aire libre en todo Colorado. Esto se basará en trabajos anteriores que CWCB ha financiado, así como en las últimas investigaciones sobre infraestructura verde funcional, eficiencia de riego y fuentes de agua alternativas, e incentivos para desarrolladores. Este esfuerzo también buscará incorporar la gestión y el diseño adecuados de los sistemas naturales en las vías fluviales urbanas que consideren los beneficios sociales y de salud documentados de los espacios verdes en el entorno urbano y la capacidad de la infraestructura verde para contribuir a la sostenibilidad y habitabilidad de las comunidades de Colorado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Programas de eficiencia y conservación del agua



Reutilización del agua



Divulgación pública y educación



Adaptación climática

Colorado creciente agua inteligente

El CWCB ha financiado el programa Colorado Growing Water Smart (CGWS), un proyecto del Sonoran Institute, con múltiples subvenciones del Plan de Agua desde 2017. El programa consiste en un taller intensivo de dos a tres días donde los planificadores de agua, planificadores de uso de la tierra y electos los funcionarios crean un plan de acción para integrar la planificación del uso del agua y la tierra. El programa brinda capacitación, asistencia técnica continua y otros recursos que permiten a las comunidades comprender la gama de herramientas de planificación del uso de la tierra, alinear el crecimiento y el desarrollo con los suministros de agua pronosticados e involucrar a su comunidad para generar apoyo para los planes y políticas necesarios.

Desde 2017, CGWS ha capacitado personal y funcionarios electos de 52 comunidades que representan el 62 por ciento de los habitantes de Colorado (más de 3,9 millones de personas). El programa CGWS recibió el Premio de Honor de Colorado de la Asociación Estadounidense de Planificación por Sostenibilidad y Planificación Ambiental en 2019.

Lo que hace que este programa sea especialmente impactante es que empodera a los formuladores de políticas y líderes. Los graduados de los talleres de CGWS a menudo continúan trabajando con WaterNow Alliance y Western Resource Advocates' Project Accelerator o se unen a CWCB y DOLA's Colorado Water and Land Use Planning Alliance. También existe una creciente sinergia y construcción de relaciones entre el programa CGWS y las mesas redondas de cuencas, lo que fomenta la conexión y la asociación y construye redes y bases de conocimiento para responder a los riesgos de la sequía y el cambio climático.

DRAFT

1.7 Identificar opciones de reemplazo de césped que apoyen cambio de paisaje transformador

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA

Área de acción relacionada:

Planificación resiliente

El paisajismo tradicional en los Estados Unidos a menudo incluye grandes extensiones de césped, originario históricamente de climas más húmedos como el este de los Estados Unidos y

Europa. Sin embargo, en el clima semiárido de Colorado, muchos céspedes requieren una gran cantidad de suplementos. irrigación para sobrevivir y prosperar. Grandes extensiones de césped no funcional con altos requisitos de agua de riego son insostenibles en el clima cada vez más árido de Colorado.

Comprender las mejores estrategias para el cambio transformador del paisaje para reducir el uso de agua mientras se mantienen ambientes al aire libre habitables y estéticamente agradables requerirá la creación de un estándar de Colorado para los paisajes. Esto incluirá la eliminación del césped no funcional, la identificación de opciones de material vegetal de reemplazo del césped y la evaluación de cómo mantener los ahorros de agua a largo plazo.

Reemplazar el césped irrigado que no funciona con paisajismo que utiliza el agua es un tema de interés constante, según lo respalda la Asamblea General de Colorado en HB22-1151. De conformidad con ese estatuto, CWCB desarrollará y administrará un programa de reemplazo de césped para julio de 2023.

Más allá de los requisitos en el estatuto, CWCB realizará y apoyará activamente la investigación sobre las mejores prácticas de reemplazo de césped, herramientas alternativas para impulsar el reemplazo de césped, abordar las preocupaciones subyacentes de riego e identificar los materiales óptimos de reemplazo de agua baja que podrían sostenerse en tan solo un día de Riego eficiente por semana.

CWCB utilizará la información y los datos que recopila a través de su programa de reemplazo de césped para crear un manual que explora los hallazgos del estudio y compara el potencial de las herramientas municipales como estructuras de tarifas de agua, presupuestos de agua, incentivos y códigos de uso de la tierra para ayudar en esta transformación.

El CWCB se coordinará con socios clave para encontrar caminos para lograr resultados efectivos que exploren tanto los estándares de modernización como los de construcción nueva. Esta voluntad incluyen la evaluación del papel y la capacidad de los contratistas, desarrolladores, municipios y otros grupos para apoyar esta transformación.

CWCB también contratará a expertos para evaluar opciones alternativas de materiales vegetales para el paisaje que incluyen especies nativas que consumen agua de media a baja y/o especies de plantas bien adaptadas y analizará formas en que una variedad de otros desafíos del paisaje, como el manejo de aguas pluviales, impactos del calor, espacio defendible, del fuego, y polinizador el apoyo podría abordarse a través de un estándar de paisaje específico de Colorado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Programas de eficiencia y conservación del agua



Divulgación pública y educación



Cambios normativos y normativos



Grupos de colaboración



Equidad

¿Qué es el césped no funcional?

Parte del desarrollo de un estándar de Colorado para el paisaje incluiría definir qué es y qué no es césped funcional.

En general, el término "césped" se asocia a menudo con pastos intensivos en agua, sin embargo, no todos los céspedes técnicamente consumen mucha agua. La intención de la remoción del césped realmente tiene como objetivo tratar de eliminar los pastos que usan mucha agua (p. ej., Kentucky Bluegrass), especialmente donde brindan poco valor. Pero definir "bajo valor" también puede ser un desafío. En el contexto de esta discusión, la atención se centra en eliminar el césped que consume mucha agua en pendientes, medianas u otros lugares donde las alternativas como la vegetación de poca agua, el mantillo o los jardines duros pueden reducir el uso de agua. Al mismo tiempo, el césped puede cumplir una función importante (césped funcional), como áreas de mucho tráfico que se usan para recreación (p. ej., campos deportivos), operaciones municipales (p. ej., parques, pantanos de aguas pluviales) o para otras operaciones críticas. .

¿Por qué crear un estándar de Colorado?

Estados como Nevada o California han logrado avances importantes en los paisajes de aguas bajas; sin embargo, los estándares y programas utilizados en esos estados no siempre se pueden replicar fácilmente en Colorado debido a las importantes diferencias en nuestros climas. Las tasas de evaporación y transpiración (pérdida por evaporación de las plantas) de Nevada o el sur de California son significativamente más altas que las de Colorado. Colorado también experimenta variaciones estacionales significativas en temperatura y precipitación. Además, Colorado tiene muchos materiales vegetales nativos y bien adaptados que brindan beneficios, valor social y efectos refrescantes. A menudo, la eliminación del césped en otros estados utiliza rocas, grava u otros materiales que inevitablemente hacen que los paisajes sean más cálidos y pueden no ser compatibles con el riego que sustenta a los árboles, lo que exagera el calentamiento a través del efecto de isla de calor.

1.8 Desarrollar una evaluación de viabilidad del paisaje espacial en todo el estado para los impulsores de la oferta y la demanda

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

🌱 Agricultura Robusta

Se utilizan varias herramientas y datos espaciales existentes para informar la planificación del agua en todo Colorado.

La temperatura, la capa de nieve y la humedad del suelo impulsan la disponibilidad de agua, y aunque existen recursos tanto a escala regional como estatal para modelar estos impulsores, la tecnología nueva y mejorada, incluido el Observatorio de nieve aerotransportado (ASO) o la medición regional de la humedad del suelo, se muestran prometedores para utilizando herramientas de detección remota como LiDAR y otras tecnologías para mejorar significativamente la confiabilidad de los pronósticos de suministro de agua en todo Colorado. Estos tipos de herramientas se han utilizado con éxito a escala regional, pero podrían ser aún más útiles si se implementan a escala estatal.

De manera similar, las proyecciones del uso del agua son fundamentales para planificar el tamaño y la escala de la infraestructura para almacenar, tratar y distribuir agua a nuestras comunidades. En la actualidad, hay varios esfuerzos en curso en Colorado para utilizar la tecnología espacial para ayudar a modelar las demandas de agua mediante la observación de superficies permeables e impermeables; tipos de paisaje, vegetación, uso del suelo y vivienda; y otros impulsores del uso de agua al aire libre en las comunidades. Este trabajo de teledetección ayuda a recopilar datos más consistentes y brinda a los proveedores de agua una mejor comprensión de cómo el uso de la tierra y los paisajes afectan el uso del agua.

El CWCB llevará a cabo un estudio de factibilidad para escalar este trabajo en todo el estado que incluye costos, qué impulsores y escalas serían más útiles para evaluar, dónde se pueden almacenar los datos y cómo se pueden usar los hallazgos para ayudar a refinar la disponibilidad del suministro de agua y el pronóstico de la demanda. Este trabajo también puede incluir la exploración de intersecciones con otros esfuerzos de la comunidad, incluida la protección de los bosques urbanos, el apoyo a las vías fluviales urbanas, la reducción del césped y la evaluación de la conectividad y el acceso al agua.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Recopilación de datos y intercambio



Innovación

En la actualidad, hay esfuerzos en curso en Colorado que ofrecen información sobre dónde CWCB podría aprovechar el trabajo y agregar valor:

- **Universidad Estatal de Colorado (CSU) y Consejo Regional de Gobiernos de Denver (DRCOG):** Estos grupos utilizan tecnología espacial para evaluar y medir la demanda de agua en relación con el tipo de uso del suelo. CSU está creando una metodología para varios distritos especiales y proveedores de agua para evaluar cómo estimar las demandas a través del uso de la tierra, y DRCOG está mapeando su región para incluir el tipo de uso de la tierra y el área permeable/impermeable. Este tipo de proyectos harán que los datos sean más consistentes y ayudarán a los proveedores de agua a comprender las demandas actuales de agua y predecir las demandas futuras con mayor precisión. Los comentarios de las partes interesadas durante el período de alcance del Plan de Agua sugirieron que el Estado debería mantener una base de datos de demanda de agua y uso de la tierra de este tipo, ayudar a estandarizar los tipos de datos y formatos, y permitir un fácil acceso.
- **Medición de nieve aerotransportada de Colorado (CASM):** El grupo CASM, que incluye servicios públicos, distritos de riego y ONG, está apoyando la tecnología ASO para medir la capa de nieve. El ASO utiliza LiDAR aerotransportado emparejado y sensores de espectrómetro de imágenes junto con un modelo de dinámica de la nieve para medir la profundidad y el albedo de la nieve y recuperar el equivalente de agua de la nieve (SWE, o la profundidad líquida del agua almacenada en la capa de nieve) en grandes cuencas fluviales con una alta resolución espacial. Los datos resultantes proporcionan mediciones de la capa de nieve a gran altura con detalle, precisión y un valor de apoyo a la toma de decisiones sin precedentes en la gestión del agua. El valor agregado de estas mediciones para la comunidad del agua se ha demostrado completamente a través de una multitud de vuelos piloto en Colorado y California. En una serie de vuelos piloto de 2019 en la cuenca del río Blue con Denver Water, durante un tiempo en que las estaciones de SNOTEL en la cuenca se habían derretido, los datos de ASO proporcionaron una estimación precisa del volumen de 115,000 acres-pie de agua restante en las elevaciones altas. Esto proporcionó al gerente de operaciones de Denver Water la información necesaria para reducir con precisión los niveles del embalse Dillon para dar cuenta de la escorrentía entrante, lo que a su vez permitió a los operadores de embalses aguas abajo y a otros operadores de embalses del río Colorado volver a programar los flujos de salida y cancelar las operaciones coordinadas de embalses (CROS) que podrían de lo contrario, habrían provocado inundaciones río abajo y la pérdida del suministro de agua.

Ampliar la recopilación de datos de ASO para cubrir las cuencas de agua de origen municipal en ambos lados de la división continental y en todo el estado aplicaría un método de valor agregado comprobado para maximizar el uso de los suministros de agua. Tener un conocimiento preciso del volumen del agua almacenada en la capa de nieve en estas cabeceras proporciona a los administradores del agua la información necesaria para eliminar gran parte de las "conjeturas" de las decisiones operativas.

1.9 Desarrollar un estudio para oportunidades nuevas y existentes de almacenamiento de agua

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; DWR

Área de acción relacionada:

🌱 Agricultura Robusta

El almacenamiento continúa siendo una herramienta de importancia crítica para satisfacer las necesidades de agua actuales y futuras y proporcionar una gestión flexible de los suministros de agua superficial que están cada vez más presionados y alterados debido al cambio climático. El almacenamiento también es fundamental para gestionar el agua conservada y facilitar la implementación a gran escala de acuerdos colaborativos para compartir el agua. Los futuros proyectos de almacenamiento deberán ser cada vez más colaborativos y polivalentes en la medida de lo posible. Los nuevos proyectos de almacenamiento tendrán que identificar de manera innovadora cómo expandir las instalaciones existentes y minimizar las pérdidas por evaporación al mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales. También será necesario considerar estrategias que almacenen agua bajo tierra.

La identificación de estrategias sobre cómo se puede desarrollar el almacenamiento de forma rápida, responsable y adaptativa requiere una mayor investigación.

El CWCB aprovechará el trabajo existente, como el Manual para la planificación y autorización del suministro de agua de Colorado, los documentos de las Directrices de seguridad de la represa de Colorado del DWR, el Análisis y la actualización técnica del Plan de agua de Colorado, los Planes de implementación de la cuenca, el Estudio regional de precipitaciones extremas de Colorado y Nuevo México. , Proyecto de evaluación de ampliación de embalses de DWR (autorizado en la legislación de 2022) y otras investigaciones. En última instancia, CWCB analizará las mejores oportunidades para aumentar el almacenamiento de agua superficial en las instalaciones existentes mediante la eliminación de sedimentos, la reasignación del almacenamiento, mejoras/ ampliaciones de represas, la construcción de nuevas instalaciones de almacenamiento de agua superficial y el uso de la recarga de acuíferos subterráneos para mejorar el almacenamiento. El informe final también puede incluir oportunidades que difieren la necesidad de un mayor almacenamiento, como alternativas como la conservación del agua y los acuerdos colaborativos para compartir el agua (CWSA). El análisis incluirá conclusiones de estudios existentes, nuevas evaluaciones y una revisión de los desafíos y soluciones de permisos en curso.



6-18

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Almacenamiento de agua



Recopilación e intercambio de datos



Planificación de peligros naturales



Infraestructura de transporte



Innovación

1.10 Crear un espacio de discusión positivo para conversaciones difíciles sobre el análisis de proyectos de desviación transmontaña en la Actualización

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; DWR

Área de acción relacionada:

✓ Agricultura robusta ✓

Cuencas prósperas ✓

Planificación resiliente

Las desviaciones transmontañas (TMD) son proyectos de suministro de agua importantes pero controvertidos. Si bien los proyectos de TMD existen en todo el estado, juegan un papel importante en el suministro de agua para los usuarios de agua de East Slope. Para satisfacer la creciente demanda de East Slope, algunos proveedores de agua han establecido planes para TMD adicionales y se encuentran en varios niveles de desarrollo, desde el diseño conceptual hasta la construcción. A los proveedores de agua de East Slope les gustaría preservar la capacidad de desarrollar nuevos TMD en el futuro, mientras que las partes interesadas de West Slope están muy preocupadas por el desarrollo adicional del agua de West Slope y los impactos resultantes en su medio ambiente y el suministro disponible.

Actualmente, muchos usuarios de agua están interesados en comprender y analizar los efectos potenciales de los TMD que existen o que se están buscando activamente. Analizar los efectos de estos TMD puede ser problemático si están pasando por un proceso de obtención de permisos o están en litigio.

Por estas razones, el Análisis y Actualización Técnica del Plan Hídrico de Colorado realizó una evaluación de alto nivel de los TMD, pero no llegó a realizar un análisis detallado. Debido a los litigios en curso, las consideraciones de pactos interestatales y las limitaciones de modelado aún pueden presentar desafíos en futuras Actualizaciones técnicas, deben ocurrir conversaciones difíciles sobre análisis potenciales de TMD.

Para comprender mejor los efectos potenciales de los TMD que existen y se están buscando activamente, el CWCB facilitará las discusiones de las partes interesadas antes de la próxima actualización técnica. Las discusiones se llevarán a cabo de una manera que brinde oportunidades para conversaciones positivas e impactantes que resulten en una comprensión mutua de las diferentes limitaciones y necesidades. Las nuevas metodologías que se desarrollen y acuerden se pueden aplicar en la próxima actualización técnica (tentativamente programada para completarse en 2029). Si tiene éxito, este proceso podría aplicarse para alentar debates reflexivos sobre otros temas delicados, como la colaboración.

acuerdos de reparto de agua o necesidades de aumento para proyectos medioambientales.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Grupos de colaboración



Recopilación e intercambio de datos



Cambios normativos y normativos



Innovación

6-19

El marco conceptual

El Plan Hidráulico incluye un Plan Conceptual Marco con siete principios para guiar futuras negociaciones entre los proponentes de un nuevo TMD, si se construyera, y el comunidades y cuencas hidrográficas que serían impactado El Marco Conceptual sigue siendo una herramienta importante para guiar las negociaciones de futuros TMD, si se contemplan o cuando se contemplan. Véase el Capítulo 4 para una descripción de los siete principios del Marco Conceptual.



Enlace al [Marco Conceptual](#)

VISIÓN DE COLORADO PARA AGRICULTURA ROBUSTA

VISIÓN: Sostener una Producción Rentable

La agricultura es importante para la cultura, el patrimonio y la economía de Colorado, y enfrenta desafíos futuros sin precedentes. Se necesitan innovaciones para sostener la agricultura de regadío y aumentar su rentabilidad, estirar los suministros de agua disponibles, aumentar la resiliencia y mejorar la producción local de alimentos. Los suministros de agua para el crecimiento urbano de Colorado no deben hacerse a expensas de nuestras comunidades rurales a través de métodos de compra y secado. Las asociaciones de colaboración entre la agricultura, los grupos ambientalistas y los proveedores de agua municipales deben usarse para crear proyectos de propósitos múltiples que ayuden a mantener las tier

6-20

Mantener una agricultura sólida y próspera en Colorado requerirá enfrentar desafíos sin precedentes como la sequía, la urbanización, la disminución de los suministros de agua superficial y la reducción de los recursos de agua subterránea. La agricultura es una parte crítica de la economía del estado y apoya la vitalidad de las áreas rurales de maneras que incluyen todo, desde la creación de empleos y la base impositiva local hasta la provisión de hábitat para la vida silvestre y la producción local de alimentos. Preservar la productividad agrícola y reducir la cantidad de acres que están dejando de producir son fundamentales para Colorado. Hacerlo requerirá un compromiso renovado para reconocer los muchos beneficios que trae la agricultura, asociarse con la agricultura y trabajar para encontrar estrategias innovadoras, flexibles y colaborativas que mantengan o incluso aumenten los resultados

¿Qué es la agricultura sostenible y por qué es importante para Colorado?

La agricultura juega un papel fundamental en la economía y la cultura de Colorado. Nuestra agricultura aporta \$47 mil millones a la economía de nuestro estado cada año y apoya a las empresas directa e indirectamente, especialmente en nuestras comunidades rurales. Las áreas agrícolas irrigadas y la infraestructura respaldan el hábitat y brindan espacios abiertos y oportunidades recreativas. Sin embargo, la agricultura está bajo una presión cada vez mayor con el crecimiento de la población y la disminución de los suministros de agua. A pesar de estas presiones, nuestra economía y cultura agrícolas deben mantenerse. La sostenibilidad significa aumentar los ingresos agrícolas rentables, promover la administración ambiental, mejorar la calidad de vida de las familias y comunidades campesinas y aumentar la producción de alimentos. Será fundamental encontrar formas de mantener o aumentar la producción económica agrícola con menos acres y menos agua.

La Actualización Técnica proyectó pérdidas potenciales de acres irrigados de 400,000 a 500,000 acres, y podrían ocurrir aún más a medida que crezca nuestra población. Si bien es inevitable que algunas tierras de regadío dejen de producir debido al crecimiento urbano y para estabilizar la disminución de los suministros de agua subterránea, salvar 100,000 acres de tierra irrigada a través de CWSA, las servidumbres de conservación y el aumento de la eficiencia del riego serán un paso significativo hacia el sostenimiento de la agricultura y las economías rurales que sustenta.

DRAFT APOYO A LA ACCIÓN

Abordar nuestros desafíos para una Agricultura Robusta requerirá soluciones creativas que también se adhieran a las leyes y reglamentos del Estado para los derechos de agua y la calidad del agua. Además, las acciones de la agencia en el Plan de agua ayudan a crear herramientas de apoyo que los socios de todo el estado pueden usar para avanzar en sus propias acciones. Específicamente, las acciones de la agencia 2.1 a 2.10 y las acciones generales contribuyentes crean un apoyo de referencia para futuras acciones de socios locales.

La legislatura estatal y la CWCB apoyan estos esfuerzos a través del Programa de Subvenciones del Plan de Agua de Colorado. Las áreas de acciones de los socios generalmente se alinean con el Programa de Subsidios del Plan de Agua de Colorado de CWCB que tiene áreas de financiamiento establecidas legislativamente para agricultura, conservación y uso de la tierra, participación e innovación, medio ambiente y recreación, y almacenamiento y suministro de agua. En muchos casos, los préstamos de CWCB u otras fuentes de financiación de subvenciones proporcionadas por agencias federales y estatales u otros grupos mencionados en el Capítulo 3 (consulte también el Capítulo 3 Marco para el apoyo del estado de Colorado para proyectos de agua) también están disponibles y pueden apoyar el trabajo dentro y más allá de la alcance de las ayudas del Plan Hidráulico. En algunos casos, los fondos de diferentes fuentes se pueden utilizar para cumplir con los requisitos de contrapartida.

A continuación se destacan ejemplos de estas "acciones de los socios", seguidos de detalles sobre las acciones de las agencias de apoyo.

Acciones de socios

La industria agrícola involucra a productores individuales, corporaciones y proveedores privados y públicos asociados de servicios de apoyo. Estas entidades tienen una larga historia de unirse en asociación para apoyar proyectos cooperativos, divulgación, educación y planificación. En muchos casos, hay subvenciones disponibles para ayudar a explorar trabajo adicional en las siguientes áreas.

“ EL AGUA ES NUESTRA VIDA EN LA AGRICULTURA, PERO EL AGUA ES NUESTRA VIDA EN TODO EL SUROESTE. CON LA AGRICULTURA UTILIZANDO LA MAYORÍA DEL AGUA, CREO QUE ES NUESTRO TRABAJO SER PARTE DE LA SOLUCIÓN. ES TODO NUESTRO FUTURO.

– PABLO BRUCHEZ
CWCB

Almacenamiento cuidadoso

Si bien los grandes proyectos de almacenamiento a menudo pueden estar fuera del alcance financiero de los productores individuales, el desarrollo de asociaciones para proyectos de almacenamiento multipropósito será la clave para proporcionar agua en beneficio del sector agrícola.

- Almacenamiento para proteger y mejorar los usos agrícolas existentes bajo la incertidumbre futura: La Actualización técnica predice que la escorrentía primaveral en muchas áreas del estado experimentará picos reducidos que ocurren más temprano en la temporada. Esto tendrá un impacto en el patrón histórico de agua disponible para almacenamiento y entrega de riego. El almacenamiento puede beneficiar a los agricultores al permitirles entregar agua en el momento más beneficioso para el cultivo en lugar de limitarse al flujo de agua disponible estacionalmente.
- Almacenamiento para proporcionar suministro y flexibilidad para los planes de aumento: muchos irrigadores dependen del bombeo de agua subterránea, pero los agotamientos del flujo de agua asociados deben aumentarse para evitar dañar los derechos de agua principales. El almacenamiento proporciona una fuente de suministro de reemplazo que se puede utilizar para aumentar el caudal cuando sea necesario para evitar daños a otros derechos de agua.
- Instalaciones de almacenamiento estratégicas y más pequeñas que satisfacen múltiples necesidades: Nuevos proyectos de almacenamiento en ubicaciones estratégicas que muchos no debe ser grande para mejorar o reprogramar los suministros de agua para lograr el máximo beneficio. A menudo, estas instalaciones de almacenamiento más pequeñas crean flexibilidad operativa al tiempo que brindan beneficios ambientales, como un nuevo hábitat para la vida silvestre u oportunidades recreativas.

Satisfacer las necesidades futuras de agua La

rehabilitación y modernización de la infraestructura agrícola y ganadera puede ayudar a que la agricultura sea más eficiente y proteger nuestra economía agrícola existente y los acres irrigados. A menudo requiere inversión en infraestructura adicional para apoyar la agricultura que podría incluir la construcción de una mayor conectividad a Internet en áreas rurales para facilitar el uso de tecnologías modernas.

La reducción de los suministros debido al cambio climático significa que los productores pueden tener que hacer más con menos. Encontrar formas de utilizar eficientemente los suministros disponibles apoyará estos esfuerzos.

- Rehabilitación de instalaciones de almacenamiento agrícola: muchas de las instalaciones de almacenamiento de Colorado se construyeron hace casi un siglo, y problemas como la degradación de las represas y la sedimentación dentro del embalse están provocando una menor capacidad de almacenamiento. Los esfuerzos para reparar y rehabilitar estas instalaciones antiguas podrían ayudar a los usuarios del agua a utilizar plenamente los derechos de agua existentes y almacenar suministros adicionales.

- **Reemplazo de estructuras de desviación:** Las estructuras de desviación ineficientes pueden impedir que los regantes desvíen toda el agua a la que tienen derecho. Además, muchas estructuras bloquean el paso de embarcaciones pesqueras y recreativas. Reemplazar estructuras de desvío obsoletas e ineficientes puede proporcionar suministros adicionales a los irrigadores al tiempo que beneficia el hábitat y la recreación en ríos y arroyos.
- **Medición de usos agrícolas:** La medición de usos es una herramienta importante para la gestión y conservación del agua. El acceso a los datos sobre la entrega y el uso del agua puede ayudar a los productores a realizar mejoras hacia un uso del agua más eficiente y efectivo para maximizar la productividad.

Uso inteligente del agua

La reducción de la superficie agrícola no siempre tiene por qué dar lugar a una reducción de la producción económica. La agricultura de Colorado contribuye significativamente a la economía de Colorado y encontrar formas de mantener este valor implicará invertir en innovación agrícola y apoyar la adaptación de los productores a las limitaciones del suministro de agua. Algunas estrategias pueden incluir la transición a cultivos de alto valor o cultivos que requieren menos agua, acuerdos colaborativos para compartir el agua y el desarrollo de nuevas oportunidades económicas para los productores.

La próxima generación de agricultores y ganaderos se enfrenta a una nueva era de aridez que requerirá nuevas inversiones y creatividad.

Esto puede incluir inversiones en invernaderos, riego más eficiente, energía renovable, cultivos alternativos (p. ej., cáñamo, quinua), animales resistentes a la sequía y tecnologías innovadoras. Una parte creciente e importante de nuestro sistema alimentario es la agricultura que ocurre en áreas urbanas o adyacentes a ellas que proporcionan alimentos producidos localmente. Apoyar a todos los productores agrícolas y los diversos tipos de operaciones agrícolas es fundamental para un futuro agrícola sólido en Colorado.

Las granjas en áreas que dependen del agua subterránea, como la cuenca del río Grande y la cuenca del río Republican, están retirando activamente la agricultura de la producción para cumplir con las obligaciones del pacto y estabilizar los niveles de agua subterránea. Apoyar a estas comunidades mientras trabajan para encontrar soluciones que ayuden a la transición a un uso del agua más sostenible implica no solo proporcionar fondos, sino también apoyar los esfuerzos de planificación para construir un futuro agrícola sólido con mayores beneficios para el ecosistema y la comunidad.

- **Mejoras en la eficiencia del transporte:** Las mejoras en la infraestructura de transporte y desvío agrícola pueden aumentar la entrega de agua a las granjas. Los beneficios de estas mejoras deben sopesarse frente a la dependencia de los flujos de retorno por parte de los usuarios del agua y las áreas ribereñas.
- **Mejoras en la eficiencia en la finca:** Las mejoras en la eficiencia del riego pueden resultar en más agua entregada al cultivo en el momento adecuado, lo que resultaría en mayores rendimientos. Al igual que las mejoras de transporte, estos beneficios pueden afectar los flujos de retorno.
- **Cultivos con menor uso de agua:** Los impulsores económicos pueden significar un cambio en el tipo de cultivo para los productores que frecuentemente experimentan escasez de agua. La innovación en genética de cultivos y selección de cultivos puede proporcionar un producto más rentable y resistente que los cultivos tradicionales de Colorado. Alternativamente, el riego deficitario combinado con inversiones en la salud del suelo pueden ser enfoques viables.

Tierras Saludables

La tierra irrigada no solo proporciona alimento y fibra a personas y animales. La tierra irrigada y los flujos de retorno resultantes también respaldan el flujo de agua para el paso de los peces, el hábitat y el alimento para las especies ribereñas y otros beneficios ambientales. La promoción de proyectos multipropósito que apoyen la agricultura, la calidad del agua y la conservación del agua genera una multitud de beneficios compartidos para los usos agrícolas, ambientales y recreativos del agua. Por ejemplo, el uso de herramientas como las servidumbres de conservación para preservar las tierras de regadío puede brindar beneficios financieros a las granjas y ranchos al mismo tiempo que respalda tanto el medio ambiente como la agricultura activa.

- **Salud del suelo y uso efectivo del agua:** Los suelos saludables pueden aumentar la resiliencia de los sistemas agrícolas, incluido el uso del agua. la eficiencia, que puede beneficiar el crecimiento de los cultivos y puede aumentar la rentabilidad.
- **Tierras de trabajo naturales y emisiones de gases de efecto invernadero:** la gestión mejorada de las tierras agrícolas y de pastoreo a través de estrategias como el pastoreo rotativo y los cultivos de cobertura tiene el potencial de convertir las tierras de trabajo en un sumidero en lugar de una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Reducción de la erosión y mejora de la calidad del agua:** Prácticas de gestión como labranza de conservación, cultivo en contorno y las franjas de amortiguamiento pueden reducir la erosión en la finca y mejorar la calidad del agua.

Las acciones de los socios se basan en la participación efectiva en diferentes niveles A medida

que Colorado crece, sus ciudades se expanden. Esto ha llevado con frecuencia a la venta y secado de tierras agrícolas para fines de suministro de agua o a medida que se expanden las huellas urbanas. La compra y venta de derechos de agua agrícolas tiene un impacto en cascada en los empleos, la base impositiva local, las empresas que apoyan la agricultura y otros resultados económicos adversos. Las ciudades tienen oportunidades para identificar cómo pueden crecer con la agricultura. Cada vez es más necesario encontrar oportunidades para mantener en producción las tierras agrícolas que se encuentran en las ciudades o adyacentes a ellas.

- **Gobierno:** La agricultura está intrínsecamente ligada a la calidad de vida en Colorado. El reconocimiento del gobierno y la promoción de la importancia de la industria (incluso para nuestras tribus) a través de la participación pública y las asociaciones no agrícolas ayudarán a educar a las personas sobre la agricultura, promover la producción local de alimentos y apoyar a la industria a través de los difíciles desafíos que enfrenta.
- **Entidades cuasigubernamentales, empresas de zanjas, acequias, organizaciones comerciales y de productos básicos:** las entidades como los distritos de conservación y conservación del agua y las empresas de zanjas pueden realizar campañas de divulgación sobre diversos problemas relacionados con el agua, como alternativas a las transferencias de compra y secado o estrategias para desarrollar actividades agrícolas. resiliencia y brindar apoyo a los regantes que buscan subvenciones para el desarrollo e implementación de proyectos relacionados con el agua. Grupos de colaboración desde acequias hasta CSU Extension y muchos más ya apoyan al sector agrícola, y el compromiso entre estos grupos puede ayudar a hacer realidad la visión del Plan de Agua.
- **Ciudadanos:** Brindar caminos para el éxito a la próxima generación de agricultores ayudará a sostener la agricultura. La mano de obra y puede atraer a nuevas personas a la industria.

Integración entre áreas de acción

Las acciones de los socios mencionadas anteriormente y las acciones de la agencia que siguen a menudo se relacionan con una o más de las otras áreas de acción del Plan Hídrico. Todas las áreas del Plan Hídrico están interconectadas y los proyectos deben considerar soluciones multipropósito y multibeneficio. Estas son algunas de las formas en que Agricultura Robusta se conecta con otras áreas de acción:

COMUNIDADES VIBRANTES

Las asociaciones para compartir el agua pueden respaldar usos múltiples con programas para proporcionar agua a diferentes usuarios en diferentes momentos. Estos programas reservan agua para uso agrícola durante los años hidrológicos normales, pero se activan para aumentar los suministros para uso municipal en épocas de escasez.

CUENCAS PRÓSPERAS

Las mejoras en la eficiencia y la conservación del agua para la agricultura tienen el potencial de beneficiar a los sectores del medio ambiente y la recreación al proporcionar el paso de peces o embarcaciones. Las mejores prácticas de gestión agrícola pueden beneficiar a las granjas al tiempo que mejoran la calidad del agua. Se pueden establecer CWSA con la agricultura para impulsar el flujo de agua y crear y/o beneficios recreativos.

PLANIFICACIÓN RESILIENTE

Apoyar proyectos para desarrollar resiliencia, como proyectos para ayudar a todos los sectores de uso de agua en épocas de sequía, permite que la industria agrícola siga siendo viable a largo plazo, lo que beneficia a todo Colorado.

Acciones de la agencia

El CWCB y las agencias asociadas tomarán las siguientes medidas para apoyar y promover la visión de Colorado para una agricultura robusta. Cada acción identifica una agencia líder y, en la mayoría de los casos, una o más agencias colaboradoras. La agencia líder es directamente responsable de completar una acción. Las agencias colaboradoras se asociarán para completar con éxito la acción brindando orientación o manteniéndose activamente informadas. Tanto las agencias líderes como las colaboradoras prevén utilizar el personal existente y los recursos disponibles. Las agencias colaboradoras pueden proporcionar más liderazgo o apoyo si hay recursos adicionales disponibles.

2.1 Ampliar la conservación del agua para la agricultura, educación y programas entre pares que mejoran la innovación

Agencias líderes: CWCB; CDA

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

✓ Planificación resiliente

Las clases interactivas son una forma eficaz de equipar a los productores con conocimientos y estrategias para mejorar la productividad y la resiliencia de las granjas y los ranchos. Las redes de pares pueden aumentar la adopción de nuevas prácticas y tecnologías que promuevan la eficiencia y la conservación del agua. Este tipo de programación y desarrollo comunitario es especialmente importante para los agricultores nuevos o principiantes en un momento en que muchos productores se están jubilando y los nuevos propietarios y operadores enfrentan desafíos sin precedentes en la disponibilidad de agua.

El CWCB y sus socios desarrollarán una estrategia para expandir la educación sobre la conservación del agua agrícola y la programación entre pares en todas las principales cuencas fluviales del estado, así como en sistemas agrícolas únicos según sea necesario, como acequias, usos tribales del agua o agricultura urbana. . La programación se centrará en la participación local de los usuarios agrícolas del agua en el agua y la resiliencia de granjas y ranchos en foros que se adaptan a las limitaciones de tiempo.

de productores Los temas podrían incluir la preparación para la sequía, la eficiencia del riego y la conservación del agua.



HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:

-  **Divulgación pública y educación**
-  **Grupos de colaboración**
-  **Recopilación e intercambio de datos**
-  **Programas de eficiencia y conservación del agua**
-  **Adaptación climática**

2.2 Integrar los esfuerzos de creación de capacidad para apoyar la agricultura

Agencias líderes: CWCB; CDA

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

Planificación resiliente

Crear un futuro agrícola sólido y resistente en Colorado requerirá apoyar el desarrollo de la próxima generación de productores agrícolas y profesionales que trabajan en la agricultura (por ejemplo, empleados de empresas de zanjas, coordinadores de cuencas hidrográficas, educadores de CSU Extension). Se necesitan perspectivas nuevas y diversas para ayudar a resolver los muchos desafíos agrícolas de Colorado.

Para alcanzar un futuro agrícola próspero, es necesario incluir a los agricultores nuevos y jóvenes y a personas de grupos que anteriormente estaban subrepresentados en la agricultura y el agua.

El CWCB y las agencias asociadas, incluida la CDA, coordinarán los esfuerzos de creación de capacidad y desarrollo de la fuerza laboral. Esto incluirá, entre otros, aumentar y diversificar el alcance sobre el Programa de Subsidios del Plan de Agua y coordinar con CDA para identificar barreras y oportunidades para apoyar a los agricultores nuevos y jóvenes a través de programas de subvención, pasantías y grupos de apoyo.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Grupos de colaboración



Equidad



Innovación



Adaptación climática

2.3 Ampliar la escala de los acuerdos colaborativos para compartir el agua

Agencia líder: CWCB; CDA

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

Planificación resiliente

Los CWSA son una herramienta que se puede utilizar para mantener productividad agrícola que también beneficia a los usuarios municipales, ambientales y recreativos. Si bien el impulso de las CWSA se ha ido acumulando a través de esfuerzos pioneros e innovadores, aún persisten importantes barreras para la implementación.

El CWCB fomentará el uso de CWSA a través de subvenciones realizar y convocar conversaciones sobre CWSA con el objetivo de facilitar el intercambio de conocimientos entre los participantes actuales y potenciales de CWSA, atraer nuevos y diversos participantes de CWSA y avanzar hacia proyectos a mayor escala con costos de transacción más bajos. El CWCB apoyará activamente los conceptos innovadores y emergentes de CWSA mientras sigue apoyando estrategias probadas, como unir CWSA con servidumbres de conservación. El CWCB ampliará las asociaciones con organizaciones que tienen conexiones locales con los usuarios del agua, con el objetivo de que estos socios faciliten más proyectos de CWSA y construyan relaciones y confianza entre los usuarios del agua en los sectores municipal, ambiental y recreativo. los

CWCB desarrollará recursos en línea para aumentar la conciencia pública sobre CWSA y el seguimiento del progreso de CWSA.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Acuerdos de colaboración para compartir agua



Divulgación pública y educación



Grupos de colaboración



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Innovación

2.4 Optimizar la orientación del acuerdo colaborativo para compartir el agua entre las agencias

Agencia líder: CWCB; DWR

Agencias colaboradoras: CDA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Cuencas prósperas •

Planificación resiliente

Múltiples agencias estatales están involucradas en acuerdos colaborativos para compartir agua. Por ejemplo, CWCB puede proporcionar una subvención para ayudar con los proyectos, pero DWR juega un papel fundamental en la administración de los derechos de agua y la revisión de los procedimientos administrativos de cambio de uso del agua. Aumentar la comunicación y mejorar los recursos compartidos entre CWCB y otras agencias estatales ayudaría a promover los proyectos de CWSA.

El CWCB trabajará con agencias estatales, incluido DWR, en el desarrollo de una caja de herramientas de CWSA que ayudará a alinear y agilizar la orientación sobre CWSA en todas las agencias estatales. La caja de herramientas incluirá orientación sobre la herramienta de arrendamiento y barbecho, arrendamientos de agua de agricultura a agricultura, acuerdos de suministro de agua interrumpible y otra información que el DWR y los socios del proyecto necesitan para hacer avanzar los proyectos de CWSA. El CWCB y el DWR también trabajarán para desarrollar medios más efectivos para rastrear el desarrollo y la implementación de CWSA, como a través del CDSS.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Acuerdos de colaboración para compartir agua



Cambios normativos y normativos



Divulgación pública y educación



Recopilación e intercambio de datos



2.5 Apoyar la integración de una agricultura robusta en la planificación del gobierno local

Agencia líder: CWCB; CDA

Agencias colaboradoras: DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Planificación resiliente

Muchos de los servicios proporcionados por la agricultura se alinean con los objetivos del gobierno local, como proporcionar empleos, alimentos locales, zonas de amortiguamiento de espacios abiertos entre comunidades, vistas panorámicas y diversidad de ecosistemas. Incorporación intencional de la agricultura Las consideraciones sobre la planificación de la resiliencia pueden mejorar estos objetivos.

El CWCB y los socios del gobierno local crearán y promoverán un marco de materiales educativos informados sobre agricultura que ayuden a integrar la agricultura sólida en la planificación del gobierno local. El objetivo es ayudar a informar a los planificadores y desarrolladores que pueden no tener la experiencia necesaria para darse cuenta de los impactos de las decisiones de planificación en la agricultura. Este esfuerzo incluirá, entre otros, recopilar lecciones de comunidades que han mantenido con éxito la productividad agrícola, la agricultura urbana integrada y la preservación de tierras irrigadas y espacios abiertos en áreas presionadas por la urbanización. Este esfuerzo también explorará cómo fomentar los CWSA o arrendamientos de agua confiables a largo plazo con los agricultores para

mantener el riego en tierras de propiedad municipal e identificar barreras y oportunidades para que las municipalidades administren mejor la tierra comprada en transacciones de agua.



6-27

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Policy
Cambios normativos y normativos



Public
Divulgación pública y educación



Land
Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Collab
Grupos de colaboración



Equity

2.6 Evaluar las oportunidades económicas de evitar comprar y secar para las comunidades, los ecosistemas y la recreación

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: CDA; CPW; DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Cuencas prósperas

La agricultura es un componente crítico de la economía del estado y tiene muchos impactos subsiguientes en otros valores del estado, como los espacios abiertos y el hábitat de la vida silvestre. Si bien se reconoce la conexión entre la agricultura y otros sectores económicos y la calidad de vida rural, las complejidades de estas relaciones rara vez se comprenden antes de que se pongan en marcha los impactos irreversibles de comprar y secar. Donde hay cambios en la agricultura, especialmente cuando ocurre la compra y el secado, puede haber impactos negativos en la economía local, los servicios del ecosistema (p. ej., hábitat de humedales o fuentes de alimento para la vida silvestre) y oportunidades de recreación.

El CWCB y sus socios investigarán los impactos primarios y secundarios de la agricultura en la vitalidad rural, incluidos los resultados económicos, los empleos, los ingresos fiscales, la calidad de vida y el impacto de la agricultura en los recursos ambientales y recreativos. El objetivo es ayudar a CWCB, los gobiernos locales y las partes interesadas a comprender y cuantificar de manera proactiva los posibles impactos directos e indirectos de reducir los acres irrigados o convertir las tierras agrícolas a otros usos urbanos o industriales.

El informe sobre esta investigación explorará soluciones equitativas para los usuarios del agua que incluyen, entre otras, la evaluación de los servicios que brinda la agricultura para los valores culturales, ambientales y recreativos, y la identificación de programas, estrategias o políticas para proteger activamente estos valores. El informe también incluirá estrategias para ayudar a la agricultura a mantener los suministros existentes y vulnerables y analizará posibles proyectos multipropósito para apoyar los valores agrícolas y ambientales/recreativos.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Recopilación e intercambio de datos



Cambios normativos y normativos



Equidad



Innovación



Adaptación climática

6-28

Proyecto de conservación de tierras agrícolas de Bessemer

Casi un tercio de los derechos de agua de Bessemer Ditch son propiedad de la Junta de Obras Hidráulicas de Pueblo (Pueblo Water). Bessemer Ditch irriga tierras en el condado de Pueblo que producen chiles, maíz, sandías, cebollas, frijoles pintos y una variedad de productos orgánicos. Si bien Pueblo Water actualmente arrienda los derechos de agua a los agricultores, eventualmente será necesario para fines municipales. Sacar el agua de la agricultura creará riesgos para las familias campesinas, las comunidades rurales y la economía local. Palmer Land Trust desarrolló una solución innovadora para disminuir el riesgo económico futuro mediante la creación de una estrategia para concentrar los suministros de agua restantes de Bessemer Ditch en las tierras más productivas. La estrategia utiliza un marco legal innovador en el decreto de derechos de agua que permite mover el agua de las tierras agrícolas marginalmente productivas a las tierras más productivas.¹

¹ Palmer Land Trust, 2021. Proyecto de conservación de tierras agrícolas Bessemer. <https://www.palmerland.org/BessemerProject>. Accedido junio, 2022.

2.7 Involucrar a socios federales y estatales para optimizar la asistencia para las regiones que dependen del agua subterránea

Agencia líder: CWCB; CDA
Agencias Colaboradoras: DWR

Área de acción relacionada:

- Comunidades vibrantes
- Planificación resiliente

El potencial de impactos ambientales y socioeconómicos negativos por el agotamiento de las aguas subterráneas es significativo en varias áreas del estado. La financiación federal es una fuente fundamental de asistencia para los regantes que se enfrentan a la reducción del uso de agua en cuencas dependientes de aguas subterráneas; sin embargo, los programas federales pueden involucrar papeleo sustancial, coordinación y actividades de administración que presentan una barrera para acceder a la asistencia.

El CWCB encabezará un esfuerzo para hacer un uso mejor y más eficiente de la asistencia federal. Esto implicará llegar a productores, distritos locales de conservación de agua y otras organizaciones para discutir las barreras para acceder a la asistencia federal. El CWCB luego involucrará a las agencias federales para explorar formas de comunicar, apoyar y/o simplificar los requisitos de los programas de conservación existentes, como el Programa de incentivos de calidad ambiental (EQIP) y el Programa de mejora de la reserva de conservación (CREP), NRCS y WaterSMART de BOR. Estos compromisos identificarán cómo se pueden mejorar las políticas y los procedimientos de financiamiento y darán como resultado un mejor proceso y comprensión para los distritos de conservación/conservación de agua y las partes interesadas locales para obtener asistencia federal. Además, CWCB considerará cómo \$60 millones en fondos del Fondo de Sostenibilidad y Cumplimiento del Pacto de Aguas Subterráneas recientemente creado (SB 22-028) pueden complementar los fondos de las fuentes federales enumeradas anteriormente para beneficiar a los usuarios de aguas subterráneas en las cuencas Republicana y Rio Grande.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:

-  Fondos
-  Cambios normativos y normativos
-  Grupos de colaboración
-  Planificación de peligros naturales
-  Adaptación climática



DRAFT

2.8 Racionalizar

la financiación de la infraestructura agrícola

Agencia líder: CWCB; CDA

Agencias Colaboradoras: CPW

Área de acción relacionada:

• Cuencas prósperas

Las reparaciones y mejoras de la infraestructura pueden ayudar a mantener las tierras agrícolas en funcionamiento, ayudar a los productores a desviar el agua de manera más eficiente para usos beneficiosos y brindar otros beneficios, como un mejor paso de peces. La falta de recursos financieros para nuevos proyectos de infraestructura y la rehabilitación de infraestructura obsoleta es una barrera importante para mejorar la gestión del agua.

Los productores agrícolas de Colorado han identificado la falta de conocimiento sobre las oportunidades de subvenciones y sus requisitos, la incapacidad de asegurar fondos de contrapartida y la escasez de experiencia y experiencia en la redacción de subvenciones o en la gestión de subvenciones como barreras clave para obtener fondos para proyectos de mejora de la infraestructura agrícola.

El CWCB, en asociación con otras agencias y organizaciones, apoyará a los productores agrícolas que buscan financiamiento para infraestructura. Esto podría incluir, entre otros, la coordinación de talleres de redacción de subvenciones, la conexión de usuarios de agua con recursos y organizaciones para ayudar con la redacción de subvenciones, o la creación de un marco para evaluaciones de infraestructura de riego para ayudar a las empresas de zanjas, asociaciones de conservación de agua y productores a identificar los recursos necesarios, mejoras, costos y posibles soluciones.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Fondos



Cambios normativos y normativos



Grupos de colaboración



Equidad

2.9 Evaluar y

proteger la calidad del agua para la agricultura

Agencia líder: CWCB; CDA

Organismos Colaboradores: CDPHE

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Cuencas prósperas

Los productores agrícolas, las agencias estatales y las instituciones de investigación han adoptado un enfoque proactivo para monitorear, investigar, difundir y desarrollar las mejores prácticas de gestión que pueden mejorar la calidad del agua para la agricultura. Los productores de todo el estado están trabajando para abordar las inquietudes sobre la calidad del agua o lidiar ellos mismos con la mala calidad del agua invirtiendo en prácticas agrícolas y ganaderas adaptables, como plantar barreras y cultivos de cobertura, cambiar de riego por inundación a riego por aspersión, cambiar a cultivos tolerantes a la sal que requieren un mínimo o sistemas de labranza cero o pastoreo rotativo. Identificar las preocupaciones y soluciones actuales y futuras sobre la calidad del agua es importante para mantener una agricultura rentable y sostenida.

El CWCB, con organizaciones asociadas, investigará los datos y los conocimientos adquiridos sobre los impactos de las prácticas de gestión en la granja en la calidad del agua. El Programa de fuentes no puntuales de la División de control de la calidad del agua puede proporcionar información fundamental para este esfuerzo. Los resultados de la investigación darán como resultado un informe que identifica las brechas de conocimiento clave para abordar en futuros proyectos de investigación y analiza los desafíos emergentes y las soluciones para la calidad del agua agrícola que CWCB puede ayudar a abordar.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Water
Planificación de cuencas hidrográficas



Data
Recopilación e intercambio de datos



Divulgación pública y educación



Restauración de arroyos/cuencas y
mejora

2.10 Integrar la salud del suelo, la conservación del agua y las prácticas de adaptación que aumentan los resultados económicos con menos uso de agua

Agencia líder: CDA

Agencias colaboradoras: CWCB

Área de acción relacionada:

• Cuencas prósperas •

Planificación resiliente

Colorado, en respuesta a la aridificación, la sequía periódica e intensa y la disminución de los suministros de agua subterránea en algunas cuencas, debe aumentar el enfoque en la promoción de la conservación del suelo y el agua para sostener la producción agrícola. Combinar las estrategias de conservación del suelo y el agua con la producción positiva y los resultados económicos es esencial para una mayor adopción.

El CWCB, en asociación con otras organizaciones, evaluará los impactos en el uso del agua y las oportunidades económicas que acompañan a las estrategias emergentes de conservación del suelo y el agua (es decir, labranza reducida o cultivos de bajo consumo de agua). El CWCB y las organizaciones asociadas y los grupos asesores de partes interesadas identificarán y crearán un plan estratégico para apoyar las oportunidades más prometedoras para mantener o aumentar la producción económica junto con la conservación del suelo y el agua. Este esfuerzo reflejará la diversidad de los productores agrícolas de Colorado y la diversidad de las operaciones de alimentos, fibras, piensos y animales en el estado. La investigación relacionada con esta acción ayudará a reforzar las conexiones entre la salud del suelo y conservación del agua.

6-31

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Innovación



Planificación de cuencas hidrográficas



Divulgación pública y educación



Cambios normativos y normativos



Programas de eficiencia y conservación del agua

Colorado ESTRELLA Plus

El programa Colorado STAR Plus fomenta la adopción voluntaria de prácticas de salud del suelo, que incluyen labranza mínima o nula, cultivos de cobertura, rotación de cultivos e incorporación de ganado. Estas prácticas son buenas para los resultados de los agricultores y ganaderos, el suelo y el medio ambiente. El programa STAR Plus se basa en la sólida historia de administración de la tierra y el agua de Colorado al garantizar la sostenibilidad de nuestros suelos, mejorar la resiliencia a la sequía, aumentar la productividad agrícola y promover la agricultura sostenible en Colorado y el oeste. El programa aumentará la capacidad de los distritos de conservación y otras entidades para brindar asistencia técnica, lo que reducirá el riesgo de probar nuevas prácticas a través de pagos de incentivos. El programa STAR Plus también brinda educación, divulgación, comunicación y aprendizaje entre pares.

VISIÓN DE COLORADO PARA CUENCAS PRÓSPERAS

VISIÓN: Mejorar la Salud de la Cuenca

Las cuencas hidrográficas de Colorado albergan el futuro de nuestra seguridad de suministro de agua. La planificación de los recursos hídricos debe considerar las condiciones de los bosques, los arroyos, los humedales y el hábitat de la vida silvestre. Como fuente de agua de nuestro Estado, la salud de las cuencas hidrográficas afecta la agricultura, las comunidades río abajo, la recreación, el turismo y la función del ecosistema. Colorado continuará siguiendo una ética de administración compartida para planificar e implementar proyectos de múltiples beneficios para mejorar la salud de nuestras cuencas hidrográficas.

Las cuencas prósperas son cuencas saludables. Las cuencas hidrográficas saludables son resilientes, y los ecosistemas resilientes pueden absorber perturbaciones repetidas (p. ej., incendios, inundaciones y sequías) y adaptarse al cambio sin cambiar fundamentalmente los servicios (p. ej., el régimen de flujo) de los que depende la sociedad, y el medio ambiente dependen.

Todos vivimos, trabajamos y jugamos en una cuenca. Las cuencas hidrográficas nos conectan. Mantener cuencas hidrográficas saludables, que incluyen los bosques, los ríos y el hábitat dentro de ellas, es fundamental para el turismo de Colorado, nuestra resiliencia y nuestro suministro de agua. Nuestras cuencas hidrográficas se enfrentan a grandes desafíos derivados de los desastres naturales, la creciente aridez, la creciente demanda de agua y otros factores que ejercen presión sobre nuestro medio ambiente. La salud de la cuenca debe ser una prioridad en todas las fases de la planificación del suministro de agua y la ejecución del proyecto. En lugar de implementar un mosaico de proyectos de salud de cuencas hidrográficas, nuestros esfuerzos deben buscar cada vez más crear más oportunidades para proyectos de beneficios múltiples.

¿Qué es la administración compartida y cómo puede integrar la planificación en todas las cuencas hidrográficas?

La Asociación Nacional de Silvicultores Estatales dice que compartió La administración tiene como objetivo establecer una “base para la toma de decisiones compartida” que reúna a múltiples socios. Además de los problemas forestales, la planificación de cuencas hidrográficas de Colorado necesita encontrar sinergias para llevar esfuerzos como la planificación del manejo de arroyos, la planificación de cuencas hidrográficas y la mejora de la salud forestal en una mayor alineación con otra planificación local y federal que pueda compartir objetivos similares (p. ej., planificación de peligros). Se espera que restaurar solo el 10% de los 24 millones de acres de bosque de Colorado que necesitan la atención más urgente para abordar la salud forestal, el riesgo de incendios forestales y el suministro de agua requiera \$4.2 mil millones. El Plan de Agua de Colorado exige \$1.500 millones en fondos adicionales para CWCB (consulte el Capítulo 3), y las necesidades de proyectos adicionales a escala local requerirán aún más. Reunir estos planes en una sola herramienta de mapeo que identifique dónde existen varios planes y busque encontrar objetivos comunes será fundamental para ayudar a aprovechar los dólares y alinear la planificación local para que las prioridades de salud del río puedan avanzar a través de la integración. El objetivo es que al menos el 80% de las 94 subcuencas (usando el nivel 8 del Código de Unidad Hidrológica [HUC]) en Colorado tengan planes activos e integrados con

El Acuerdo de Administración Compartida: Si bien la administración compartida es una mentalidad, también es un acuerdo específico que incluye al Departamento de Agricultura de EE. UU., al Servicio Forestal de EE. UU. y al Estado de Colorado. El acuerdo de administración compartida se centra ampliamente en la gestión de los bosques de Colorado para la restauración ecológica, la recreación, la protección de los recursos hídricos y la infraestructura, la conservación de los peces y la vida silvestre, la participación de diversos interesados y la promoción de comunidades saludables y seguras. El enfoque de administración compartida reúne a las partes interesadas nacionales, regionales, estatales, tribales y locales para planificar juntos, priorizar juntos y actuar juntos.

APOYO A LA ACCIÓN

Abordar nuestros desafíos para las cuencas prósperas requerirá soluciones creativas que también se adhieran a las leyes y reglamentos estatales para los derechos de agua y la calidad del agua. Además, las acciones de la agencia en el Plan de agua ayudan a crear herramientas de apoyo que los socios de todo el estado pueden usar para avanzar en sus propias acciones. Específicamente, las acciones de la agencia 3.1 a 3.10 y las acciones generales contribuyentes crean un apoyo de referencia para futuras acciones de socios locales.

La legislatura estatal y el CWCB apoyan los esfuerzos de la cuenca próspera a través del programa de subvenciones del plan de agua de Colorado. Las áreas de acciones de los socios generalmente se alinean con el Programa de Subsidios del Plan de Agua de Colorado de CWCB que ha establecido legislativamente áreas de financiamiento para agricultura, conservación y uso de la tierra, compromiso e innovación, medio ambiente y recreación, y almacenamiento y suministro de agua. En muchos casos, los préstamos de CWCB u otras fuentes de financiación de subvenciones proporcionadas por agencias federales y estatales u otros grupos mencionados en el Capítulo 3 (consulte también el Capítulo 3 Marco para el apoyo del estado de Colorado para proyectos de agua) también están disponibles y pueden apoyar el trabajo dentro y más allá de la alcance de las ayudas del Plan Hidráulico. En algunos casos, los fondos de diferentes fuentes se pueden utilizar para cumplir con los requisitos de contrapartida.

A continuación se destacan ejemplos de estas “acciones de los socios”, seguidos de detalles sobre las acciones de las agencias de apoyo.

Acciones de socios

Si bien el CWCB brinda financiamiento, desarrolla marcos y herramientas de cuencas hidrográficas adaptables y participa en la colaboración institucional, hay varias áreas de salud de cuencas hidrográficas que necesitarán una participación diversa. El CWCB colabora y depende de los interesados locales para trabajar en todos los sectores, evaluar las necesidades y prioridades de sus cuencas hidrográficas e implementar proyectos. A continuación se presentan varias formas de participar en la salud de las cuencas hidrográficas a nivel individual, regional o estatal. En muchos casos, hay subvenciones disponibles para ayudar a explorar trabajo adicional en las siguientes áreas.

Almacenamiento cuidadoso

Un componente clave para lograr o mantener una cuenca hidrográfica próspera es proporcionar flujos de agua adecuados que respalden un hábitat crítico para la vida silvestre y protejan los intereses recreativos. Si bien los proyectos de almacenamiento de agua pueden tener un impacto en los arroyos, también pueden brindar flexibilidad en la entrega de los flujos necesarios y la sincronización de los flujos a los arroyos prioritarios.

- **Mejora del flujo de la corriente (reprogramación y descargas):** las liberaciones del almacenamiento de agua pueden aumentar las corrientes durante los períodos críticos de bajo flujo para la vida acuática, pueden ayudar a abordar los problemas de temperatura del agua durante los períodos de bajo flujo y pueden ayudar a reforzar los períodos de alto flujo para mantener el hábitat dentro de la corriente o corredores ribereños.
- **Aumento necesario para proyectos ambientales si es necesario:** El creciente interés en soluciones basadas en la naturaleza, como la restauración de humedales, puede requerir un aumento adicional si se anticipa que el proyecto consumirá agua e impactará los derechos de agua de personas mayores.
- **Caudales para paseos en bote y recreación en aguas tranquilas:** el almacenamiento de agua brinda la capacidad de aumentar o reprogramar los caudales de las corrientes de manera que les permite a los administradores del agua brindar caudales recreativos a las comunidades. Los proyectos de almacenamiento a menudo brindan oportunidades para la recreación en aguas tranquilas.

Satisfacer las necesidades futuras de agua

Se espera que aumente la demanda de agua para las ciudades en crecimiento y la agricultura, lo que seguirá ejerciendo presión sobre los suministros de agua disponibles para las necesidades ambientales y recreativas. Además, el cambio climático agregará incertidumbre a las futuras cantidades de precipitación, así como a las tasas, el tiempo y los volúmenes de escorrentía. Se necesitan proyectos integrados de planificación y usos múltiples para satisfacer las demandas de agua en todos los sectores de uso del agua, y los esfuerzos para mejorar la salud o el funcionamiento de los arroyos a menudo benefician a todos los usuarios del agua.

- **Rehabilitar los arroyos para mejorar el hábitat, reducir la erosión y satisfacer las necesidades:** los proyectos de mejora del caudal que tienen como objetivo mejorar los hábitats ribereños o en el interior del arroyo a menudo conducen a una mejor calidad del agua que puede beneficiar a todos los sectores del agua. Se pueden establecer acuerdos de colaboración para compartir el agua para proporcionar flujos en tiempos de escasez. Los planes de gestión de arroyos y los planes integrados de gestión del agua son esfuerzos de colaboración que pueden identificar proyectos y flujos necesarios para la rehabilitación de arroyos que consideran todos los beneficios que un arroyo brinda a los usuarios locales.

- **Mejorar el paso de peces a través de la sustitución de Headgates:** La modernización o el reemplazo de desvíos agrícolas y headgates que históricamente han inhibido el paso de los peces puede aumentar la conectividad del hábitat para los peces y también puede conducir a una mayor eficiencia en el uso del agua para el usuario agrícola. También se puede mejorar el paso de botes en arroyos con usuarios agrícolas y recreativos.
- **Aumentar el acceso a las oportunidades recreativas:** un enfoque inclusivo de las iniciativas recreativas al aire libre y los procesos de planificación del agua pueden aumentar la representación y la diversidad. Los proyectos que mejoran el acceso a los botes y las rampas para botes pueden aumentar en gran medida el acceso a las oportunidades recreativas en el estado. Otras estrategias, como aumentar la conciencia dentro de la comunidad recreativa con respecto a las presas de baja altura, pueden mejorar en gran medida la seguridad de la navegación y pueden aumentar el interés por la navegación.

Presas de baja altura

Las represas de cabeza baja varían típicamente de 1 a 15 pies de altura. El agua corre sobre ellos continuamente y se extienden de una orilla a la otra. Estas represas

crean peligrosas corrientes de recirculación que no siempre son evidentes, toman desprevenidos a los recreadores y pueden atraparlos bajo el agua.

[Utilice este enlace para obtener más información sobre](#)

Programa de seguridad de presas de baja altura del DNR:

[Presas de cabeza baja de Colorado | Departamento de Recursos Naturales \(DNR\)](#)

Uso inteligente del agua

Existe una relación directa entre el entorno natural, las personas y la resiliencia. Reconocer las conexiones sociales, ecológicas y económicas entre los bosques, los corredores ribereños y los sistemas fluviales es fundamental para comprender que nuestros sistemas de agua dependen de la salud de los sistemas naturales. La salud de las cuencas hidrográficas y el uso de los recursos están estrechamente relacionados con el suministro de agua y los riesgos de peligros naturales. Desarrollar resiliencia a través de una planificación cuidadosa y un desarrollo inteligente puede ayudarnos a adaptarnos a futuras inundaciones, incendios y condiciones de sequía y reducir los riesgos para los humanos, las cuencas hidrográficas y la vida silvestre.

- **Protecciones de caudales y niveles de lagos para necesidades ambientales y recreativas:** La CWCB puede apropiarse de derechos de agua para caudales internos y niveles de lagos naturales para preservar el entorno natural en un grado razonable. Las adquisiciones voluntarias de agua también se pueden utilizar para mejorar los caudales de los arroyos en beneficio de los arroyos y el hábitat.
- **Crear una mayor resistencia a sequías, incendios e inundaciones:** los esfuerzos de restauración de arroyos y cuencas hidrográficas deben concentrarse en áreas que crearán el mayor beneficio ambiental. Los ecosistemas específicos, como las cabeceras, las llanuras aluviales y los humedales, pueden evaluarse y priorizarse utilizando métricas específicas de cuencas hidrográficas. Surgen proyectos y estrategias más sólidos cuando los tomadores de decisiones locales priorizan los proyectos al equilibrar la ciencia, la financiación, los riesgos y los valores.
- **Eliminación de especies y freatofitos invasivos:** los freatofitos invasivos (vegetación de raíces profundas que consumen mucha agua como el olivo ruso y el tamarisco) y otras especies invasoras pueden alterar fundamentalmente los canales y sistemas fluviales al impedir la conectividad de las llanuras aluviales, creando la deposición de sedimentos y alterando los ciclos de nutrientes de las áreas ribereñas. y consumiendo grandes cantidades de agua. Los esfuerzos locales de remoción pueden complementar las mejoras de arroyos o riberas, pero los esfuerzos a gran escala para eliminar estas especies requieren una gestión eficaz en todas las jurisdicciones.

Tierras Saludables

La gestión eficaz de cuencas hidrográficas requiere colaboración a través de múltiples escalas y geografías. La administración compartida es un enfoque de planificación para mejorar la salud y la resiliencia de las cuencas hidrográficas en todas las jurisdicciones de gestión. Reúne a gobiernos nacionales, regionales, estatales, tribales, locales y partes interesadas para planificar, priorizar y actuar juntos. Desde las agencias estatales hasta las colaboraciones locales de cuencas hidrográficas, el objetivo debe ser trabajar de manera conjunta hacia atrás a partir de los resultados finales deseados y enfocarse en oportunidades prioritarias de alto valor para abordar el riesgo y crear oportunidades para mejorar la salud de los arroyos y las cuencas hidrográficas.

- **Mejoras en la salud de los bosques:** los esfuerzos para mejorar o mantener bosques saludables pueden crear cuencas hidrográficas resistentes a los desastres naturales, proporcionar suministros de agua de alta calidad y ayudar a estabilizar el carbono forestal. La identificación e implementación de proyectos en bosques propensos a incendios para proteger la infraestructura crítica de suministro de agua de la sedimentación y el flujo de escombros será importante para desarrollar la resiliencia.
- **Reconectar las llanuras aluviales y las soluciones basadas en la naturaleza:** los proyectos que reconectan las llanuras aluviales con las vías fluviales y restauran los humedales y el hábitat ribereño a lo largo de las cabeceras de los arroyos pueden mejorar el hábitat, disminuir los flujos de inundación y mejorar la calidad del agua. Este tipo de proyectos mejoran el entorno natural, pero también ayudan a proporcionar suministros de agua limpia tanto para los municipios como para la agricultura.
- **Mejorar el hábitat ribereño y acuático:** Los sistemas fluviales resilientes requieren fluctuaciones estacionales del caudal y proporcionan hábitats acuáticos y ribereños complejos y conectados que sostienen poblaciones estables, diversas, abundantes y reproductoras de especies acuáticas y ribereñas. Los esfuerzos para mejorar el hábitat ribereño y acuático son importantes para la recuperación de las especies nativas y en peligro.

Las acciones de los socios se basan en la participación efectiva en diferentes niveles

La participación de los socios y las partes interesadas es un elemento crítico de los esfuerzos exitosos de planificación de cuencas que se enfocan en la salud del río (p. ej., SMP, IWMP, etc.). El desarrollo y la implementación del plan deben adaptarse a los valores de las partes interesadas locales, las características únicas de las cuencas hidrográficas que se evalúan y una evaluación en tiempo real de las condiciones actuales que pueden cambiar las prioridades asumidas. Los proyectos identificados a través de los esfuerzos de planificación de cuencas basadas en las partes interesadas a menudo son financiados por subvenciones y muestran cómo los esfuerzos locales de priorización conducen al avance del proyecto. La participación de socios en todos los niveles es necesaria para evaluar, priorizar e implementar proyectos de mejora de cuencas.

- **Gobierno:** Las organizaciones gubernamentales están bien preparadas para proporcionar recursos que promuevan el desarrollo de una comunidad. comprensión de cómo la salud de la cuenca encaja en el enfoque estatal para la gestión del agua. Las campañas de educación y divulgación enfocadas en temas como la salud de los ríos a nivel municipal o la comprensión de dónde proviene el agua pueden ser una herramienta eficaz. Las organizaciones gubernamentales a menudo pueden proporcionar recursos en forma de subvenciones. • **Organizaciones no gubernamentales:** Los socios críticos en la planificación de cuencas hidrográficas, como las ONG, a menudo pueden ayudar con esfuerzos como como recopilación de datos, implementación de proyectos, análisis y educación. A menudo pueden formar relaciones sólidas basadas en la confianza con las comunidades.
- **Ciudadano:** La participación de los ciudadanos locales en cuencas hidrográficas prósperas se puede lograr a través de actividades como la ciencia ciudadana y los grupos locales de cuencas hidrográficas. La planificación de cuencas depende en gran medida del conocimiento específico del sitio y de las ideas de las personas. Será clave involucrar a los ciudadanos que tradicionalmente no participan en la planificación de cuencas hidrográficas.

Integración entre áreas de acción

Las acciones de los socios mencionadas anteriormente y las acciones de la agencia que siguen a menudo se relacionan con una o más de las otras áreas de acción del Plan Hídrico. Todas las áreas del Plan Hídrico están interconectadas y los proyectos deben considerar soluciones multipropósito y multibeneficio. Estas son algunas de las formas en que Thriving Watersheds se conecta con otras áreas de acción:

COMUNIDADES VIBRANTES

El desarrollo de proyectos de beneficios múltiples que mejoran los usos ambientales y recreativos a menudo puede mejorar el suministro municipal o mejorar la calidad de vida en las áreas urbanas. Por ejemplo, restaurar los corredores de arroyos urbanos puede brindar oportunidades recreativas, mejorar el hábitat, mejorar la estética del paisaje y reducir el potencial de inundaciones.

AGRICULTURA ROBUSTA

Los esfuerzos para aumentar la conectividad del hábitat de los peces o el paso de embarcaciones recreativas pueden tener beneficios para los usuarios agrícolas a través de mejoras en la infraestructura. Los esfuerzos compartidos para mejorar la calidad del agua pueden beneficiar a múltiples sectores.

PLANIFICACIÓN RESILIENTE

La resiliencia de un ecosistema es una medida de su capacidad para absorber cambios y volver a niveles similares después de una perturbación.

Los esfuerzos realizados para mejorar la salud de las cuencas hidrográficas y los bosques aumentarán la capacidad del ecosistema para responder eficazmente a Cambios ambientales y desastres naturales.

DRAFT

Acciones de la agencia

El CWCB y las agencias asociadas tomarán las siguientes medidas para apoyar y promover la visión de Colorado para las cuencas hidrográficas prósperas. Cada acción identifica una agencia líder y, en la mayoría de los casos, una o más agencias colaboradoras. La agencia líder es directamente responsable de completar una acción. Las agencias colaboradoras se asociarán para completar con éxito la acción brindando orientación o manteniéndose activamente informadas. Tanto las agencias líderes como las colaboradoras prevén utilizar el personal existente y los recursos disponibles. Las agencias colaboradoras pueden proporcionar más liderazgo o apoyo si hay recursos adicionales disponibles.

3.1 Desarrollar el Marco de Evaluación de la Salud del Río Colorado (CoRHAF)

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; CPW

Área de acción relacionada:

N / A

Las evaluaciones del estado de las corrientes son un componente clave de los SMP y los IWMP. Para cumplir con las solicitudes de varias partes interesadas que implementan estos planes y ayudar a cerrar una brecha de conocimiento crítica, CWCB desarrollará un nuevo documento de orientación y un libro de trabajo que residirá en coloradosmp.org. El marco ayudará a las partes interesadas a abordar las evaluaciones de salud de flujo desde una base de conocimiento común, respaldar los valores locales y proporcionar un enfoque exitoso para completar las evaluaciones. Este documento de orientación proporcionará una descripción general de los diversos conceptos para evaluar la salud de los arroyos, involucrar a las partes interesadas en el proceso y evaluar las necesidades de datos básicos relacionados con la hidrología, la geomorfología, la biología, la ecología y el contexto regulatorio a escala de cuencas hidrográficas y alcance de arroyos: información útil para los expertos técnicos que tomarían decisiones sobre metodologías de evaluación prescriptivas. El CoRHAF será el marco que respalde la participación y la planificación de las partes interesadas que reconozca los valores de la comunidad como un factor importante en la realización de evaluaciones de la salud de los arroyos que normalmente podrían basarse únicamente en los datos y el marco regulatorio.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Restauración y mejora de arroyos/
cuencas



Mejora del flujo y
mantenimiento



Planificación de cuencas hidrográficas



Grupos de colaboración



Innovación



3.2 Crear una guía completa de construcción de arroyos

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: CPW

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

El CWCB creará una guía de construcción complementaria para contratistas y operadores que tiene como objetivo mejorar la calidad, la función y la estética del trabajo de construcción en los corredores de arroyos. El CWCB desarrollará y publicará una guía de construcción que reforzará la necesidad de una ética ambiental de administración en el trabajo de corredores de arroyos. El trabajo realizado en los corredores de arroyos debe buscar primero evitar interferencias. Si se considera necesario, el trabajo realizado en los corredores de arroyos debe tener un alto estándar para renaturalizar el sitio.

Los proyectos terminados deben aspirar a integrarse en el entorno natural. Esto significa pensar más allá de las líneas en blanco y negro en un dibujo de ingeniería y usar el conocimiento y las habilidades como contratista y/u operador para observar cómo se ven las secciones naturales de los corredores de arroyos.

y recrear esa apariencia tanto como sea posible.

La variación y la falta de uniformidad son temas importantes.

Los arroyos no son líneas rectas y no tienen dimensiones perfectas ni espacios consistentes. Las técnicas para remediar el sitio a fin de maximizar su potencial para la revegetación después de que se vaya el equipo pesado también serán una característica de esta práctica herramienta de planificación. La guía servirá como un documento vivo que se puede adaptar y actualizar con el tiempo con nuevos tipos de orientación (p. ej., rampas para botes, pasajes para peces, etc.)



6-37

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Planificación de cuencas hidrográficas



Mejora del flujo y mantenimiento



Restauración y mejora de arroyos/cuencas



Divulgación pública y educación



Innovación

3.3 Crear un marco de cuencas hidrográficas preparadas para incendios forestales

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: CSFS

Área de acción relacionada:

• **Comunidades vibrantes**

El CWCB desarrollará de inmediato una estrategia para abordar los impactos posteriores a los incendios forestales. Wildfire Ready Watersheds es una estrategia y un programa desarrollado por CWCB que proporciona un enfoque proactivo para abordar los impactos posteriores a los incendios forestales antes de que ocurra un desastre. Los impactos se definen como los riesgos que plantean los peligros posteriores a un incendio para los valores de la comunidad, como el suministro de agua, la vida y la propiedad, y los corredores de transporte. Los peligros comunes posteriores a un incendio incluyen el aumento de la escorrentía, los flujos de escombros, la erosión de las laderas, el deterioro de la calidad del agua, las inundaciones y la erosión y deposición de sedimentos asociadas. La misión de Wildfire Ready Watersheds es evaluar la susceptibilidad de los recursos hídricos, las comunidades y la infraestructura crítica de Colorado a los impactos posteriores a los incendios forestales y promover un marco para que las comunidades planifiquen e implementen estrategias de mitigación para minimizar estos impactos, antes de que ocurran los incendios forestales.



Wildfire Ready Watersheds se enfoca en crear un análisis de susceptibilidad posterior al incendio en todo el estado, así como un marco que las comunidades pueden usar para la planificación a escala de la cuenca para abordar los peligros posteriores al incendio. Los elementos del marco también podrían usarse para las comunidades después de que ocurran los incendios forestales, pero el enfoque de las cuencas hidrográficas listas para incendios forestales es mitigar esos peligros antes de que ocurran eventos importantes. El análisis de susceptibilidad incluye la recopilación de datos, el desarrollo de datos, el análisis, el mapeo y la elaboración de informes. Este esfuerzo se basará en conjuntos de datos existentes y nuevos en todo el estado para peligros de incendios forestales, así como valores/activos críticos, como la protección de suministros de agua, poblaciones en riesgo y otras capas de infraestructura. El objetivo es informar un análisis de susceptibilidad que evalúe los peligros posteriores al incendio e informe la toma de decisiones previa al incendio forestal. Esto servirá para comprender mejor qué cuencas hidrográficas serán más susceptibles a los impactos posteriores a los incendios forestales y dónde las partes interesadas de la comunidad deben centrar sus esfuerzos en sus esfuerzos de mitigación de incendios forestales.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Planificación de peligros naturales



Planificación de cuencas hidrográficas



Cambios normativos y normativos



Recopilación e intercambio de datos



Innovación

DRAFT

3.4 Desarrollar un escenario metodología de planificación para la salud forestal para informar la planificación del agua

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: CSFS

Área de acción relacionada:

• Planificación resiliente

Como se identificó en el libro blanco sobre la salud de los bosques de CWCB, la planificación del suministro de agua y de las cuencas hidrográficas se puede fortalecer mediante el desarrollo de escenarios de salud de los bosques que se centren en el cambio de la estructura forestal a largo plazo (a nivel de paisaje) que podría integrarse prácticamente con las herramientas de modelado de CDSS.

El Análisis y Actualización Técnica del Colorado El Plan de Agua no incluye un controlador de salud forestal en su metodología, pero incluir este controlador podría proporcionar una proyección más sólida del suministro de agua futuro potencial y los riesgos ambientales. CWCB se compromete a crear un proceso basado en la ciencia que involucre aportes de las partes interesadas para desarrollar una variedad de escenarios de salud forestal e identificar brechas de datos que requieren más investigación para integrar salud forestal en los escenarios de planificación considerados en futuras Actualizaciones Técnicas. Este será un paso importante y crítico para ayudar a evaluar y mitigar los riesgos futuros en relación con el bosque. nexa agua-clima.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Recopilación e intercambio de datos



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Divulgación pública y educación



Innovación

3.5 Ampliar el Programa de Mapeo de Zonas de Riesgo Fluvial

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Planificación resiliente

El objetivo principal del mapeo de Zonas de Peligro Fluvial (FHZ) es identificar áreas que son vulnerables a peligros geomórficos fluviales de la erosión fluvial, la sedimentación y el movimiento del canal y para determinar dónde deben enfocarse las medidas de prevención y mitigación. El mapeo FHZ es un método basado en la ciencia que se puede usar para definir

áreas que necesitan protección, donde se pueden implementar medidas de mitigación para proteger la infraestructura aguas abajo y priorizar áreas para restauración.

El CWCB desarrollará aún más el programa FHZ para apoyar las necesidades de la comunidad estatal y local al proporcionar orientación sobre cómo conectar el mapeo de FHZ con la gestión de arroyos, la restauración de cuencas hidrográficas y la planificación de cuencas hidrográficas preparadas para incendios forestales. Esto se puede respaldar con videos de orientación para respaldar la capacitación técnica, así como el apoyo general para las comunidades que buscan utilizar mapas FHZ para corredores de arroyos, infraestructura o planificación de recursos naturales. La guía también debe hacer referencia a la infraestructura, las prácticas de uso de la tierra y la mitigación de los peligros fluviales antes y después de las inundaciones. Esta expansión del Programa FHZ continuará creciendo desde sus inicios como una herramienta de mapeo de peligros hasta un mayor reconocimiento de la multitud de beneficios que estos mapas pueden brindar a las comunidades que buscan administrar corredores de arroyos saludables e infraestructura de agua natural.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Recopilación e intercambio de datos



Divulgación pública y educación



Planificación de cuencas hidrográficas



Mejora y mantenimiento del flujo



Planificación de peligros naturales

3.6 Mejorar el uso de los fondos de subvención del Plan de Agua para cuencas hidrográficas, medio ambiente y recreación

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: CPW

Área de acción relacionada:

Planificación resiliente

El Programa de Subvenciones del Plan de Agua puede apoyar mejor una visión holística de la salud de las cuencas hidrográficas en términos de reconocimiento y financiamiento equitativo de proyectos ambientales, proyectos de cuencas hidrográficas, proyectos de salud forestal aplicables y recreación. Una forma de mejorar el proceso es mejorar la coordinación con CPW y otras agencias estatales en la revisión de las solicitudes de subvenciones y el intercambio de datos. La retroalimentación temprana maximiza los beneficios potenciales al tiempo que mitiga los aspectos potencialmente perjudiciales de los proyectos.

El CWCB colaborará con otras agencias y ayudará a desarrollar la capacidad de los grupos interesados en estudios y proyectos relacionados con la salud y la recreación de cuencas hidrográficas a través de subvenciones del Plan de Agua. Una variedad de ejemplos de proyectos de salud de cuencas hidrográficas se describen en las acciones de los socios para Cuencas prósperas. Los estudios de proyectos centrados en la recreación pueden incluir la evaluación de los días de uso; mejorar el acceso al río; estudiar usos recreativos y necesidades de caudal; estudiar los impactos económicos de la recreación y la recreación reducida debido a caudales bajos/temperaturas altas del agua; reducir los peligros de presas de cabeza baja, puentes bajos y desvíos peligrosos; y estudios de apoyo para desvíos recreativos en el canal.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Restauración y mejora de arroyos/
cuencas



Fondos



Planificación de cuencas hidrográficas



Divulgación pública y
educación



3.7 Reducir las barreras a la participación en el Programa Instream Flow

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: DWR

Área de acción relacionada:

N / A

Mejorar el soporte para aquellos interesados en usar el programa Instream Flow (ISF) es una de las mejores formas de satisfacer las necesidades de caudal ambiental, aumentar la resiliencia, y proteger o mejorar el hábitat acuático, especialmente frente al cambio climático. El CWCB creará un documento de orientación que describa las herramientas legislativas actualmente disponibles para la donación, venta o arrendamiento voluntario de derechos de agua decretados para ayudar a mantener el medio ambiente natural. Esto ayudará a desarrollar nuevas asociaciones, apoyar la participación local y mejorar la comprensión pública del programa ISF. El documento incluirá ejemplos de proyectos colaborativos exitosos y brindará orientación para iniciar y navegar el proceso.



El CWCB también brindará apoyo y experiencia técnica a las entidades interesadas en determinar las necesidades de caudal ambiental mediante el desarrollo de herramientas educativas, como videos instructivos sobre métodos de evaluación de caudal como R2Cross, talleres de capacitación y manuales de programas y de campo revisados. El CWCB trabajará para reducir las barreras al mejorar el acceso al equipo, como los dispositivos de medición de flujo y el equipo de inspección, necesarios para realizar las evaluaciones. Estos esfuerzos conducirán a una mejor comprensión de las necesidades de caudal ambiental que se pueden incorporar en la planificación futura. y proyectos

Más información sobre el Programa ISF se encuentra en el Capítulo 5.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Especies en peligro de extinción y amenazadas
programas de recuperación



Grupos de colaboración



Mejora y mantenimiento del flujo



Acuerdos de colaboración para compartir agua

DRAFT

3.8 Desarrollar una plataforma interinstitucional de planificación de cuencas hidrográficas

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: CPW; CSFS; CDPHE

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura Robusta

Planificación Resiliente

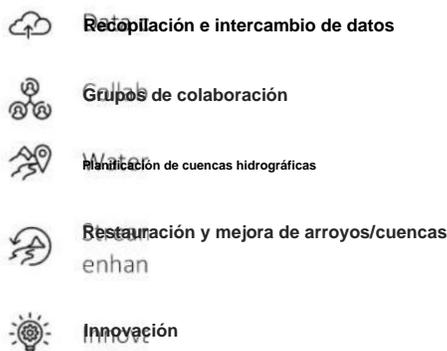
Sobre la base de la experiencia colectiva y el trabajo de múltiples agencias en la planificación de esfuerzos de restauración de arroyos, cuencas hidrográficas, llanuras aluviales y bosques, CWCB trabajará con agencias asociadas para desarrollar una plataforma común de planificación de cuencas hidrográficas para ayudar a las agencias estatales y al público a evaluar las prioridades locales proporcionando y, donde sea posible, integrando múltiples esfuerzos de mapeo en un solo centro de cuenca para la información de planificación.

Esto incluye que CWCB identifique cómo la plataforma integraría la [herramienta de mapeo de áreas de enfoque de CWCB](#) con otras herramientas de planificación, como el [Tablero de control de prioridad](#) de fuentes no puntuales de la [División de control de calidad del agua](#) y la [Evaluación de cuencas hidrográficas saludables y el Programa de evaluación rápida de cuencas hidrográficas](#). También incluye identificar cómo estos esfuerzos pueden integrarse con el estado de Colorado, el [Atlas Forestal de Colorado del Servicio Forestal](#); conjuntos de datos de CPW, incluidas las capas GIS de hábitat de alta prioridad; y la [Cuenca](#) del Centro de Información de Humedales de Colorado

[Caja de herramientas de planificación.](#)

También puede haber oportunidades para incorporar elementos de herramientas de mapeo de justicia ambiental entre agencias, como Colorado EnviroScreen. Las agencias tienen como objetivo definir el alcance de este proyecto a través de la coordinación interinstitucional y trabajarán para encontrar el presupuesto inicial con CWCB, considere las necesidades de aportes de las partes interesadas y cree un plan para los próximos pasos que avancen hacia la implementación.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



3.9 Crear un marco para priorizar la salud de los arroyos con las partes interesadas locales

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: CPW

Área de acción relacionada:

• Planificación resiliente

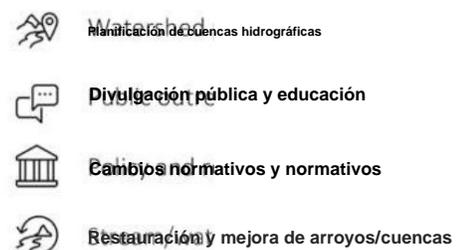
El CWCB tradicionalmente ha financiado el 100 por ciento de los SMP e IWMP identificados localmente que han solicitado financiamiento. A partir de 2021, había 26 SMP aprobados en todo Colorado. Es importante priorizar las próximas regiones geográficas para los planes de manejo (p. ej., implementación de proyectos), pero no se entiende bien qué define la priorización local y cómo debe ocurrir la priorización. Esto da como resultado una pérdida de tiempo durante la planificación y ha estimulado las solicitudes de planificación a nivel estatal para determinar las prioridades.

Sin embargo, los proyectos locales necesitan aportes locales, y una lista estática de prioridades no responde a la hidrología cambiante y otros impactos de incendios, inundaciones y sequías. Desarrollar un proceso mediante el cual los tomadores de decisiones locales y las partes interesadas puedan evaluar lo que priorizan es fundamental no solo para responder a los riesgos cambiantes sino también para aprovechar las oportunidades que puedan surgir para aprovechar el financiamiento en áreas que pueden no ser la primera prioridad pero que brindan la mayor cantidad. retorno significativo de la inversión para los usuarios del agua y el ecosistema.

El CWCB y River Network involucrarán a las partes interesadas para desarrollar un marco que ayude a identificar el rango de consideraciones para evaluar las prioridades cuando los proyectos avancen y ayudarán a respaldar proyectos más fuertes que se avecinan. Este esfuerzo será respaldado por otras guías y herramientas que CWCB ha desarrollado y es creando El CWCB utilizará esta información para promover planes de manejo en las cuencas hidrográficas identificadas y trabajará con ONG y

otros grupos de partes interesadas con experiencia en planes de gestión para iniciar y completar procesos de planificación en colaboración con los usuarios locales del agua.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



3.10 Integrar y facilitar el acceso a datos de especies nativas dependientes del agua

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: CPW

Área de acción relacionada:

N / A

Los éxitos en la recuperación y preservación de especies nativas dependientes del agua (que incluyen especies acuáticas y ribereñas que dependen de la presencia de agua corriente) dependen en gran medida de la capacidad de acceder y utilizar datos relacionados con el alcance de los arroyos y los hábitats de las tierras altas, el rango y corredores de migración, sitios de anidación, importantes comunidades ribereñas y áreas de conservación; sin embargo, los datos a menudo pueden ser difíciles de obtener o encontrar. Los datos de especies nativas que dependen del agua están actualmente en manos de varias entidades, incluyendo CPW, agencias federales, grupos locales de cuencas hidrográficas y programas de recuperación de especies amenazadas y en peligro de extinción.

El CWCB se coordinará con programas y grupos de recuperación de especies amenazadas y en peligro de extinción como el Programa de Patrimonio Natural de Colorado para desarrollar una hoja de ruta que explore formas de recopilar, almacenar y compartir mejor los datos que podrían ayudar a respaldar el trabajo orientado a la preservación y recuperación de especies dependientes del agua, especies nativas. Como parte de este esfuerzo, CWCB explorará y catalogará los métodos existentes de recopilación y almacenamiento de datos para comprender mejor las necesidades. Esto podría incluir explorar posibles opciones para almacenar datos, vías para aumentar la recopilación de datos, barreras a los datos y herramientas de apoyo que se pueden utilizar. Facilitar el acceso a estos datos ayudará a priorizar proyectos y otros esfuerzos de planificación de cuencas hidrográficas.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Programas de recuperación de especies en peligro y amenazadas



Recopilación e intercambio de datos



Mejora del flujo y mantenimiento



Restauración y mejora de arroyos/cuencas

Biblioteca de recursos del plan de gestión de arroyos

La biblioteca de recursos del plan de gestión de arroyos proporciona a los usuarios y partes interesadas una variedad de recursos para ayudarlos a formular su propio plan de gestión de arroyos. El CWCB continuará facilitando el intercambio de datos y se basará en este esfuerzo para ayudar aún más al trabajo orientado a la preservación de las especies nativas que dependen del agua.

 Haga clic aquí para obtener un enlace al [Plan de gestión de arroyos](#)
[Biblioteca de recursos](#)

Proyectos de barrera de peces

Los proyectos de barreras para peces son críticos para las acciones de conservación y recuperación de especies nativas. En muchos casos, son una herramienta clave que ayuda a evitar la inclusión de especies de peces en la lista de especies en peligro de extinción. El acceso a los datos descritos en esta acción puede ayudar a las partes interesadas a identificar y priorizar mejor los proyectos.

VISIÓN DE COLORADO PARA PLANIFICACIÓN RESILIENTE

VISIÓN: Construir seguridad del agua

La seguridad del agua es fundamental para la calidad de vida, el medio ambiente y la economía de Colorado. El futuro es incierto y Colorado necesita adaptarse y ser resistente para enfrentar los desafíos que se avecinan. Las hojas de ruta de seguridad del agua, desarrolladas de manera inclusiva a nivel local, pueden identificar riesgos agudos y crónicos para el suministro de agua, integrar estrategias de planificación local, priorizar soluciones colaborativas y desarrollar capacidad de adaptación y resiliencia.

Los suministros de agua de Colorado son vulnerables a los riesgos del cambio climático, el aumento de la demanda de agua de las poblaciones en crecimiento y la amenaza de los desastres naturales, todo lo cual puede afectar de manera desproporcionada a las comunidades vulnerables. Una respuesta equitativa para abordar estas vulnerabilidades requiere que todas las personas estén en la mesa. Las agencias estatales y locales deberán generar conciencia y participación en los problemas del agua entre todos los habitantes de Colorado, especialmente aquellos que históricamente han quedado fuera de nuestros procesos de planificación del agua.

Este tipo de compromiso masivo inclusivo es necesario para construir la resiliencia de nuestro estado en todos los sectores del agua planificación.

Los habitantes de Colorado necesitan políticas gubernamentales de apoyo y oportunidades de financiamiento equitativas para ayudar a desarrollar la resiliencia relacionada con el agua. Se requieren decisiones y acciones estratégicas para minimizar los riesgos futuros para los habitantes de Colorado mientras nos mantenemos flexibles en nuestras respuestas a los nuevos desafíos y oportunidades. Los riesgos y las incertidumbres hacen que sea fundamental aumentar nuestra resiliencia y desarrollar estrategias integrales de adaptación para el agua. Los esfuerzos de planificación estatales y locales deben centrarse en medidas prácticas de adaptación, acciones gubernamentales de apoyo, evaluación de áreas impactadas de manera desproporcionada y priorización de la resiliencia utilizando el Marco de Resiliencia de Colorado.

 Haga clic aquí para obtener un enlace a la [resiliencia de Colorado Estructura](#).

¿Qué es una hoja de ruta de seguridad del agua?

Se requerirán aportes de las partes interesadas sobre la resiliencia a la sequía para evaluar cómo los proyectos y planes locales de agua se alinean tanto con el mapeo de vulnerabilidades como con los mapas de activos informados localmente. El objetivo de crear “mapas de ruta de seguridad hídrica” regionales tiene como objetivo impulsar la creación y planificación de coaliciones más grandes, no solo a escala local o de condado, sino también a escala de cuenca o incluso entre cuencas. Este trabajo puede ampliar los esfuerzos de CWCB para crear herramientas de cuencas hidrográficas preparadas para incendios forestales mediante la aplicación de su marco general y enfoque a entornos cada vez más urbanos y rurales para explorar los impactos de la sequía, reconociendo que algunos problemas pueden cruzarse con preocupaciones sobre incendios forestales que afectan el almacenamiento y el transporte de agua. Este trabajo también aproveche la hoja de ruta de [resiliencia regional de dos años de DOLA](#) esfuerzo y los criterios de priorización de resiliencia en el Marco de Resiliencia de Colorado.

Los detalles específicos de las hojas de ruta de seguridad del agua deberán desarrollarse como parte de un conjunto de herramientas de resiliencia a la sequía de CWCB más grande. Sin embargo, este concepto reconoce que las condiciones de sequía (como el agua) no se detienen en los límites de la ciudad o el condado. Uno de los objetivos de este trabajo será establecer vínculos entre las herramientas de la planificación integral de todo el condado y las escalas más variadas de planificación del suministro de agua para identificar sinergias en la planificación de la escasez de agua. Esto tiene como objetivo apoyar a todos los condados y regiones, incluidos aquellos con recursos de planificación limitados para que todos los 64 condados de Colorado se beneficien.

Haciendo conexiones más profundas: por primera vez, el Plan del Agua destaca EDI, educación, resiliencia climática y políticas gubernamentales de apoyo de una manera conectada. La planificación resiliente se centra en los esfuerzos de planificación institucionales impulsados por políticas y ofrece una nueva forma de ver estos temas vinculados. Al igual que con la mayoría de los temas en el Plan de agua, CWCB, como agencia de políticas, puede resaltar una necesidad, como aumentar la discusión sobre equidad, pero no puede resolver los problemas por sí solo. Elevar estos importantes temas juntos en el Plan de Agua establece una expectativa para una planificación e implementación de proyectos cada vez más inclusivos no solo para hoy sino para los años venideros.

DRAFT APOYO A LA ACCIÓN

Abordar nuestros desafíos para la Planificación Resiliente requerirá soluciones creativas que también se adhieran a las leyes y reglamentos del Estado para los derechos de agua y la calidad del agua. Además, las acciones de la agencia en el Plan de agua ayudan a crear herramientas de apoyo que los socios de todo el estado pueden usar para avanzar en sus propias acciones. Específicamente, las acciones de la agencia 4.1 a 4.10 y las acciones generales contribuyentes crean un apoyo de referencia para futuras acciones de socios locales.

La legislatura estatal y la CWCB apoyan estos esfuerzos a través del Programa de Subvenciones del Plan de Agua de Colorado. Las áreas de acciones de los socios generalmente se alinean con el Programa de Subsidios del Plan de Agua de Colorado de CWCB que tiene áreas de financiamiento establecidas legislativamente para agricultura, conservación y uso de la tierra, participación e innovación, medio ambiente y recreación, y almacenamiento y suministro de agua. En muchos casos, los préstamos de CWCB u otras fuentes de financiación de subvenciones proporcionadas por agencias federales y estatales u otros grupos mencionados en el Capítulo 3 (consulte también el Capítulo 3 Marco para el apoyo del estado de Colorado para proyectos de agua) también están disponibles y pueden apoyar el trabajo dentro y más allá de la alcance de las ayudas del Plan Hidráulico. En algunos casos, los fondos de diferentes fuentes se pueden utilizar para cumplir con los requisitos de contrapartida.

A continuación se destacan ejemplos de estas “acciones de los socios”, seguidos de detalles sobre las acciones de las agencias de apoyo.

Acciones de socios

Si bien CWCB brinda oportunidades de financiamiento, identifica las necesidades de investigación y colabora con socios, no puede lograr la visión de Colorado para la planificación resiliente por sí solo. A continuación se presentan varias formas en que los usuarios y administradores de agua de Colorado pueden verse a sí mismos y participar en el Plan de Agua de Colorado. En muchos casos, hay subvenciones disponibles para ayudar a explorar trabajo adicional en las siguientes áreas.

“**NO TODOS EMPEZAMOS DE LA MISMA BASE. NO TODOS TENEMOS LO MISMO RECURSOS. PERO DEBEMOS PENSAR EN EQUIDAD PARA PENSAR EN CÓMO COMUNIDADES Y PRODUCTORES EN TODO EL ESTADO SE APOYA PARA LLEGAR A LO QUE NECESITAN.**”

—JESSICA BRODY,
CWCB

Almacenamiento cuidadoso

El almacenamiento puede desempeñar un papel clave en la creación de resiliencia y la mitigación del riesgo para la vida y la propiedad de los peligros naturales. El almacenamiento puede ayudar a las comunidades a mantener o desarrollar suministros de agua confiables frente a patrones cambiantes de escorrentía y sequías más prolongadas o más profundas debido al cambio climático. El almacenamiento es fundamental para reducir el riesgo asociado con las inundaciones, que pueden volverse más grave

- **Almacenamiento de inundaciones para extremos:** el cambio climático y el crecimiento urbano pueden aumentar el riesgo de inundación para la propiedad y la vida. Las estructuras de control de inundaciones deben mantenerse, rehabilitarse o mejorarse para brindar protección contra inundaciones de acuerdo con los reglamentos y normas.
- **Proteger el almacenamiento de los efectos de los incendios forestales y el flujo de escombros:** las instalaciones críticas de almacenamiento para el suministro de agua suelen estar ubicadas en áreas boscosas y deben protegerse de los flujos de sedimentos y escombros que resultan de los incendios forestales. Se necesitarán estudios para identificar áreas forestales con infraestructura crítica de suministro de agua y que son vulnerables a incendios forestales para desarrollar planes para proteger la infraestructura.
- **Almacenamiento para aumentar la resistencia a la sequía:** el almacenamiento, ya sea en la superficie o en acuíferos subterráneos, proporciona una forma de capturar suministros durante los períodos húmedos para usarlos durante los períodos secos. El almacenamiento tendrá un papel cada vez más importante en el futuro si los períodos húmedos ocurren con menos frecuencia (pero más intensamente) y los períodos secos duran más. Las liberaciones de agua del almacenamiento pueden beneficiar a todos los sectores del uso del agua.

Satisfacer las necesidades futuras de agua

En el contexto de la planificación resiliente, satisfacer las necesidades futuras de agua puede significar varias cosas. Significa utilizar los enfoques de One Water para planificar suministros de agua resilientes mientras se mantiene y mejora la calidad general del agua. Significa tomar medidas para prepararse y mitigar el riesgo de los peligros naturales que pueden afectar a las personas y la propiedad, pero también a la infraestructura crítica de suministro de agua.

- **Planificación integrada:** los estudios de planificación del suministro de agua, la demanda y la infraestructura necesaria que consideran una variedad de condiciones futuras inciertas ayudarán a los proveedores de agua a desarrollar suministros e instalaciones resistentes y adaptables.
- **Infraestructura verde:** Infraestructura verde para el manejo de aguas pluviales, como jardines de lluvia, techos verdes y vegetación. Los pantanos pueden retardar la escorrentía y mejorar su calidad mientras crean espacios verdes en áreas urbanas.
- **Proyectos multipropósito para construir resiliencia:** Proyectos multipropósito que benefician a más de un tipo de uso del agua promover la flexibilidad en las operaciones y la capacidad de respuesta para abordar mejor los desafíos del suministro de agua en todos los sectores a medida que ocurren. La flexibilidad operativa y el potencial para satisfacer múltiples necesidades pueden generar resiliencia frente a desafíos futuros inciertos.

Todos los residentes de Colorado deben usar el agua de manera inteligente. Se necesita educación y divulgación para equipar a los habitantes de Colorado para que tomen medidas para conservar el agua. Las oportunidades de educación y divulgación deben estimular nuevas ideas, conectar a las personas con las soluciones e invitar a la próxima ola de innovación. Además, los habitantes de Colorado deben ser educados de manera inclusiva sobre las oportunidades para participar en estrategias para conservar el agua y programas para ayudar con la implementación de medidas de conservación.

- **Programas e incentivos accesibles para la conservación del agua:** Los programas e incentivos para la conservación del agua a veces no se utilizan porque los residentes no los conocen, no pueden pagarlos o no pueden usarlos de manera efectiva. Estos programas pueden tener un mayor alcance e impacto si se traducen y se enfocan en los residentes que normalmente no se involucran en los problemas del agua. La conservación del agua debe verse como una medida de adaptación hacia una mayor resiliencia a la sequía.
- **Planes de eficiencia hídrica y sequía:** Cada país debe desarrollar planes viables de eficiencia hídrica y sequía. municipio y/o proveedor de agua. Los planes deben incluir métricas rastreadas y estrategias que sean implementables y apropiadas para la comunidad.
- **Divulgación y educación orientadas a la conservación:** programas de educación y divulgación que se enfocan en la conservación del agua los programas e incentivos pueden fomentar una mayor adopción y ahorrar agua. También pueden aumentar la conciencia general del público sobre su huella hídrica y la importancia de los proyectos de suministro de agua y los esfuerzos de financiación.

Tierras Saludables

El cambio climático creará una multitud de problemas interconectados que impactarán nuestras tierras de trabajo y cómo planificamos para el futuro. Los habitantes de Colorado necesitan procesos de planificación adaptables para prepararse, responder y recuperarse mejor de los impactos del cambio climático. Se deben explorar soluciones múltiples que respalden no solo el agua, sino también los objetivos de energía limpia, las estrategias alimentarias locales, la planificación de amenazas naturales, la vitalidad económica y la financiación que maximicen la eficacia de los recursos intersectoriales.

- **Planificación previa y posterior a las amenazas para infraestructura crítica:** Planificación e implementación de proyectos que protegen el agua crítica la infraestructura de suministro de la sedimentación y el flujo de escombros después de un incendio forestal es importante para crear resiliencia en los suministros de agua. La planificación y la implementación previas a las amenazas pueden ayudar a prevenir los impactos de los incendios forestales, y la planificación posterior a las amenazas puede ayudar a minimizar los impactos negativos de los incendios forestales después de que hayan ocurrido.
- **Apoyo a las tierras naturales y de trabajo:** estrategias que consideran la gestión inteligente de la tierra con respecto al carbono, como aumentar la materia orgánica del suelo, disminuir la pérdida de suelo, mejorar la salud del bosque y mantener espacios verdes urbanos apropiados para el clima y pueden fomentar el secuestro de carbono y ayudar a contribuir a la emisión de gases de efecto invernadero de Colorado. objetivos de reducción. Las soluciones climáticas naturales se pueden respaldar y aprovechar a través de una variedad de programas estatales, incluido el Marco de resiliencia de Colorado, el Plan de acción estatal para la vida silvestre, el Plan de mitigación de sequías, el Plan de acción forestal y los esfuerzos de planificación del uso de la tierra liderados por el Departamento de Transporte.
- **Coordinación sobre la salud forestal y la comprensión de la hidrología forestal:** La salud de los bosques de Colorado es importante para la cantidad y calidad de la escorrentía. Los proyectos que restauran la salud de los bosques en grandes áreas geográficas probablemente requerirán esfuerzos coordinados entre las agencias federales, estatales y locales y una variedad de partes interesadas. A medida que Colorado mira hacia el futuro, se necesita investigación adicional para proyectar cómo la cantidad y la calidad de la escorrentía de nuestras cuencas boscosas pueden cambiar en respuesta a futuras perturbaciones y/o restauración.

El Marco de Resiliencia de Colorado 2020 actualizado dice que la clave para lograr comunidades resilientes y sostenibles es considerar los siguientes seis sectores de planificación de resiliencia como un marco integrado: comunidad, economía, salud y social, vivienda, infraestructura y cuencas hidrográficas y recursos naturales. El gráfico del cuadrante muestra la noción de que todos los sectores de planificación están influenciados por cómo una comunidad valora la equidad social y la comunidad única.

necesidades, dinamismo económico y diversidad, y riesgos de peligros. Alrededor de esos sectores de planificación hay tres anillos externos que identifican desafíos compartidos que impregnan todos los sectores. Envolviendo los sectores de planificación y los temas transversales está el cambio climático. Los habitantes de Colorado enfrentan vulnerabilidades cada vez mayores debido al cambio climático, como desastres naturales más frecuentes e intensos, una creciente aridez (disminución del suministro de agua a largo plazo) y los muchos desafíos sociales e inequidades que surgen cuando se trata de una complejidad cada vez mayor en estos sistemas.



Las acciones de los socios se basan en la participación efectiva en diferentes niveles

Crear conciencia y ayudar a todos los habitantes de Colorado a reconocer nuestros problemas de escasez de agua será importante para abordar nuestros desafíos. La educación es la clave para salvar las divisiones percibidas entre las laderas oeste y este, las poblaciones rurales y urbanas y las personas diversas. Se debe aumentar la educación pública sobre el agua y los esfuerzos de divulgación deben ser cada vez más inclusivos. El estado debe trabajar con los gobiernos locales para apoyar mensajes comunes que aumenten la conciencia sobre los desafíos del agua y ayuden a todos los habitantes de Colorado a comprender la importancia crítica de la financiación, la colaboración y los proyectos multipropósito.

- **Gobierno:** la resistencia a la sequía y al suministro de agua se puede promover a través de sistemas integrados de agua local/del condado/regional. coordinadores de resiliencia. Los mensajes y la coordinación mejorados entre las agencias estatales pueden ayudar a maximizar los recursos estatales. Las iniciativas piloto, concursos u otras estrategias pueden crear oportunidades para probar de manera segura nuevos métodos, tecnologías o enfoques para abordar los desafíos del agua. Los programas de certificación o reconocimiento de la comunidad, la capacitación y el desarrollo de proyectos, el apoyo técnico, la financiación y la implementación de proyectos pueden considerarse y apoyarse en todas las agencias estatales.
- **Entidades cuasigubernamentales, organizaciones no gubernamentales:** mientras que las ONG y los grupos gubernamentales a menudo pueden apoyar. Se necesita innovación, oportunidades creativas para innovar e involucrar a nuevos socios. A menudo, las ONG o las organizaciones sin fines de lucro pueden ayudar a respaldar la expansión de las conexiones. Esto puede incluir trabajar con la comunidad empresarial para identificar tecnologías adaptativas, identificar ideas sobre prácticas adaptativas mediante la participación de socios y culturas indígenas, o trabajar con estudiantes en desafíos de innovación. Se pueden desarrollar incubadoras de innovación para fomentar la innovación en torno a problemas críticos de recursos naturales de Colorado (agua, incendios forestales, salud forestal) a través de la educación, acelerado. Los proveedores de agua, las ONG y otros pueden implementar proyectos de agua coordinados, ayudar a difundir información sobre solicitudes de subvenciones y solicitar subvenciones, y buscar oportunidades para alinearse con otras iniciativas locales para aprovechar la financiación y promover el diálogo sobre el agua (p. ej., conexión con alimentos locales, equidad, peligros naturales, energía).
- **Ciudadanos:** Las carreras de agua para todos los niveles de ingresos y personas pueden avanzar a través de STEM (es decir, ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y otras oportunidades educativas. Los programas de educación sobre los riesgos asociados con los peligros naturales y las soluciones para mitigar los riesgos se pueden desarrollar con un enfoque en las personas de las comunidades afectadas de manera desproporcionada.

Integración entre áreas de acción

Las acciones de los socios mencionadas anteriormente y las acciones de la agencia que siguen a menudo se relacionan con una o más de las otras áreas de acción del Plan Hídrico. Todas las áreas del Plan Hídrico están interconectadas y los proyectos deben considerar soluciones multipropósito y multibeneficio. Estas son algunas de las formas en que la Planificación resiliente se conecta con las otras áreas de acción:

COMUNIDADES VIBRANTES

Se pueden desarrollar tarifas de agua que apoyen a las comunidades de bajos ingresos. La planificación del agua puede incluir un alcance enfocado a las comunidades afectadas de manera desproporcionada para desarrollar una mayor capacidad para enfrentar los desafíos del agua. Se pueden explorar formas de crear una mayor inclusión para promover la resiliencia y los aportes de la comunidad equitativa. Se puede aumentar el acceso a oportunidades de adaptación y recursos compartidos. Se pueden fomentar las tarifas de los grifos y los incentivos de desarrollo que promuevan el ahorro de agua y el crecimiento inteligente.

AGRICULTURA ROBUSTA

Las comunidades rurales y los agricultores pueden participar específicamente en discusiones de planificación o programas educativos junto con los proveedores de agua municipales o los residentes para ayudar a cerrar la brecha entre lo urbano y lo rural. Las mejoras en la eficiencia en las fincas que brindan resiliencia en un clima cambiante pueden ayudar a mantener la rentabilidad agrícola y respaldar el mantenimiento de la producción local de alimentos.

CUENCAS PRÓSPERAS

Las oportunidades de recreación al aire libre (especialmente relacionadas con el agua) pueden apoyarse y promoverse en comunidades que históricamente no han participado en estas actividades. Se puede establecer un horario de entrada a los parques para ayudar a preservar el entorno natural, incluida la protección de las áreas ribereñas y las vías fluviales del uso excesivo, la erosión de las riberas, etc.

Acciones de la agencia

El CWCB y las agencias asociadas tomarán las siguientes medidas para apoyar y promover la visión de Colorado para la Planificación Resiliente. Cada acción identifica una agencia líder y, en la mayoría de los casos, una o más agencias colaboradoras. La agencia líder es directamente responsable de completar una acción. Las agencias colaboradoras se asociarán para completar con éxito la acción brindando orientación o manteniéndose activamente informadas. Tanto las agencias líderes como las colaboradoras prevén utilizar el personal existente y los recursos disponibles. Las agencias colaboradoras pueden proporcionar más liderazgo o apoyo si hay recursos adicionales disponibles.

4.1 Crear un centro de desarrollo de capacidades para brindar oportunidades educativas accesibles

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: CDA; DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta •

Cuencas prósperas

Un recurso educativo interactivo en línea puede ayudar reducir las barreras de acceso a la educación sobre el agua para coloradenses. La creación de un lugar central para los recursos educativos de CWCB sobre temas clave del agua puede facilitar el aprendizaje y una mejor implementación.

Colaboración con otras organizaciones y agencias con experiencia y conocimiento sobre el terreno ayudará a involucrar a más habitantes de Colorado en la comprensión del agua problemas y soluciones.

El CWCB desarrollará un centro educativo en línea que puede servir como recurso para la capacitación sobre problemas críticos del agua. Comenzando con cuatro áreas clave específicas del sector donde se ha identificado la necesidad de más educación

(por ejemplo, acuerdos colaborativos para compartir agua, metodologías de salud fluvial, planificación de la resiliencia y conservación del agua), el centro reforzará los temas que son fundamental del Plan Hidráulico.

El centro proporcionará módulos de formación básicos y avanzados que se pueden ampliar con el tiempo. identificando cómo se puede desarrollar la capacitación para reforzar las certificaciones existentes y nuevas, así como las oportunidades para crear certificaciones accesibles, asequibles y recursos bilingües. Estos recursos pueden actuar como una vía importante y sólida para aquellos con antecedentes educativos tradicionales y no tradicionales con conocimiento de los problemas críticos del agua para ingresar a la industria.



HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:

-  Redopilación e intercambio de datos
-  Divulgación pública y educación
-  Fondos
-  Equidad

“ **CONECTE A LAS PERSONAS CON LOS RECURSOS. CREAR INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS, MEJORES PRÁCTICAS PARA FOMENTAR LAS CONVERSACIONES. PODEMOS FACILITAR UN ESPACIO PARA SEMBRAR SEMILLAS EN LA MENTE DE LAS PERSONAS Y MEJORAR LAS CONVERSACIONES.**

– GREG SENTÍA
CWCB

4.2 Apoyar la estabilidad a largo plazo y el impacto de Mesas de Cuenca

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta •

Cuencas prósperas

Las mesas redondas de cuenca cumplen una función fundamental en la planificación del agua de Colorado al convocar reuniones recurrentes de partes interesadas en las que se examinan los problemas locales del agua y se aprueban las solicitudes de subvenciones para proyectos locales. La capacidad de otorgamiento de subvenciones de las mesas redondas a través del Fondo de Reserva de Abastecimiento de Agua (WSRF) depende de los fondos de impuestos por despido, que han disminuido significativamente en los últimos años. A medida que las mesas redondas de cuencas intentan avanzar en proyectos locales, es importante apoyar la certeza de financiamiento, la claridad sobre las mejores oportunidades y procesos para avanzar proyectos, y la extensión adicional de cuencas en torno a proyectos y necesidades de cuencas.

El CWCB buscará mantener el financiamiento anual de la mesa redonda de al menos \$ 300,000 por cuenca, los \$ 25,000 adicionales para un coordinador PEPO de mesa redonda, y administrará o identificará formas de aprovechar cualquier financiamiento especial que esté disponible. El CWCB también trabajará con representantes de PEPO, mesas redondas de cuencas y miembros del IBCC para identificar las mejores formas de ayudar a avanzar en los proyectos locales.

Para ayudar a brindar claridad sobre las operaciones de las mesas redondas de cuencas y las estrategias para avanzar en los proyectos locales, CWCB trabajará con las mesas redondas de cuencas para desarrollar un manual universal de base que aborde preguntas comunes de toda la cuenca sobre los procesos de financiamiento y otras preguntas que han tenido las mesas redondas de cuencas. Este manual proporcionará información coherente sobre los procesos clave y la financiación que se puede utilizar para incorporar nuevos miembros de la mesa redonda de cuencas.

El CWCB también identificará formas de continuar apoyando y aprovechando otros recursos de mesas redondas compartidas, como recursos educativos, equipos de audio y apoyo de PEPO.

Hacer que el manual y las herramientas educativas sean accesibles, incluida la traducción cuando sea posible, ayudará a involucrar a más miembros de la comunidad y trabajar hacia una mayor inclusión. Esto, a su vez, respalda las mesas redondas tal como se establece en la legislación fundacional, para facilitar la discusión continua dentro y entre las cuencas sobre temas de gestión del agua, y alentar la solución colaborativa impulsada localmente a los desafíos del suministro de agua. Apoyar a las mesas redondas de cuencas para que reflejen las diversas culturas y antecedentes de sus comunidades locales en su membresía y compromiso es cada vez más importante para garantizar el impacto a largo plazo de las mesas redondas y generar una sólida colaboración y

soluciones a los problemas del agua.

6-49

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Fondos



Grupos de colaboración



Cambios normativos y normativos



Equidad

Ley Agua para el Siglo XXI

Establecidas en 2005 a través de HB-1177 (la "Ley de agua para el siglo XXI"), las nueve mesas redondas de la cuenca de Colorado representan cada una de las ocho cuencas fluviales principales del estado y el área metropolitana de Denver. Las mesas redondas de cuenca cumplen un papel esencial al proporcionar cartas de apoyo para las subvenciones del Plan de Agua y financiar directamente proyectos locales a través del programa de subvenciones WSRF. También identifican las necesidades locales de planificación del agua y promueven los esfuerzos de educación y divulgación a través de sus respectivos BIP que informan el Plan de Agua.

4.3 Crear un plan colaborativo de agua de Colorado campaña de educación y divulgación

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; CPW; DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta

Cuencas prósperas

Se han lanzado muchos esfuerzos de divulgación y mensajes públicos desde el Plan de agua de 2015 para crear conciencia sobre la importancia del agua para Colorado. Sobre la base del impulso y los esfuerzos de campañas de mensajes anteriores, un esfuerzo de mensajes de educación sobre el agua liderado por el estado y con la marca Water Plan será fundamental para generar conciencia sobre los problemas clave del agua que enfrentan los habitantes de Colorado.

Como parte de la actualización del Plan de agua, CWCB desarrollará y marcará una campaña de divulgación y educación en todo el estado para ayudar a reforzar los problemas críticos y las oportunidades que el Plan de agua de Colorado saca a la luz. Este trabajo incluirá la observación de encuestas estatales recientes en todas las agencias para ayudar a identificar brechas de conocimiento y oportunidades de mensajes que ayudarán a reforzar y desarrollar el conocimiento local sobre el agua. Se desarrollará una caja de herramientas interinstitucional de materiales, junto con una campaña de divulgación pública que puede ayudar a las organizaciones, las partes interesadas y otros socios a mejorar la conciencia pública. Estas asociaciones y colaboración ayudarán a unir a CWCB y las nueve mesas redondas de cuencas para compartir mensajes consistentes, claros, bilingües y accesibles para educar al público sobre los problemas de agua más críticos de Colorado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Grupos de colaboración



Equidad



4.4 Apoyar un grupo de trabajo interinstitucional de mapeo de justicia ambiental

Agencia líder: CDPHE

Agencias colaboradoras: CWCB; DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta y

Cuencas prósperas

Dado que muchas agencias estatales emprenden un trabajo enfocado en expandir la justicia ambiental (EJ) y EDI, es importante que estos esfuerzos no se lleven a cabo en silos y separados en los planes de trabajo de diferentes agencias. La solidez de estas herramientas y recursos depende del aprendizaje y la colaboración entre agencias.

El CWCB trabajará con otras agencias, como el CDPHE, para reunir un grupo de trabajo interagencial de EJ y equidad enfocado en identificar herramientas para apoyar a las comunidades afectadas desproporcionadamente (DI). Un ejemplo de este tipo de herramienta de mapeo es la herramienta Colorado [EnviroScreen de CDPHE](#), que es una [herramienta interactiva de mapeo](#) de justicia ambiental que identifica las comunidades con los mayores riesgos ambientales para la salud en todo el estado. Colorado EnviroScreen y

se pueden usar otras herramientas de mapeo interactivo en la planificación de sequías y cuencas hidrográficas, así como en la financiación de subvenciones para evaluar y priorizar las necesidades más importantes en comunidades especialmente vulnerables, y donde la financiación puede tener el mayor impacto. Aprovechando este trabajo interagencial y el Grupo de trabajo de acción por la justicia ambiental dirigido por CDPHE, el CWCB se basará en el trabajo del Grupo de trabajo sobre equidad del agua para involucrar a comunidades más amplias y nuevas, incluidas las comunidades de color y las comunidades de bajos ingresos en las discusiones y la planificación del agua.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Recopilación e intercambio de datos



Grupos de colaboración



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Equidad

Grupo de trabajo sobre equidad hídrica

En marzo de 2021, CWCB, el DNR y el Gobernador crearon un Grupo de trabajo sobre equidad hídrica con una sola misión: ayudar a CWCB a dar forma a un conjunto de principios rectores en torno a EDI de cada una de las nueve regiones de cuencas definidas legislativamente en Colorado (que representan cada de las ocho principales cuencas fluviales, así como el área metropolitana de Denver) con un representante centrado en el agua y un representante de la comunidad. El grupo de trabajo también incluyó a un miembro de las dos tribus nativas americanas reconocidas por el gobierno federal de Colorado, SUIT y UMUT, y un miembro que representaba a la comunidad de Acequia.

El Grupo de trabajo sobre equidad hídrica concluyó su trabajo y cumplió su misión al crear los siguientes principios rectores:

1. Promover la diversidad en las trayectorias profesionales en campos relacionados con el agua a través de la educación y el compromiso.
2. Promover la colaboración, nuevas voces y una mayor participación de la comunidad en los debates sobre el agua.
3. Reconocer y abordar los elementos de la división rural-urbana, pero centrarse en crear la oportunidad rural-urbana.
4. Expandir las oportunidades de subvenciones a nuevas audiencias.
5. Apoyar a los BRT que faciliten una amplia participación de la comunidad y soluciones colaborativas.

Aunque el Grupo de Trabajo ha concluido formalmente con la culminación de cuatro reuniones y un taller público, el trabajo crítico que ha trazado continuará. El CDPHE está liderando un esfuerzo conectado para promover varias iniciativas de justicia ambiental en las que participa el CWCB.

La Ley de Justicia Ambiental (HB21-1266) se convirtió en ley en julio de 2021 y creó las siguientes entidades administradas por el Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de Colorado: el Grupo de Acción de Justicia Ambiental, la Junta Asesora de Justicia Ambiental y el Defensor del Pueblo de Justicia Ambiental. El Grupo de Acción de Justicia Ambiental incluye 27 miembros encargados de hacer recomendaciones sobre un plan integral de justicia ambiental del gobierno estatal, que puede incluir recomendaciones sobre: incorporar análisis de equidad en las decisiones de la agencia, identificar los impactos acumulativos de las acciones estatales en las comunidades afectadas desproporcionadamente (DI) y recomendar las mejores prácticas para comprometerse con las comunidades DI.

DRAFT

4.5 Convocar talleres sobre agua y vulnerabilidad climática, adaptación y resiliencia

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; CDA; DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura Robusta

El cambio climático tendrá impactos importantes tanto en la calidad como en la disponibilidad del agua en Colorado y es imperativo identificar no solo las vulnerabilidades al cambio climático, sino también cómo esos impactos pueden afectar de manera desproporcionada a diferentes comunidades y personas. Si bien varias agencias trabajan en cuestiones de calidad y cantidad de agua en el estado, la colorado promedio no está al tanto de las delineaciones de las agencias entre la calidad del agua y los problemas de cantidad de agua.

El CWCB organizará una serie de talleres en todo el estado para trabajar con grupos como Western Water Assessment para desarrollar un ejercicio de simulación que pueda ayudar al estado a comprender mejor cómo el clima afecta el estrés del agua y las comunidades. Este esfuerzo ayudará a descubrir cómo esos impactos están siendo experimentados y donde hay impactos desproporcionados en las comunidades.

Como parte de este trabajo, se reunirá un equipo interinstitucional para apoyar estos talleres. Los comentarios resultantes ayudarán a informar las herramientas de apoyo de la agencia estatal, la concesión de subvenciones y pueden respaldar una actualización del [Estudio de vulnerabilidades del cambio climático de Colorado](#).

Además, este trabajo puede ayudar a las agencias estatales a comprender los problemas específicos que el público puede sentir que están mejor respaldados por asociaciones entre agencias para brindar experiencia en calidad y cantidad de agua en eventos de divulgación específicos.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



4.6 Desarrollar un marco interinstitucional para aumentar el acceso y las oportunidades de financiación mediante subvenciones

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE; CDA; DOLA

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta

Cuencas prósperas

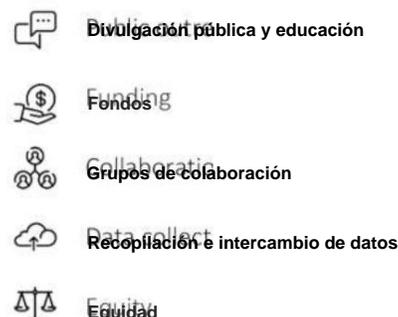
La concesión de subvenciones es una de las formas más eficaces en que una agencia no reguladora como CWCB puede fomentar las consideraciones de EDI en proyectos y programas de agua en todo el estado. Aumentar la accesibilidad y reducir las barreras para solicitar los programas de subvenciones de CWCB es un esfuerzo continuo importante para avanzar en la misión de CWCB y Colorado Water Plan. El CWCB continúa evaluando cómo se puede desarrollar la capacidad, que recientemente fue respaldada por la legislatura en HB 22-1379.

El CWCB convocará debates con grupos como la Junta Asesora de Justicia Ambiental, el Consejo de Equidad al Aire Libre y GOCO para compartir oportunidades educativas, identificar mecanismos para aprovechar el financiamiento de subvenciones entre agencias (p. ej., permitir que el financiamiento de una agencia sirva como financiamiento equivalente para solicitudes de subvenciones para otra agencia), y explorar formas de aumentar la accesibilidad de las solicitudes y los procesos de revisión, todo con el objetivo de utilizar esta información para desarrollar un conjunto de mejores prácticas para los esfuerzos de concesión de subvenciones.

Inicialmente, este esfuerzo se enfocará a través de una lente EDI; sin embargo, las mejores prácticas y herramientas serán escalables para adaptarse a los esfuerzos de concesión de subvenciones estatales más grandes. Este esfuerzo se basará en el [documento de coordinación de financiamiento](#) publicado por DOLA y explorará dónde las reuniones conjuntas o entre agencias podrían producir capacitación cruzada que conduzca a una mayor colaboración.

En última instancia, esto daría como resultado un informe de mejores prácticas que destaca las oportunidades interinstitucionales. El grupo piloto para este trabajo incluiría agencias estatales o subdivisiones políticas (p. ej., GOCO) que se han esforzado por integrar los principios de EDI en la concesión de subvenciones.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



4.7 Actualizar escenarios

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta

Cuencas prósperas

El Plan de Agua de Colorado de 2015 estableció un marco de gestión adaptable para futuras actividades de planificación describiendo cinco futuros potenciales o escenarios. Cada escenario estimó una demanda potencial de agua diferente y condiciones de suministro basadas en factores como el cambio climático, las proyecciones de población, los valores sociales, la agricultura y las necesidades municipales. Planificación de escenarios proporciona flexibilidad para responder a diversas condiciones futuras en lugar de tratar de predecir el futuro mirando el pasado. A menudo, las diferencias entre escenarios ayudan a resaltar áreas donde las medidas de adaptación pueden ayudar a evitar impactos futuros.

El CWCB revisará y revisará los escenarios en el Water Plan basado en los aportes de las partes interesadas específicas, la mejor ciencia disponible y las tendencias en los impulsores que afectan el suministro y la demanda de agua. Este esfuerzo considerará ajustes a los supuestos en escenarios específicos para probar los impactos futuros y garantizar que la información se actualice a tiempo para la próxima Actualización Técnica y, en última instancia, los Planes de Agua futuros.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Grupos de colaboración



Recopilación e intercambio de datos



Adaptación climática

4.8 Actualizar las herramientas

de apoyo a la toma de

decisiones relacionadas con la adaptación climática

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA; CDPHE; DHESM

Área de acción relacionada:

N / A

Durante la última década, CWCB y otras agencias estatales han desarrollado un conjunto de herramientas de apoyo a la toma de decisiones relacionadas con el clima, incluido el [Informe sobre el Cambio Climático en Colorado](#), el [Estudio de Vulnerabilidades del Cambio Climático de Colorado](#) y el [Explorador de Costos Evitados en el Futuro \(riesgos FACE\)](#). Estas herramientas brindan información sobre las condiciones climáticas históricas y futuras, los impactos y la vulnerabilidad, y ofrecen ideas para la adaptación. Los hallazgos y los datos subyacentes a menudo informan la planificación del suministro de agua de CWCB y otros documentos de planificación en todo el estado, incluido el [Marco de Resiliencia de Colorado](#) y el [Plan Climático de Colorado](#). Dados los eventos extremos recientes, las actualizaciones del modelo climático, la volatilidad climática y económica, y una mejor comprensión de las desigualdades del cambio climático, gran parte de la información en estas herramientas ahora está desactualizada.

El CWCB apoyará la actualización del Informe de Cambio Climático en Colorado y explorará el potencial para actualizar el Estudio de Vulnerabilidades del Cambio Climático de Colorado, el peligro FACE y otras herramientas relacionadas en los próximos años. El CWCB actualizará estas herramientas en colaboración con otras agencias y socios y considerará cualquier comentario público relacionado, como explorar oportunidades para incorporar datos de las herramientas de mapeo de justicia ambiental Colorado EnviroScreen y Climate Equity Data Viewer de CDPHE. Además, CWCB explorará cómo mejorar la accesibilidad, la facilidad de uso y la aceptación de estas herramientas para que se dirijan a una audiencia más amplia de habitantes de Colorado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Data collect
Recopilación e intercambio de datos



Policy and r
Cambios normativos y normativos



Divulgación pública y educación



Climate ada
Adaptación climática



Equidad

4.9 Crear desafíos de innovación y explorar un acelerador de innovación

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: CDA; EDITAR

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura robusta

Cuencas prósperas

Para estimular la innovación y los avances tecnológicos en todo el estado, CWCB colaborará con socios clave para convocar una serie de concursos o "desafíos de innovación" para cada una de las cuatro áreas de acción del Plan de Agua: Cuencas Prósperas, Agricultura Robusta, Comunidades Vibrantes y Resilientes. Planificación. Los objetivos de estos desafíos serán movilizar socios locales, inspirar y elevar enfoques innovadores, fomentar el uso de CWCB y otros programas de subvenciones y fomentar la implementación de acciones del Plan de Agua.

El CWCB creará coaliciones estratégicamente para cada desafío de innovación para identificar socios, designar fondos apropiados, aprovechar la financiación de subvenciones o apoyar y desarrollar el alcance del concurso. Este trabajo puede incluir la identificación de asociaciones público-privadas que puedan ayudar a atraer mayor atención, financiamiento y participación comunitaria en estas competencias.

Los ejemplos conceptuales de este trabajo podrían incluir el desarrollo de un "desafío de salud fluvial" para municipios con vías fluviales urbanas en cada una de las ocho cuencas fluviales principales de Colorado, un desafío de innovación de eficiencia hídrica en el sector agrícola, un desafío de conservación de agua para ciudades y pueblos, o un concurso para mostrar medidas prácticas de adaptación para reducir los impactos de los factores de estrés climático. El CWCB ayudaría a facilitar conversaciones en torno a estas ideas programáticas y administre, coadministre o participe directamente en un comité de planificación ejecutiva para liderar los desafíos acordados.

Además, para apoyar mayores esfuerzos de innovación y asociarse con la comunidad empresarial, CWCB trabajará con las organizaciones colaboradoras, líderes empresariales y ONG para explorar oportunidades para el desarrollo de un Acelerador de innovación de Colorado. Este esfuerzo investigaría formas en que CWCB y otras agencias podrían apoyar ideas y tecnologías emergentes al convocar a las partes interesadas, crear o abrir vías de mercado para probar nuevas tecnologías, poner recursos a disposición de los innovadores, compartir oportunidades de financiación y fomentar asociaciones que podrían estimular la innovación del agua en Colorado. .



HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:

-  **Recopilación e intercambio de datos**
-  **Grupos de colaboración**
-  **Planificación de cuencas hidrográficas**
-  **Cambios normativos y normativos**
-  **Innovación**

DRAFT

4.10 Crear un conjunto de herramientas de resiliencia a la sequía que se pueda utilizado para apoyar la planificación local para la seguridad del agua

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA; CDPHE; DHESM

Se espera que el clima cálido de Colorado traiga una mayor aridez y desafíos en torno a la seguridad del agua. A medida que persistan estas tendencias, habrá años de sequía con impactos más extremos que presentarán tanto nuevos desafíos como nuevas oportunidades. El CWCB lidera el trabajo en curso como el Plan de Mitigación y Respuesta a la Sequía del estado y brinda apoyo técnico y financiero para los planes de sequía. Sin embargo, los recursos de apoyo a la sequía necesitarán cada vez más ser centralizados, accesibles y de apoyo. El CWCB desarrollará un conjunto de herramientas de resiliencia a la sequía con varios componentes básicos que pueden informar y, en última instancia, apoyar la creación de "hojas de ruta de seguridad del agua" a nivel de condado, como se describe en la Visión de Colorado para la planificación resiliente. El conjunto de herramientas de resiliencia a la sequía se perfeccionará a través de un proceso inicial de partes interesadas, pero los componentes principales incluyen:

- Un análisis de susceptibilidad en todo el estado para informar una sequía marco comunitario que las comunidades pueden usar para evaluar el riesgo de sequía para la vida, la seguridad, la propiedad, la infraestructura y los suministros de agua a escala de condado. Esto puede incluir la recopilación de datos específicos, el desarrollo de datos, el mapeo y la presentación de informes que aprovecharán los esfuerzos estatales en curso, incluido el mapeo de cuencas hidrográficas de CWCB para incendios forestales, reconociendo las interconexiones entre incendios y sequías.
- Un marco de comunidades preparadas para la sequía que puede guiar debates comunitarios sobre cómo utilizar el kit de herramientas para la sequía a fin de ayudar a las comunidades a priorizar la planificación para la sequía y los proyectos de mitigación de riesgos. Esbozará las mejores prácticas para la planificación de sequías y recuperación.
- Un conjunto de estudios de casos de Colorado que describen cómo las granjas y las ciudades están tomando medidas para adaptarse a la sequía. Los estudios de caso iluminarán los caminos exitosos a seguir y brindarán ejemplos de proyectos que pueden escalar/expandirse para proporcionar una mayor resistencia a la sequía en Colorado.
- Una revisión y centralización de los recursos web más consultados para monitoreo de sequías, mapeo, información de apoyo financiero y aumento de la accesibilidad general y la funcionalidad de la planificación recursos.

El conjunto de herramientas de resiliencia a la sequía será un recurso central que se puede escalar para crear hojas de ruta de seguridad hídrica a nivel de condado. Estas hojas de ruta pueden ayudar a los líderes locales a avanzar en la integración de la planificación del uso del agua y la tierra a nivel de condado. Esto también establecería un proceso para ayudar a los funcionarios del condado a identificar los desafíos de sequía regionales más importantes y las oportunidades de proyectos. La intención de este trabajo será abordar la seguridad del agua rural y urbana, incluidas las consideraciones para las comunidades afectadas de manera desproporcionada.

Área de acción relacionada:

• Comunidades vibrantes

• Agricultura Robusta

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Adaptación climática



Peligro natural planificación



Integración de la planificación del uso de la tierra y el agua



Equidad

6-55

Peligro Listo Colorado: Sequía, fuego e inundación

Drought Ready Communities se basa, en parte, en el marco establecido por Wildfire Ready de CWCB. Iniciativa y voluntad de cuencas hidrográficas aprovechar, sino también expandir esos esfuerzos de mapeo para enfocarse en la sequía. En ambos casos, se desarrollarán elementos de proceso que apoyen la planificación local para proporcionar recursos específicos de Colorado. Combinado con otras herramientas de CWCB, este trabajo puede apoyar colectivamente la planificación holística en torno a la sequía, los incendios forestales y las inundaciones.



NECESITAMOS PREPARARNOS PARA EL NÚEVA NORMALIDAD EN RURAL Y COMUNIDADES URBANAS.

– JACKIE BROWN,
CWCB

Acciones Generales del Plan Hidráulico

Si bien el Plan de Agua de Colorado está organizado en torno a cuatro áreas de acción, incluye 10 acciones adicionales de la agencia que son de naturaleza más general y no se enfocan en un área de acción en particular aunque las apoyen a todas. Cada acción identifica una agencia líder y, en algunos casos, una o más agencias colaboradoras. Para esta sección, CWCB es la agencia líder, la agencia directamente responsable de completar una acción. A veces también se mencionan las agencias colaboradoras que ayudarán a completar con éxito la acción brindando orientación o manteniéndose informados activamente. Tanto las agencias líderes como las colaboradoras prevén utilizar el personal existente y los recursos disponibles. Las agencias colaboradoras pueden proporcionar más liderazgo o apoyo si hay recursos adicionales disponibles. Las 10 acciones generales adicionales del Plan Hídrico se describen a continuación.

5.1 Actualizar el Análisis y la Actualización Técnica del Plan Hídrico de Colorado

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

El primer paso para actualizar el Plan de Agua de Colorado comienza con la evaluación de los datos de referencia para determinar las demandas de agua existentes y futuras. Como parte de este análisis, se analizarán las tendencias y los impulsores clave para evaluar los principales cambios a lo largo del tiempo, así como las herramientas existentes y nuevas. Como parte de este esfuerzo, se reunirán grupos de asesoramiento técnico para ayudar a revisar las metodologías y los supuestos del modelo.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Recopilación e intercambio de datos

5.2 Actualizar los Planes de Implementación de Cuencas

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

Los datos del próximo Análisis y Actualización Técnica del Plan de Agua de Colorado (una iniciativa estatal de planificación del suministro de agua) se utilizarán para evaluar las tendencias de la cuenca y servirán de base para la próxima actualización de los BIP. La estandarización de las estrategias del BIP y la creación de una base de datos de proyectos en curso y mantenida por separado ayudarán a agilizar el proceso de actualización del BIP y reducir el nivel de esfuerzo de las mesas redondas de cuencas. Las actualizaciones del BIP utilizarán los datos de la Actualización técnica para ajustar los desafíos de la cuenca, las metas y objetivos actualizados y su visión estratégica para el futuro.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Grupos de colaboración



Recopilación e intercambio de datos

5.3 Actualizar el Plan de Agua de Colorado para 2033

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

El proceso de actualización permite que el Plan de Agua de Colorado siga respondiendo a las condiciones cambiantes, evalúe las condiciones cambiantes y genere aceptación en las vías que conducen a una mayor resiliencia del agua. Utilizando los resultados de los datos de la Actualización técnica, los elementos de las actualizaciones del BIP y otros aportes de las partes interesadas, se completará una actualización integral del Plan de agua de Colorado. Como se hizo antes, la participación continua de las partes interesadas y un período de comentarios públicos ayudarán a informar la actualización del Plan de agua.

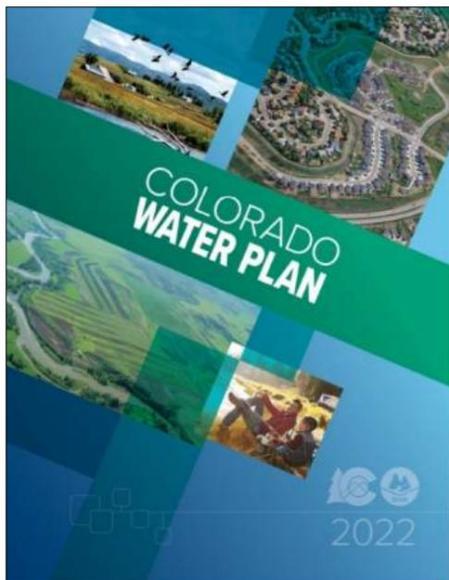
HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Cambios normativos y normativos



5.4 Apoyar al Comisionado de Colorado en las negociaciones para las operaciones del embalse post-2026

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

La cuenca del río Colorado ha enfrentado una hidrología desafiante y una sequía prolongada durante los últimos 20 años o más. Las Directrices Provisionales de 2007 para Escasez de Cuencas Inferiores y las Operaciones Coordinadas para Lake Powell y Lake Mead (Pautas provisionales) describió acuerdos para operaciones coordinadas de embalses, incluidos los niveles de almacenamiento en los que la escasez desencadenaría la acción. La firma de los Planes de Contingencia de Sequía en 2019 se basó en las Directrices Interinas y creó factores desencadenantes, acciones y la capacidad adicionales para que la Cuenca Alta contemplara un programa de Gestión de la Demanda (DM) que acomodaría el almacenamiento de hasta 500,000 acres-pie en la Cuenca Alta. Cuenca hasta 2026 que se puede liberar para ayudar a mantener el cumplimiento del Pacto del Río Colorado. Estos planes eran de naturaleza provisional para que los estados que comprenden la cuenca superior del río Colorado tuvieran la oportunidad de aprender de las operaciones y considerar los próximos pasos más apropiados en función de las lecciones aprendidas y la hidrología. Las Directrices provisionales expiran en 2026.

El Comisionado del Alto Río Colorado designado por el gobernador de Colorado representará a los usuarios de agua de Colorado en la negociación de nuevas pautas operativas.

El comisionado de Colorado proporcionará actualizaciones y buscará aportes de las partes interesadas, los usuarios del agua, los representantes tribales, la comunidad de ONG y otros sobre el estado de las negociaciones.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Cambios normativos y normativos



Grupos de colaboración



Planificación de peligros naturales

5.5 Soporte continuo esfuerzos relacionados con la Pedir administración Factibilidad Investigación

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

La Junta de CWCB está evaluando si un programa de DM es factible y aconsejable para Colorado. Incluso si Colorado hiciera un hallazgo de factibilidad de apoyo para un programa de DM, los otros estados de la cuenca superior del río Colorado también tendrían que hacer un hallazgo de factibilidad antes de poder establecer un programa. DM es solo una herramienta en el conjunto de herramientas. El Acuerdo de almacenamiento de gestión de la demanda de la cuenca superior vence en 2026.

Colorado está evaluando otras opciones que pueden proteger a los usuarios de agua de Colorado y aumentar la resiliencia de Colorado que no dependen de otros estados. En cualquier caso, las inversiones continuas en eficiencia, conservación del agua y herramientas que crean una mayor flexibilidad y resiliencia son críticas para el futuro del agua en Colorado. CWCB trabajará para explorar opciones que podrían alimentar un "juego de herramientas de resiliencia ante sequías" como se describe en las acciones de la agencia para la Planificación Resiliente. Esto puede encajar con otras acciones en el Plan Hídrico para aumentar la adaptación a una nueva aridez y la resiliencia en los años de sequía más profunda.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Cambios normativos y normativos



Grupos de colaboración



Planificación de peligros naturales



Programas de eficiencia y conservación del agua



Adaptación climática

5.6 Satisfacer la escasez de agua existente en Colorado a través de proyectos colaborativos multipropósito

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

La capacidad de Colorado para desarrollar la poca agua disponible debe ir acompañada de la voluntad de identificar soluciones bien pensadas que aborden las necesidades de las ciudades, las granjas, los arroyos y las personas. Cada vez más, esas soluciones deben no solo traer a las partes interesadas a la mesa, sino también garantizar que sus preocupaciones se evalúen y financien de manera justa de manera que se esfuercen por apoyar a los sectores agrícola, municipal y ambiental al tiempo que adoptan el espíritu del Plan de Agua de Colorado. La suma de la economía no está compuesta por un sector; es el valor colectivo que aportan la agricultura, las cuencas hidrográficas y los centros urbanos lo que alimenta y financia a Colorado. Continuará habiendo proyectos de un solo propósito que necesitan ser financiados, y muchos de esos esfuerzos buscarán inversión privada, préstamos y subvenciones; sin embargo, la financiación de subvenciones será cada vez más competitiva, especialmente en tiempos difíciles donde se deben satisfacer múltiples necesidades con menos dólares. Los proyectos que mejor respalden todas las áreas del estado inevitablemente recibirán financiamiento si sus proyectos cumplen múltiples propósitos y brindan múltiples beneficios a Colorado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Cambios normativos y normativos



Divulgación pública y educación



Acuerdos de colaboración para compartir agua



Grupos de colaboración



Adaptación climática

5.7 Financiar estratégicamente el Plan de Agua de Colorado y encontrar oportunidades para aprovechar los fondos

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: CDA; CDPHE; DOLA; CSFS

Área de acción relacionada:

N / A

Las mesas redondas de cuenca trabajaron para crear una lista de necesidades de proyectos locales durante los procesos de desarrollo y actualización del BIP de 2014 y 2021. En ambos casos, los costos totales identificados fueron significativos, más recientemente superando los \$20 mil millones. La parte de esos proyectos que probablemente buscarían financiamiento de CWCB es aproximadamente el 25 por ciento de eso una vez que se eliminan la inversión privada, los proyectos paralelos y los proyectos periféricos que pueden financiarse fuera de las subvenciones. Al mismo tiempo, los costos de los proyectos identificados durante el proceso de actualización del BIP no tienen en cuenta todas las necesidades de agua o agua adyacente. Se debe evaluar el espectro completo de las necesidades de financiación del agua de las agencias asociadas como CDPHE, CDA y la División Forestal del DNR para ver dónde se pueden apalancar y cofinanciar los fondos a través de los fondos del Plan de Agua y CWCB.

Como parte de este trabajo, CWCB buscará cada vez más opciones para financiar estratégicamente los proyectos más críticos y beneficiosos que ayuden a ampliar el impacto de esos fondos (proyectos que se mencionan como parte de un esfuerzo de planificación pública previamente examinado y aquellos esfuerzos que buscan apalancar fondos que apoyen los objetivos entre agencias). Por ejemplo, para invertir en la restauración forestal a la escala necesaria para proteger las cuencas hidrográficas, Colorado debe desarrollar y apoyar estrategias de financiación innovadoras. El Servicio Forestal del Estado de Colorado debe asociarse con CWCB y la División de Prevención y Control de Incendios (DFPC) para desarrollar mecanismos de financiamiento innovadores para abordar esta brecha de financiamiento.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Fondos



Cambios normativos y normativos

5.8 Identificar esfuerzos de encuestas colaborativas

Agencia líder: CWCB

Agencias colaboradoras: DOLA; CPW; CDPHE; CDA

Área de acción relacionada:

N / A

El CWCB, CDPHE, CDA, DOLA y la Oficina de Resiliencia de Colorado (CRO) realizan un trabajo de encuesta intermitente para ayudar a medir la comprensión del público y ayudar a guiar las necesidades de educación/divulgación en torno a los problemas del agua. La encuesta más reciente de CWCB se realizó en 2013 (se anotó un resumen de los hallazgos en el Análisis y actualización técnica de 2019 del Plan de agua de Colorado). En el otoño de 2021, CWCB publicó una nueva encuesta que ayudará a medir el cambio en las percepciones a lo largo del tiempo.

El análisis de las preguntas de la encuesta CWCB de 2021 relacionadas con la calidad del agua podría ser útil para CDPHE. CDPHE está pasando por un proceso de encuesta similar, que puede incluir oportunidades para comparar hallazgos y evaluar procesos futuros. De manera similar, CDA realiza encuestas de actitudes agrícolas cada 5 años que hacen preguntas sobre cuestiones relacionadas con el agua, DOLA realiza encuestas sobre el uso de la tierra cada 5 años que incorporan preguntas sobre la integración del uso de la tierra y la planificación del agua, y CRO realiza una encuesta de los gobiernos locales cada 2 años. Idealmente, la información de las encuestas de estas agencias podría apoyarse entre sí y alternarse para eliminar la redundancia y la frecuencia de las encuestas.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Divulgación pública y educación



Recopilación e intercambio de datos



Grupos de colaboración



Innovación

6-60

[Haga clic aquí para ver un resumen de los hallazgos de la Actualización técnica](#)

Opiniones públicas, actitudes y conciencia sobre el agua en Colorado: Encuesta 2021 y grupos focales

El CWCB realizó una encuesta estatal de opiniones públicas, actitudes y conciencia sobre el agua en Colorado. La encuesta y el estudio fueron, en parte, una actualización de una investigación similar realizada entre 2012 y 2013. Los resultados de la encuesta se presentaron a nivel estatal y también se dividieron en seis regiones para identificar tendencias locales. Se recopilaron más de 2.100 encuestas. A continuación se describen varias conclusiones de la encuesta:

- Solo el 31 % de los encuestados identificó correctamente que las granjas y los ranchos usan la mayor cantidad de agua •
- Las cinco preocupaciones principales de los encuestados fueron: 1. Calidad del agua en su hogar 2. Cantidad de agua para las ciudades y pueblos de Colorado
- 3. Cantidad de agua disponible para las granjas y ranchos de Colorado
- 4. La calidad del agua en nuestros ríos, lagos y arroyos 5. El estado de las tuberías de agua subterráneas, represas y otras infraestructuras de servicios públicos de agua
- El 68 % de los encuestados no estuvo de acuerdo en que Colorado tenga suficiente agua para los próximos 40 años.
- El 90 % de los encuestados estuvo de acuerdo en que podemos administrar el uso del agua en Colorado mediante el desarrollo cuidadoso de viviendas, negocios e infraestructura.
- El 89% de los encuestados estuvo de acuerdo en que debemos tomar medidas por adelantado para reducir el uso del agua y/o aumentar el agua. suministro para seguir haciendo crecer la economía de Colorado en el futuro

[Haga clic aquí para acceder al informe de la encuesta](#)

DRAFT

5.9 Identificar oportunidades para esfuerzos integrados de calidad y cantidad de agua para mitigar mejor el riesgo futuro

Agencia líder: CWCB

Organismos Colaboradores: CDPHE

Área de acción relacionada:

N / A

El CWCB evaluará las necesidades de investigación interinstitucional y las posibles brechas para comprender completamente cómo el cambio climático afectará la cantidad de agua (escasez de agua) y calidad del agua. El objetivo será desarrollar mejor prácticas para estrategias de adaptación compartidas que podrían ayudar a mitigar los efectos del calentamiento y las hidrologías desafiadas a través de la lente de los beneficios colaterales para la calidad y cantidad del agua.

Los hallazgos se integrarán en un conjunto de mejores prácticas identificadas a través del trabajo y promovidas en todas las agencias. Esto podría conducir potencialmente a grupos de trabajo colaborativos y/o trabajos de investigación en los que CWCB se asocie con CDPHE y DOLA para financiar y apoyar diversas iniciativas. Un taller coordinado entre CWCB y CDPHE deben explorarse para ayudar a discutir estos conceptos.

Este trabajo debe ampliarse para coordinar con El trabajo de resiliencia de DOLA y busca evaluar colaboración que apoya la creación de programas comunitarios resilientes y sostenibles en los 64 condados de Colorado. El objetivo es ayudar a impulsar la planificación de la cantidad y calidad del agua local, el desarrollo de proyectos y, en general, integración con los esfuerzos de planificación local que apoyan una mayor resiliencia de la comunidad.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Watershed
Planificación de cuencas hidrográficas



Cambios normativos y normativos



Grupos de colaboración



Adaptación climática



Infraestructura de transporte

5.10 Desarrollar planes operativos anuales que identifiquen el trabajo específico para CWCB

Agencia líder: CWCB

Agencias Colaboradoras: N/A

Área de acción relacionada:

N / A

Si bien las acciones de la agencia en el Plan de Agua de Colorado centrarse en las formas en que CWCB puede avanzar estratégicamente y apoyar múltiples iniciativas, inevitablemente habrá esfuerzos de varios años que se entrelazan con el Plan de Agua y requieren atención y recursos de CWCB.

La secuenciación y el enfoque de las prioridades de trabajo anualmente proporciona un control clave que permite a CWCB ser estratégico, realizar un seguimiento del progreso y también responder a las necesidades cambiantes. El CWCB debe identificar estrategias específicas que ayuden a abordar el trabajo a corto plazo y otros proyectos de CWCB que no están identificados en el Plan de Agua de Colorado. Además, evaluar el progreso del Plan de agua, los programas de subvenciones y otras necesidades en las reuniones anuales de la junta de CWCB ayudará a garantizar la secuencia estratégica de la implementación del Plan de agua y determinar dónde existen superposiciones con el desarrollo y la financiación del proyecto. Por ejemplo, el enfoque o los objetivos anuales podrían considerarse en las reuniones anuales del Comité de Finanzas de CWCB.

6-61

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA ESTA ACCIÓN:



Recopilación e intercambio de datos

DRAFT



CAPÍTULO 7

MOVIENTE

ADELANTE

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO y

ACTUALIZANDO

EL PLAN DEL AGUA







El Plan de Agua de Colorado es un documento vivo y está destinado a ser lo suficientemente amplio y flexible para adaptarse a las condiciones cambiantes, los principales impulsores y los eventos significativos a lo largo del tiempo. El plan aborda los desafíos actuales del agua, pero también es un marco adaptable que proporciona agilidad frente a la incertidumbre futura con respecto a cómo puede cambiar nuestro paisaje hídrico. El seguimiento del progreso y la actualización periódica del plan son importantes para comprender cómo está cambiando nuestro paisaje hídrico y cómo debe adaptarse el Plan de Agua.

SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PLAN DE AGUA

El Plan de Agua incluye 50 Acciones de la Agencia que CWCB y las agencias de apoyo promoverán y que CWCB se compromete a seguir. La secuencia de estas acciones será flexible y se evaluará anualmente. El avance de las acciones de los socios generalmente se rastrea a través de subvenciones, préstamos y otros proyectos financiados por CWCB, aunque muchas más acciones se derivarán y/o apoyarán el Plan de agua de las que CWCB puede rastrear (por ejemplo, inversión privada, financiamiento federal, proyectos financiados) a través de otras agencias estatales).

SEGUIMIENTO DE LA FINANCIACIÓN DE

PROYECTOS Una función importante de CWCB es la financiación de proyectos a través de subvenciones y préstamos. La financiación de subvenciones y préstamos se rastrearán y se informará periódicamente a la Junta de CWCB. La información resumida en los paquetes de reuniones de la junta de CWCB y otros informes requeridos (p. ej., el informe anual del Fondo de Reserva de Suministro de Agua) incluye los montos totales financiados, información del proyecto, etc. que ayudará a informar.

TENDENCIAS EN LOS IMPULSORES DE LOS RECURSOS

HÍDRICOS En la Actualización técnica, las tendencias a largo plazo de muchos de los impulsores no pueden evaluarse adecuadamente en períodos cortos. Por ejemplo, la población, el clima, el ahorro de agua per cápita, las tendencias económicas e hidrológicas requieren años de datos para identificar tendencias estadísticamente significativas. El CWCB evaluará las tendencias en los factores que afectarán el futuro del agua de Colorado durante las actualizaciones periódicas de la Actualización técnica. Esto incluye analizar los datos y los impulsores que afectan nuestros futuros suministros y demandas de agua para comprender cómo están cambiando las condiciones, dónde es posible que deban enfocarse los recursos y qué tan bien está progresando el estado para honrar sus valores y cumplir con la visión de Colorado para cada Área de Acción. (Ver Capítulo 6).

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE AGUA Y CALENDARIO DE PROCESO

El proceso general para actualizar el Plan de Agua se lleva a cabo durante varios años. El CWCB ha recibido y considerado los comentarios de las partes interesadas sobre el avance del proceso, incluido cuándo iniciar el proceso, las formas de simplificarlo y las áreas más importantes para el enfoque futuro.

Tanto el CWCB como las partes interesadas han expresado su deseo de incorporar más tiempo para la implementación antes de comenzar la próxima actualización.

Como resultado, en un futuro previsible, el Plan de Agua se actualizará en un ciclo de 10 años, con la próxima actualización proyectada para completarse en 2033.

El proceso de actualización del plan de agua

Colorado reconoce la naturaleza evolutiva de la planificación e implementación de los recursos hídricos.

Los dos no son mutuamente excluyentes y ocurren simultáneamente en varias escalas. La planificación estatal cíclica de Colorado se compone de estas tres fases.



Se necesitarán varios pasos para completar cada ciclo de actualización del Plan de Agua. A continuación se describe un proceso para la próxima actualización. Con cada actualización, CWCB buscará mejorar y agilizar el proceso, y se proporcionará una descripción de las lecciones aprendidas del proceso actual con cada uno de los pasos generales.

7-4

Enfoque en la implementación (2023 - 2025)

Los primeros dos años después de la actualización se centrarán en la implementación. Si bien CWCB está ejecutando continuamente aspectos del Plan de agua, crear un espacio para la implementación inicial del Plan de agua ayudará a reducir la fatiga de la planificación y generar impulso. Mientras tanto, se pueden seguir recopilando datos sobre los impulsores y tendencias relacionados con el agua que informan la próxima actualización.

LECCIONES CLAVE APRENDIDAS

- Entre actualizaciones, incluya tiempo para concentrarse en las acciones
- Dé tiempo para que se desarrollen las tendencias, la ciencia y la tecnología. antes de un nuevo análisis
- Pausa entre actualizaciones para permitir otro estado procesos para avanzar, algunos de los cuales pueden tener implicaciones a largo plazo (por ejemplo, negociaciones interestatales)
- Concéntrese en acciones que, cuando se completan, construyen una plataforma para los próximos pasos

Actualización técnica (2025–2029)

La última Actualización técnica utilizó TAG para ayudar a desarrollar metodologías y suposiciones utilizadas en los análisis de cuencas. El proceso TAG se repetirá en la próxima actualización técnica. Las partes interesadas y los expertos en agua/recursos naturales que estén familiarizados con las cuencas de los ríos de Colorado, las metodologías de análisis y el modelado serán fundamentales para evaluar y actualizar los escenarios de planificación, las suposiciones y los procesos utilizados en la próxima actualización técnica. La creación de este espacio para que las partes interesadas clave participen en los TAG ayuda a informar mejor los datos y simplifica el proceso de actualización de los BIP. Una vez completada, la próxima actualización técnica proporcionará una plataforma para comprender cómo pueden haber cambiado las cosas con el tiempo y cómo eso informa nuestra respuesta. Para facilitar un proceso simplificado, se identificará una lista de los hallazgos clave de la Actualización técnica y se entregará a los BRT para que puedan evaluar si los hallazgos alteran sustancialmente sus objetivos y estrategias de implementación.

LECCIONES CLAVE APRENDIDAS

- Genere tiempo para concentrarse en la acción entre actualizaciones • Complete estudios científicos que pronostiquen las condiciones futuras en factores importantes como el clima y la población y amplíe los horizontes de planificación
- Dedique más tiempo a discusiones sobre metodología y resultados con expertos en cuencas
- Identificar hallazgos de datos clave para que las mesas redondas de cuenca los usen para actualizar sus metas y visión

Seguimiento continuo de proyectos y actualización de BIP (2029-2031)

La base de datos de proyectos es una herramienta de planificación de alto nivel para que el estado comprenda mejor las necesidades potenciales de los proyectos de cuencas y para que las cuencas las utilicen para avanzar proyectos específicos hacia la financiación de subvenciones. La base de datos del proyecto puede actualizarse anualmente y realizarse fuera del proceso de actualización del BIP. La actualización anual de la información del proyecto permite que la actualización del BIP se centre principalmente en las metas y estrategias de la cuenca, lo que reduciría los esfuerzos para desarrollar documentos de actualización del BIP. Mantener las futuras actualizaciones de BIP enfocadas en los desafíos, metas y visión estratégica para el futuro (un documento de estrategia de BIP) simplifica el proceso para las mesas redondas de cuencas y reduce la intensidad del tiempo y el costo del esfuerzo. Además, estos componentes son el insumo más valioso para informar el Plan Hídrico.

LECCIONES CLAVE APRENDIDAS

- Las actualizaciones del proyecto de la cuenca deben ocurrir anualmente en lugar de durante las actualizaciones cíclicas del BIP.
- Dirigirse a los elementos de actualización de BIP que van al agua
La actualización del plan es de alto valor
- El contenido de BIP sobre el contexto y la historia ya existe y no debería necesitar mucha atención.
- Centrarse en cómo/si los hallazgos técnicos sobre la escasez de agua alteran sus objetivos es clave
- Centrarse en los desafíos clave y las estrategias para resolverlos debe ser el foco de las actualizaciones de BIP

7-5

Actualización del plan de agua (2031–2033)

La actualización del Plan de agua incluye la definición del alcance, la redacción y la revisión del plan. Es útil reservar tiempo para recibir aportes amplios de las partes interesadas para ver cómo el Plan de Agua puede apoyar la planificación local y la concesión de subvenciones. También puede ayudar a CWCB a identificar las áreas en las que puede apoyar acciones de colaboración que trabajen hacia metas más grandes. Las acciones en el plan deben ser SMART (estratégicas, medibles, viables, realistas y con plazos determinados) y algo que CWCB pueda completar dentro del ciclo de actualización. Las acciones deben ser consistentes con las leyes y regulaciones de Colorado y no crear conflictos legales innecesarios. También se pueden incluir acciones que involucren a otras agencias, siempre que se puedan construir alianzas y las agencias puedan comprometerse con esas acciones. El Plan de Agua también proporciona una visión para el futuro del agua de Colorado y las estrategias necesarias que a menudo están más allá de la capacidad directa de CWCB para tomar medidas o influir y necesitan la participación de todos los habitantes de Colorado.

LECCIONES CLAVE APRENDIDAS

- La recopilación de opiniones públicas a lo largo del camino y en intervalos específicos ayuda a garantizar que la actualización del Plan de Agua sea inclusiva y relevante
- Es posible que CWCB no pueda actuar sobre todas las sugerencias que recibe, pero puede hacer declaraciones de apoyo si corresponde.
- Las acciones de la agencia son cosas que CWCB puede lograr en el ciclo de actualización
- CWCB necesita establecer la visión para el trabajo futuro incluso si no puede hacer el trabajo solo
- El Plan de agua es un puente hacia la acción o un marco que invita a otros a participar con ejemplos que se muestran en las Acciones de los socios, que cuentan con el respaldo del Programa de subvenciones del plan de agua de CWCB, el Programa de préstamos de CWCB, etc.