

Agencia de Sustentabilidad de Aguas Subterráneas de la Cuenca de Cuyama

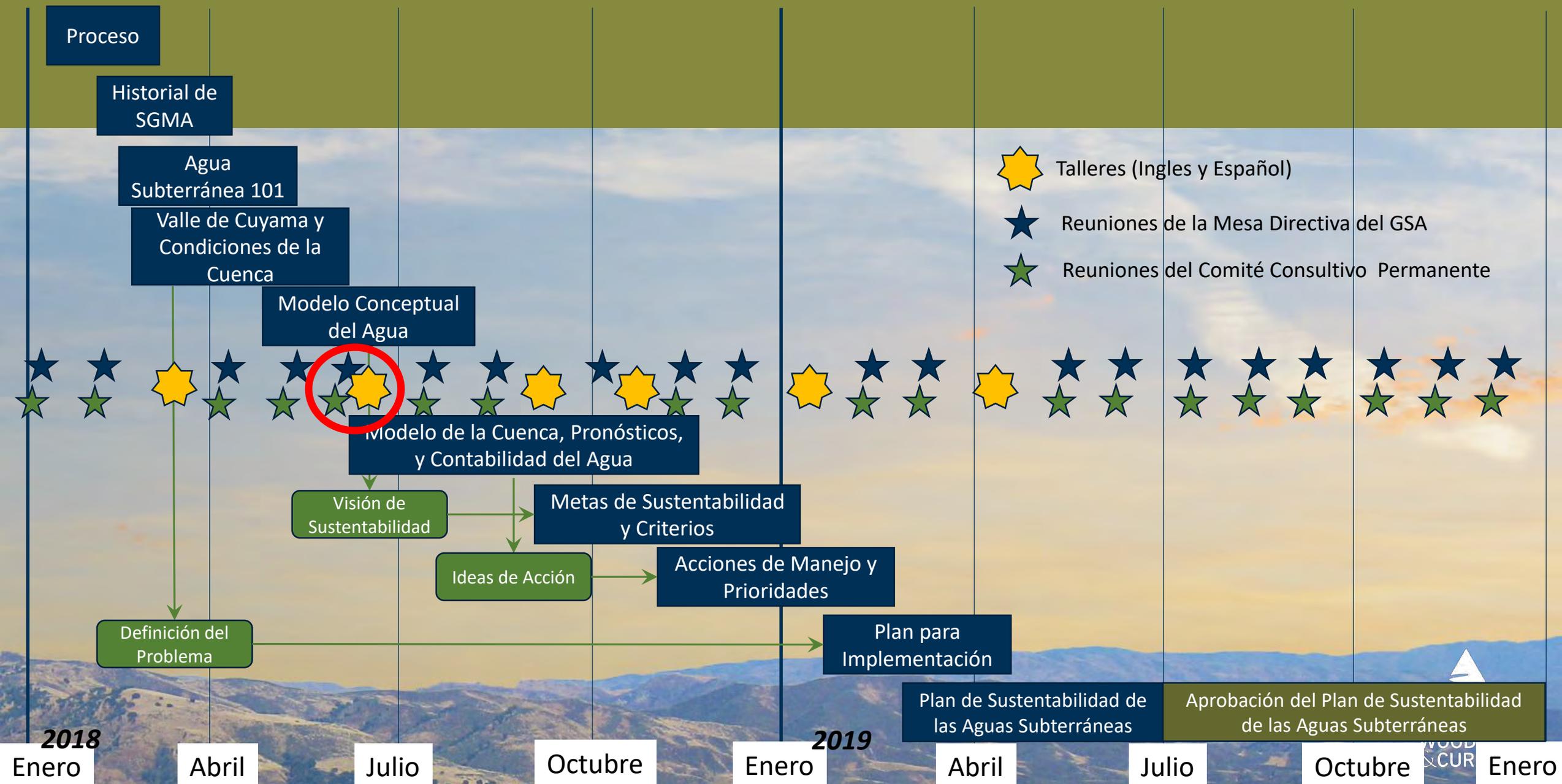
# Junta de la Agencia de Sustentabilidad y Talleres Públicos

6 de Junio del 2018

# Agenda

- Bienvenida / Introducción (5 min)
- Cuenca de Cuyama – Resumen de las Condiciones Físicas (20 min)
- Preguntas / Discusión (30 min)
- Discusión Interactiva Sobre la Sustentabilidad del Agua Subterránea en la Cuenca de Cuyama (40 min)
- Resumen y Sigüientes Pasos (15 min)

# Plan Sustentable para la Cuenca de Cuyama– Proceso



# Plan Sustentable para la Cuenca de Cuyama – Temas de Discusión

## Datos & Información



## Modelo de la Cuenca



## Metas de Sustentabilidad

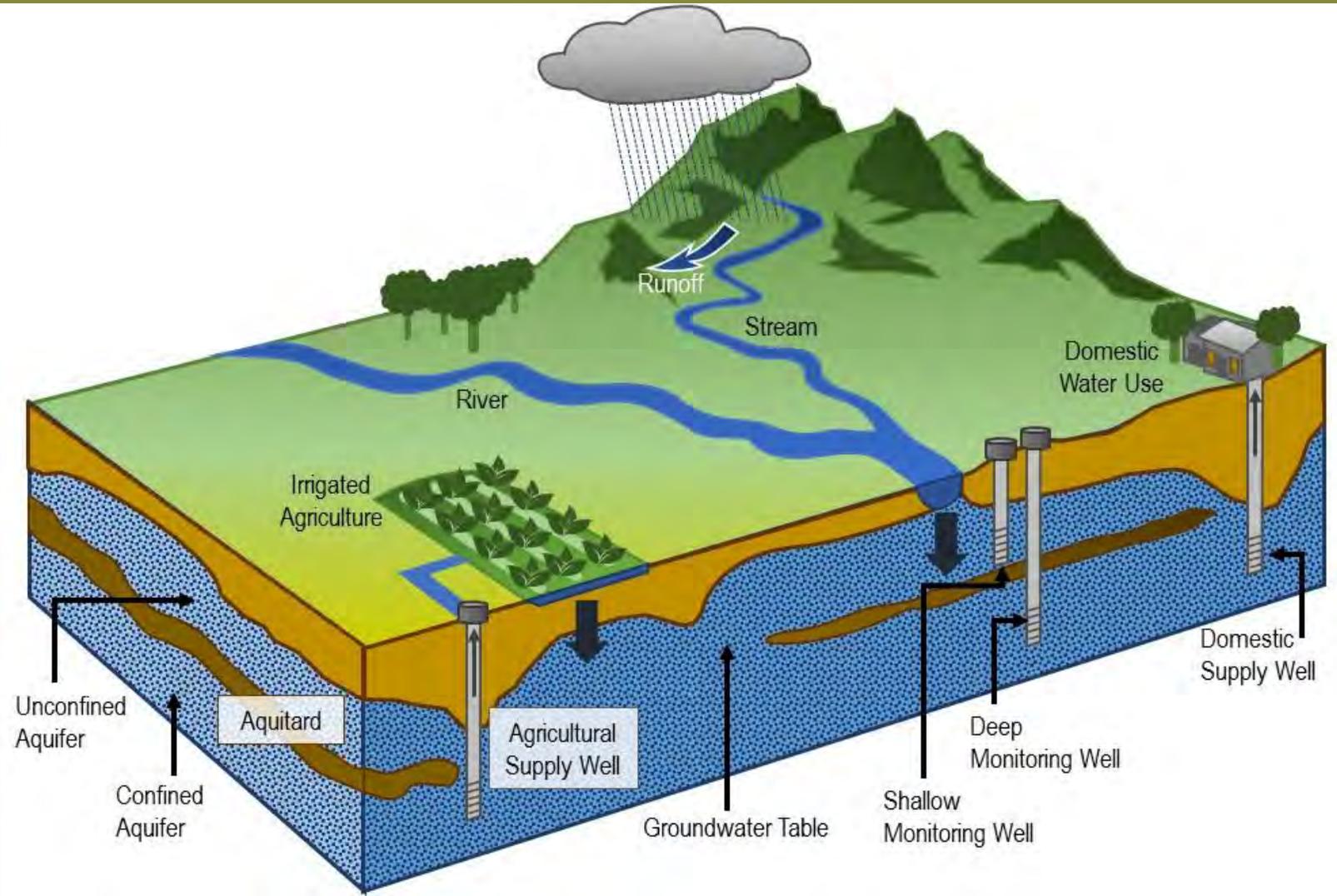


Temas de Educación



# Componentes de una Cuenca de Agua Subterránea

- Acuíferos
- Extracción de agua para la agricultura y usos domésticos
- Recarga
- Interacción con aguas superficiales



Agencia de Sustentabilidad de Aguas Subterráneas de la Cuenca de Cuyama

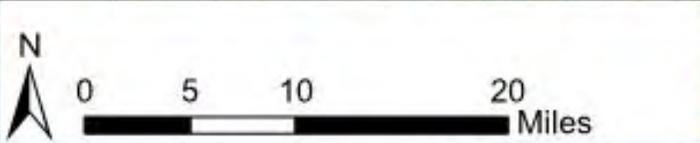
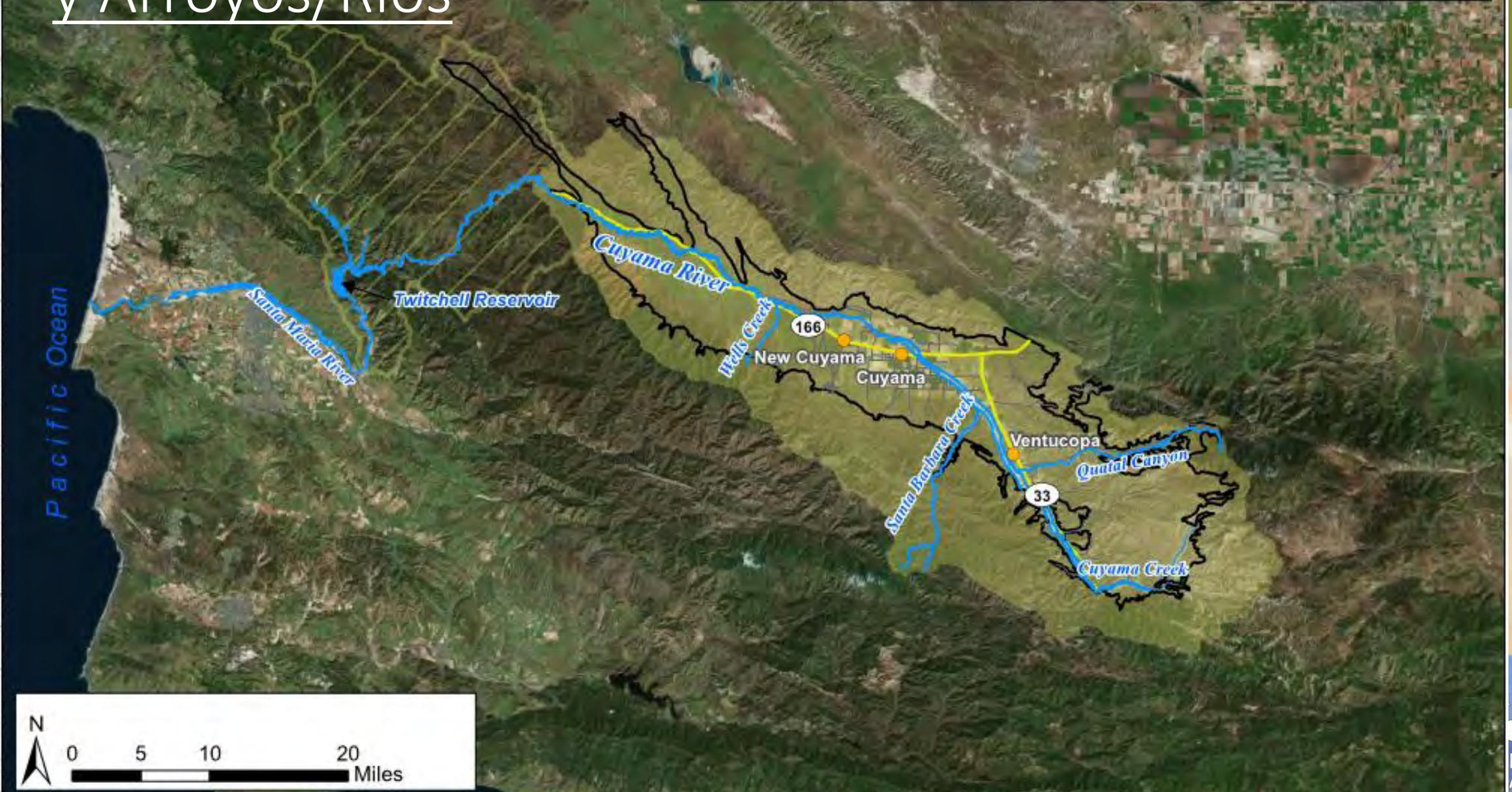
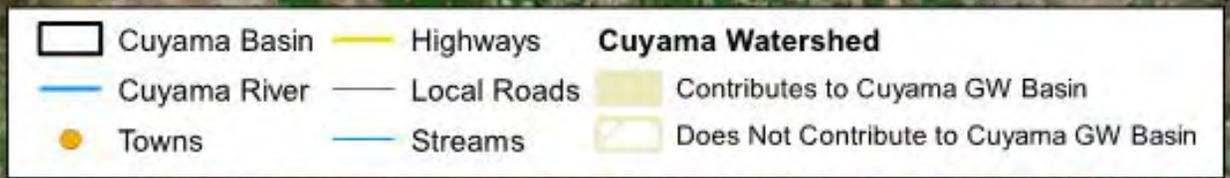
# Cuenca de Cuyama – Resumen de las Condiciones Físicas

6 de June del 2018

# Resumen de las Condiciones Físicas

- Cuencas Hidrográficas y Aguas Superficiales
- Precipitación
- Escenario Regional
- Topografía
- Río y Perfil de las Aguas Subterráneas
- Mapas Geológicos
- Fallas
- Capas del Modelo

# Cuenca de Cuyama y Arroyos/Rios



# Cuenca de Cuyama – Precipitación PRISM Ajustada 1960-2015

## Cuyama Watershed

-  Contributes to Cuyama GW Basin
-  Does Not Contribute to Cuyama GW Basin

## Average Annual Precipitation (in)

-  5.1 - 7.5
-  7.6 - 10.0
-  10.1 - 12.5
-  12.6 - 15.0
-  15.1 - 17.5
-  17.6 - 20.0
-  20.1 - 22.5
-  22.6 - 25.0
-  25.1 - 27.5
-  27.6 - 30.0

Santa Maria

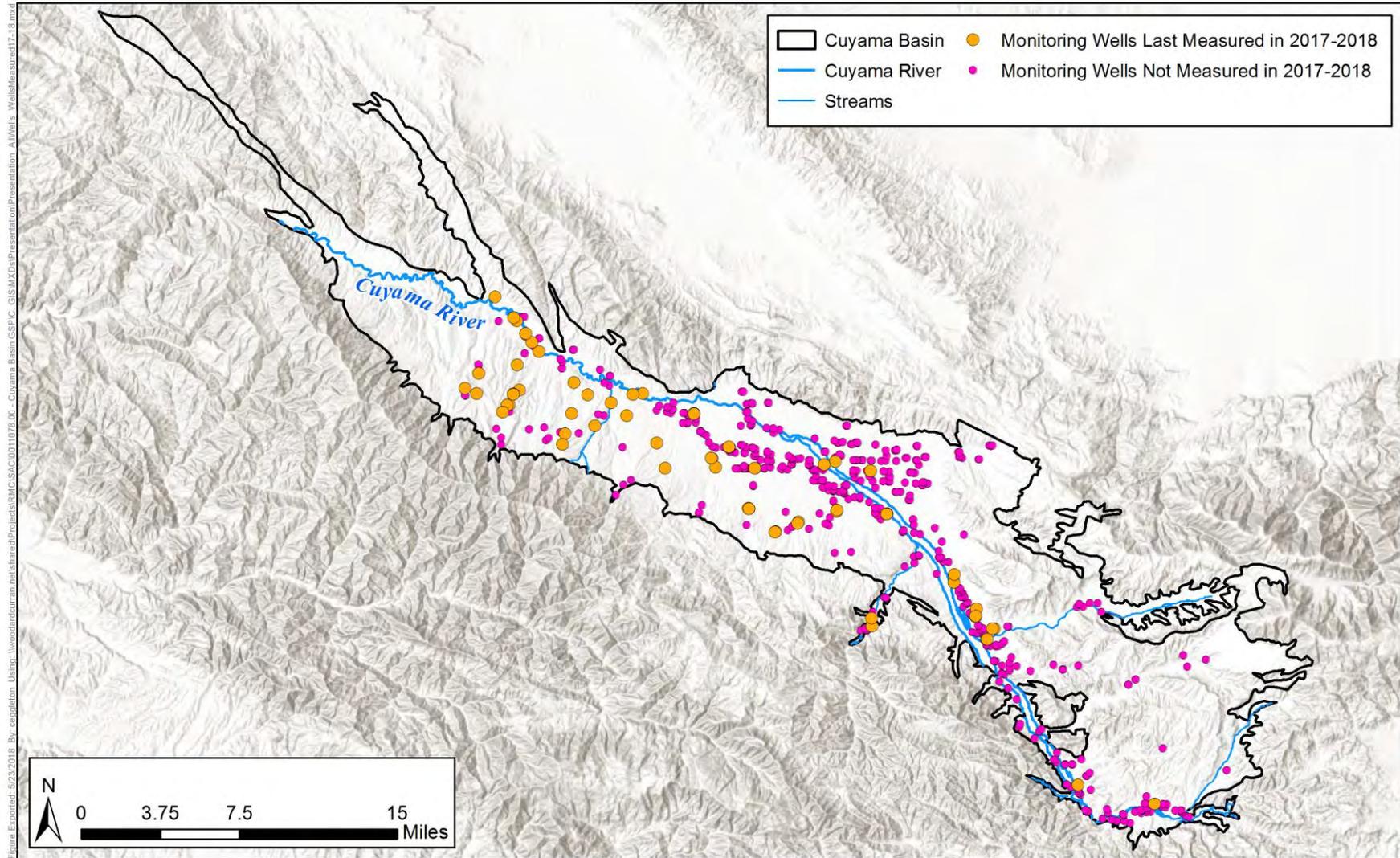
New Cuyama

Cuyama

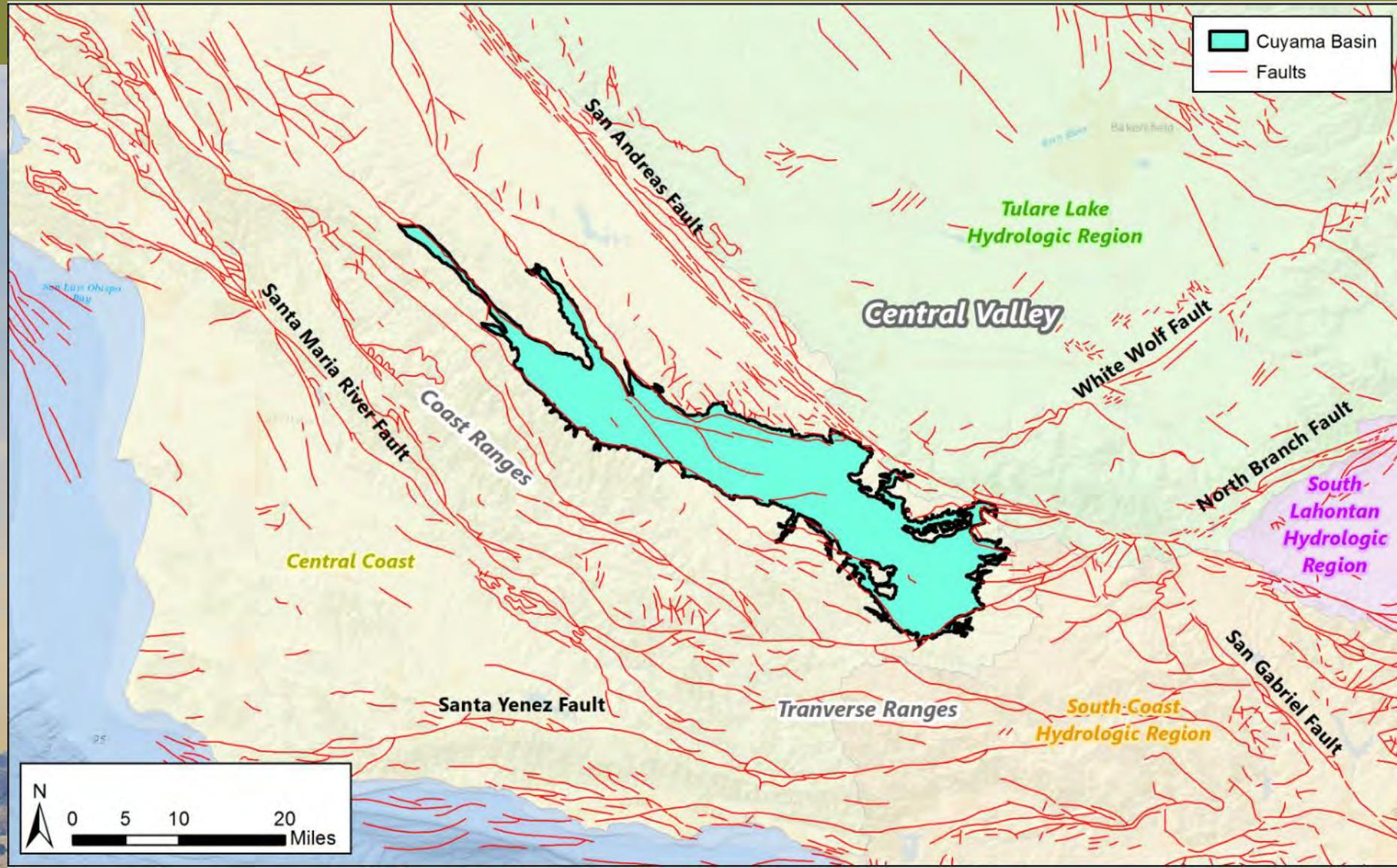
Ventucopa



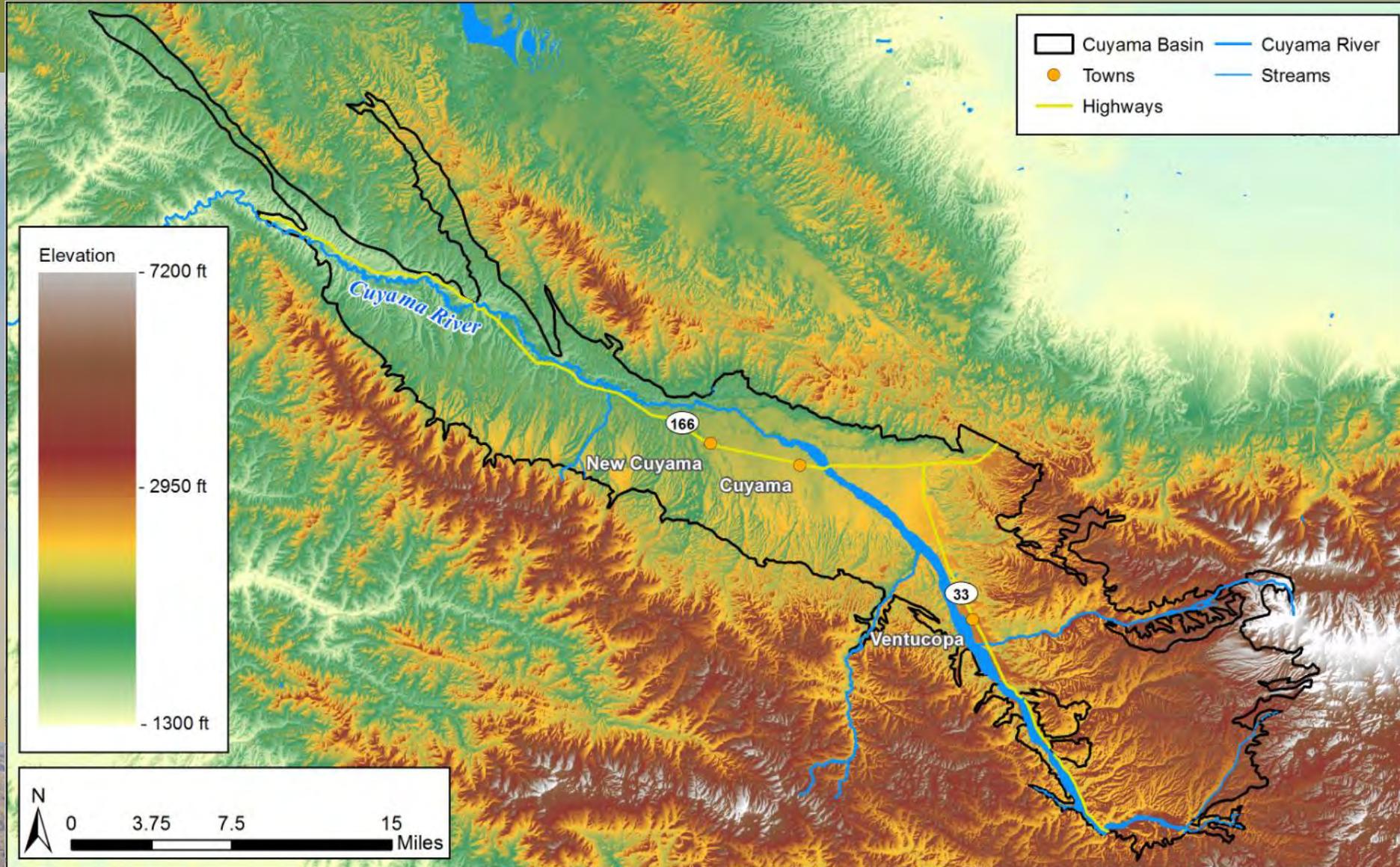
# Monitoreo del Nivel del Aguas Subterránea



# Escenario Regional



# Topografía



# Perfil de Elevación del Suelo y del Agua Subterránea

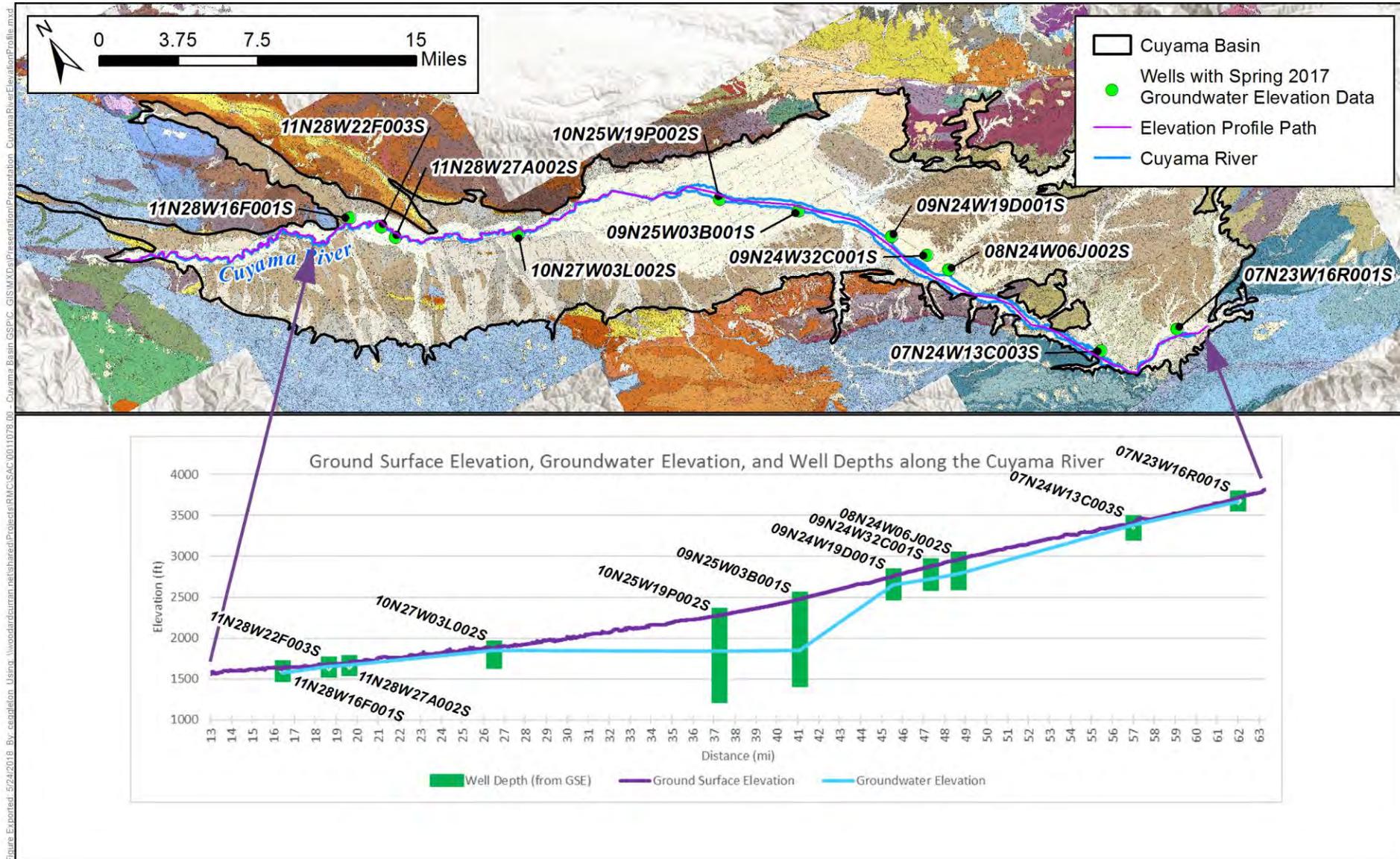
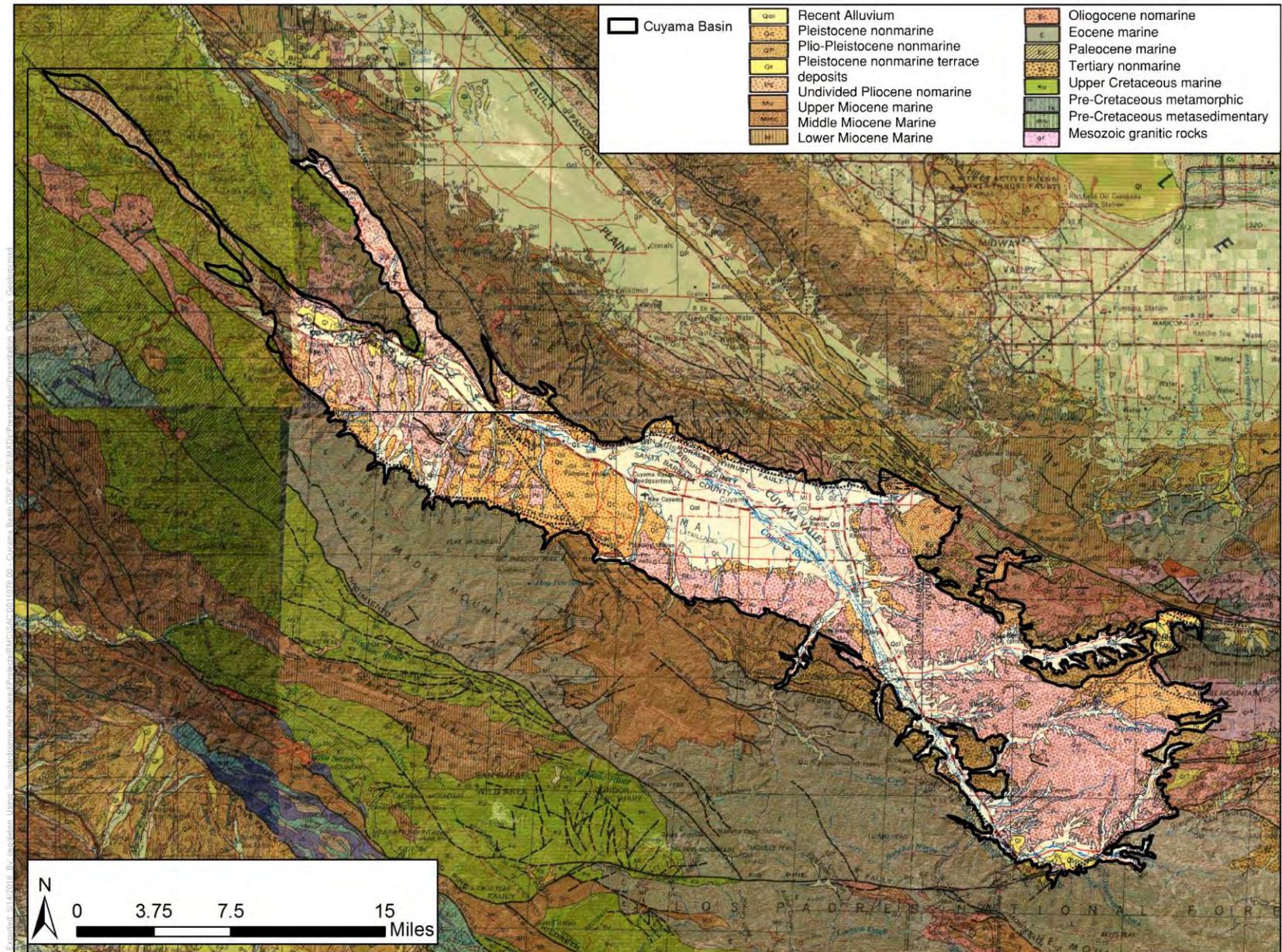


Figure Exported: 5/24/2018 By: ceapelon User: woodcurran.net\sharad\Projects\BMC\SAC\0011078\00 - Cuyama Basin GSP.C GIS\MXD\Presentations\CuyamaRiverElevationProfile.mxd

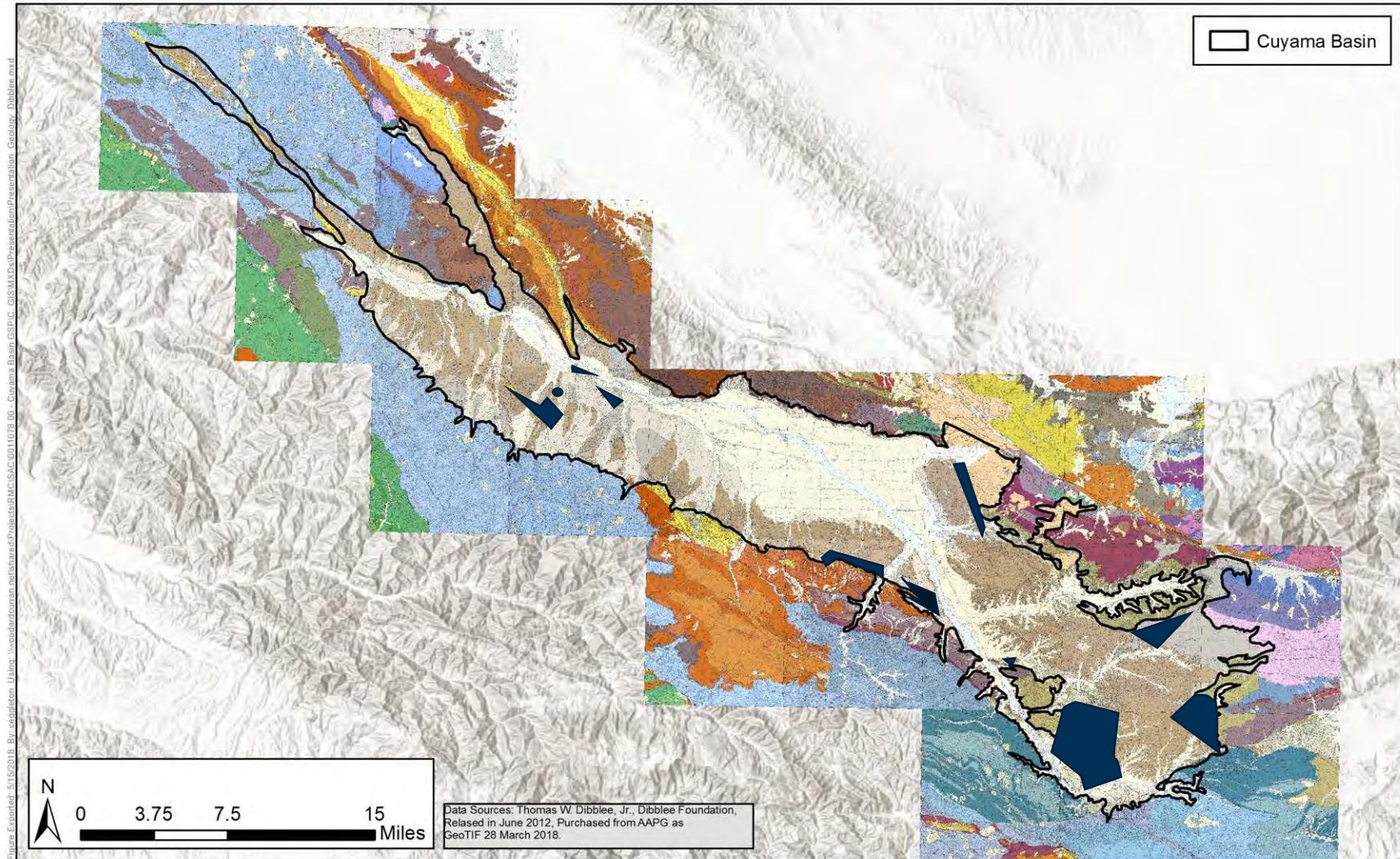
# Geología

- Escala de 1:250,000
- La frontera de la cuenca es definida a esta escala
- La frontera de la cuenca es la frontera entre los materiales del acuífero y roca de fondo



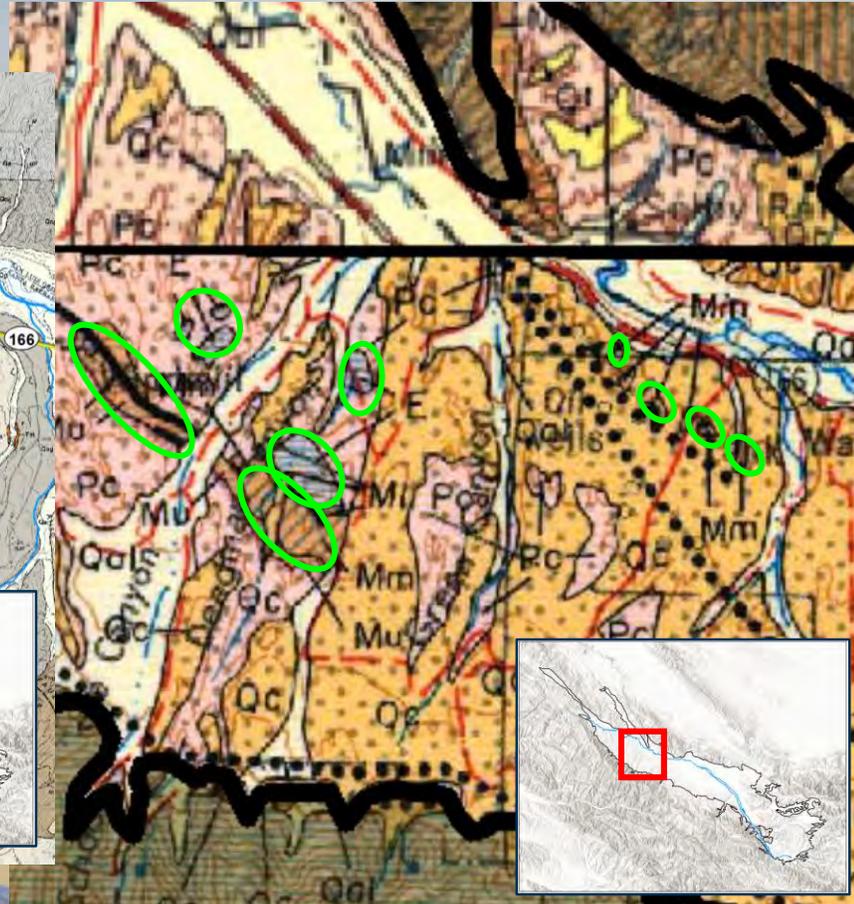
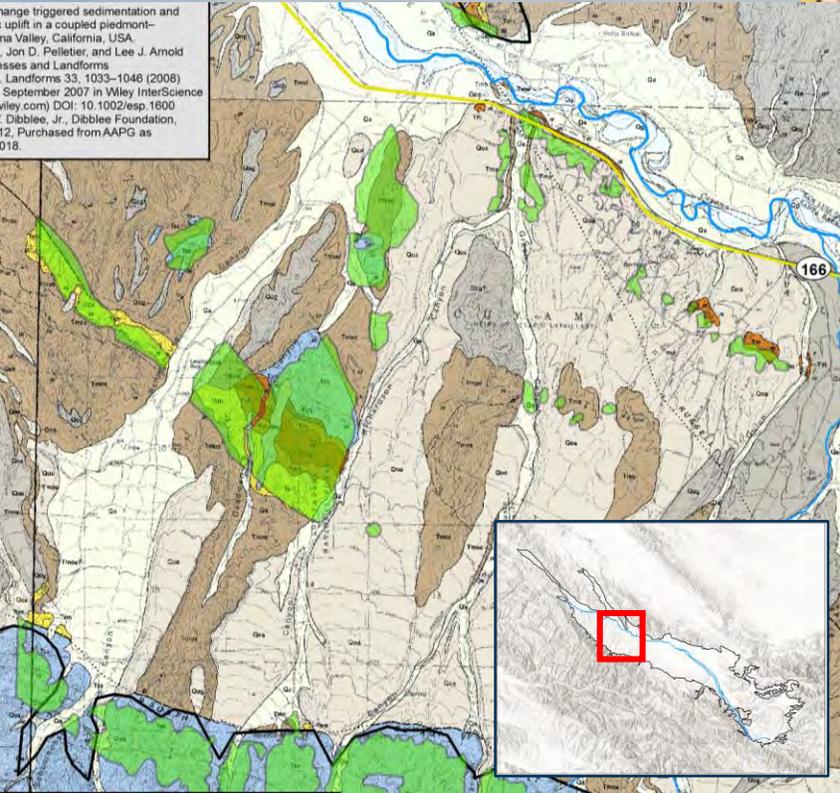
# Geología

- Dibblee escala de 1:24,000
- Mayor detalle
- Afloramientos en la cuenca

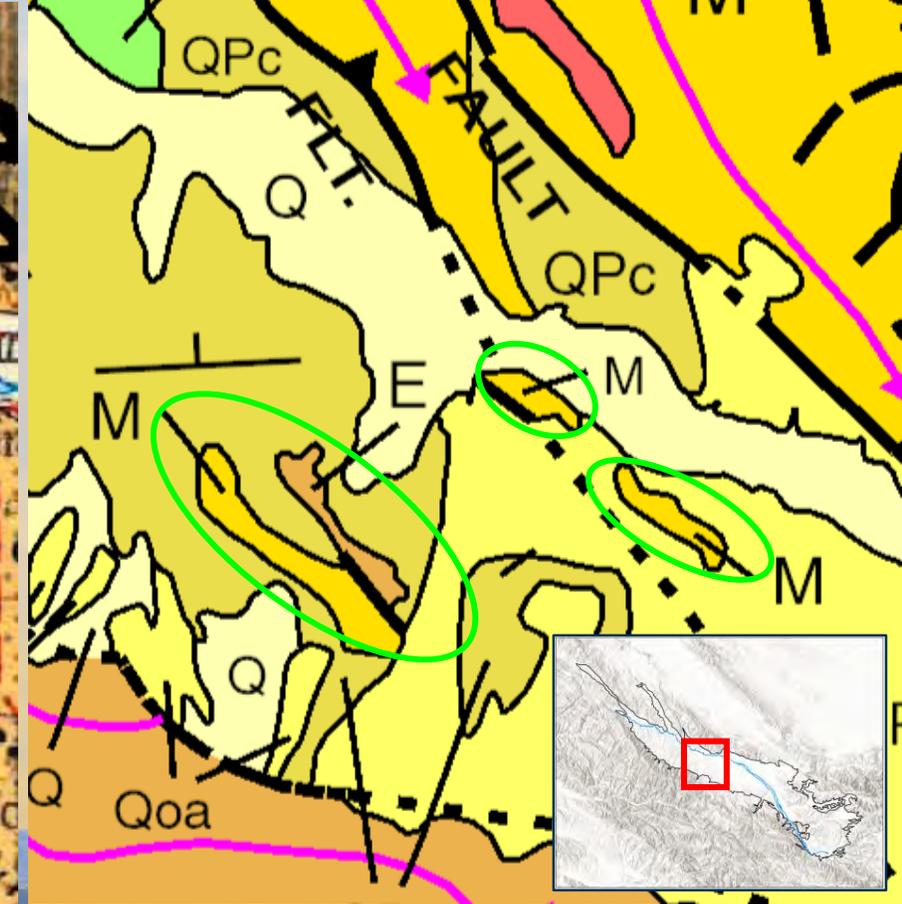


# Geología

Qal	Recent Alluvium	Qc	Oligocene nonmarine
Qc	Pleistocene nonmarine	E	Eocene marine
Qp	Plio-Pleistocene nonmarine	Pc	Paleocene marine
Qt	Pleistocene nonmarine terrace deposits	T	Tertiary nonmarine
Pc	Undivided Pliocene nonmarine	Ku	Upper Cretaceous marine
Mu	Upper Miocene marine	Mt	Pre-Cretaceous metamorphic
Mm	Middle Miocene Marine	Mw	Pre-Cretaceous metasedimentary
Ml	Lower Miocene Marine	Gr	Mesozoic granitic rocks



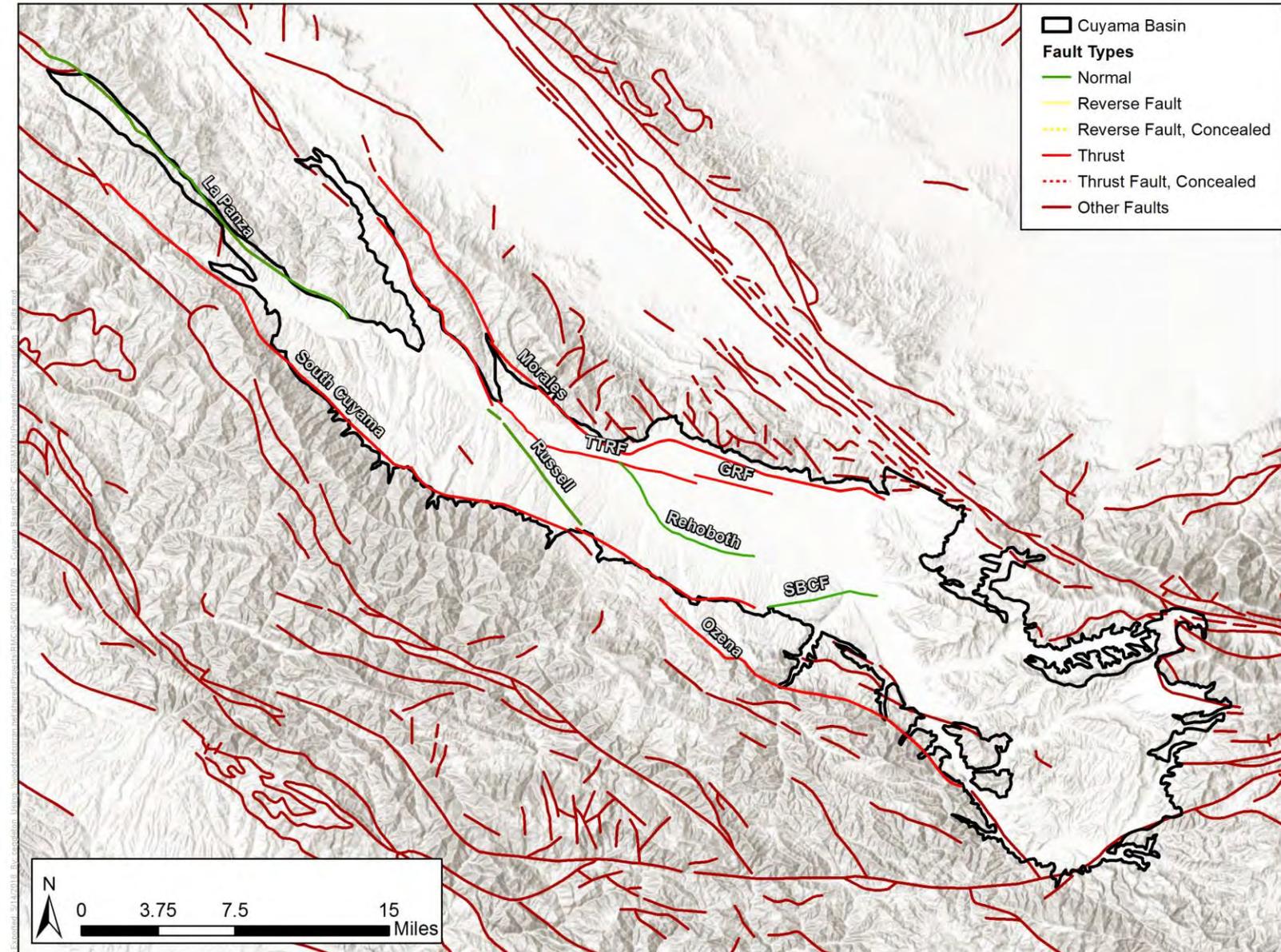
250k Map



750k Map

# Fallas

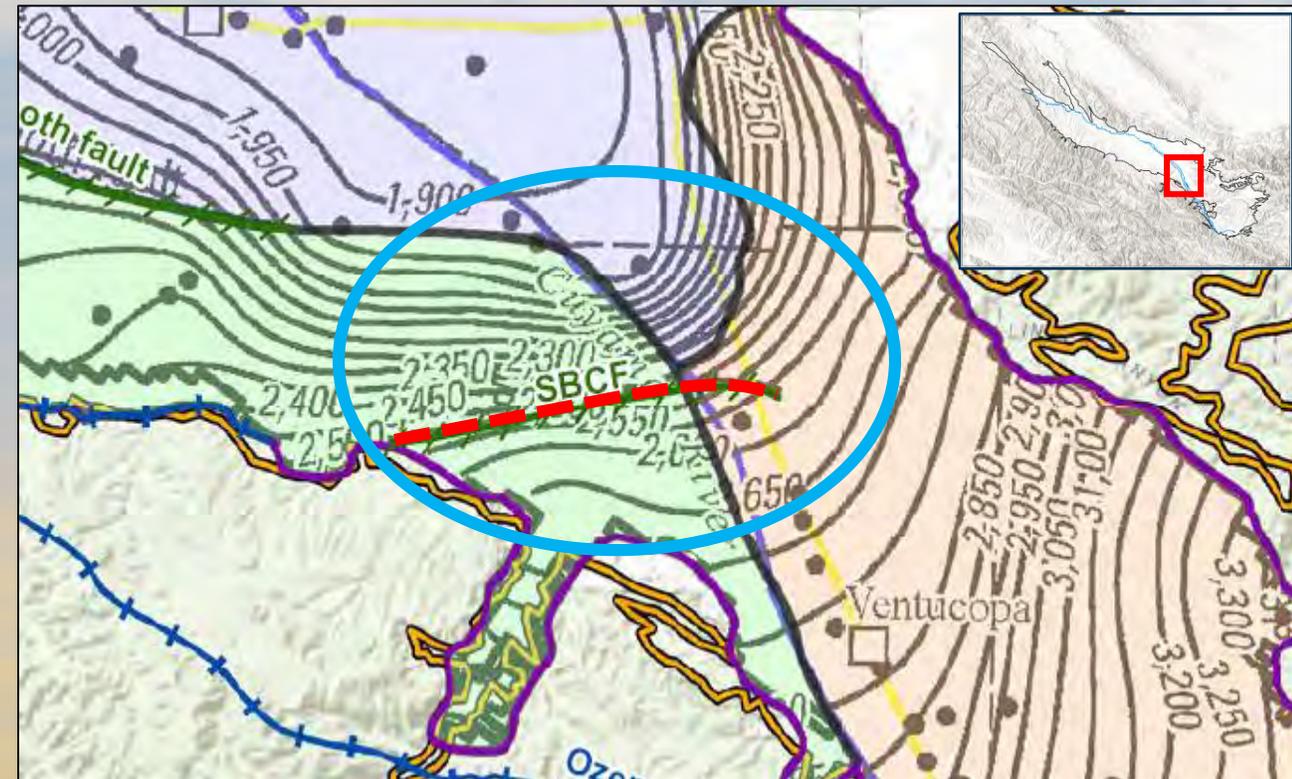
- Región tectónicamente activa
- Fallas forman una porción de la frontera de la cuenca
- Fallas también cruzan porciones de la cuenca



# Falla del Cañón de Santa Barbara

- Considerado una barrera para flujos en múltiples referencias
- Gradientes hidráulicos empinados en la Falla del Cañón de Santa Barbara
- Incierto que tan lejos al este se extiende o que tan cercas esta a la superficie
- Barrera parcial al flujo en la región

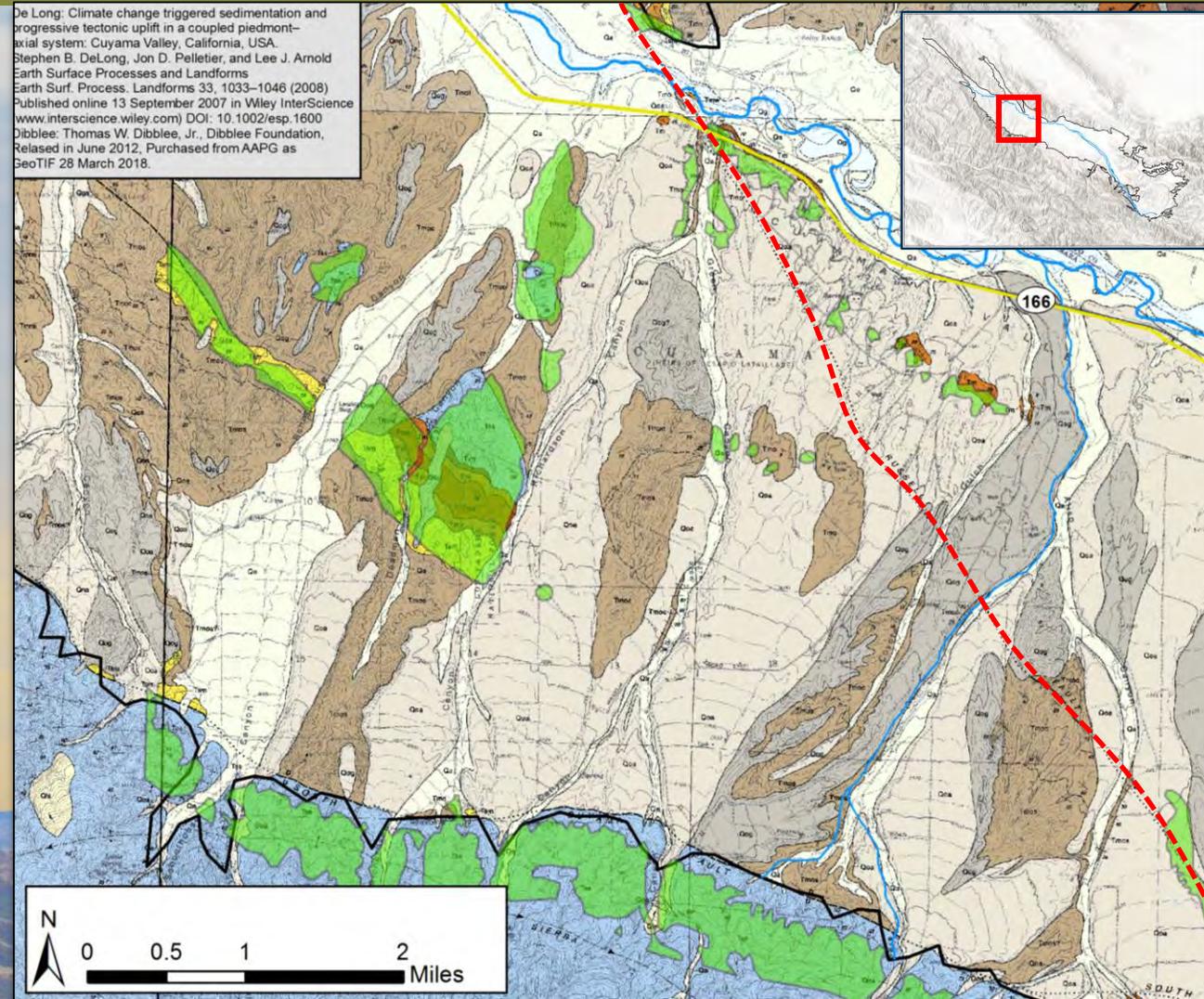
2010 Contorno de Elevación de Agua Subterránea



Origen: EKI 2017

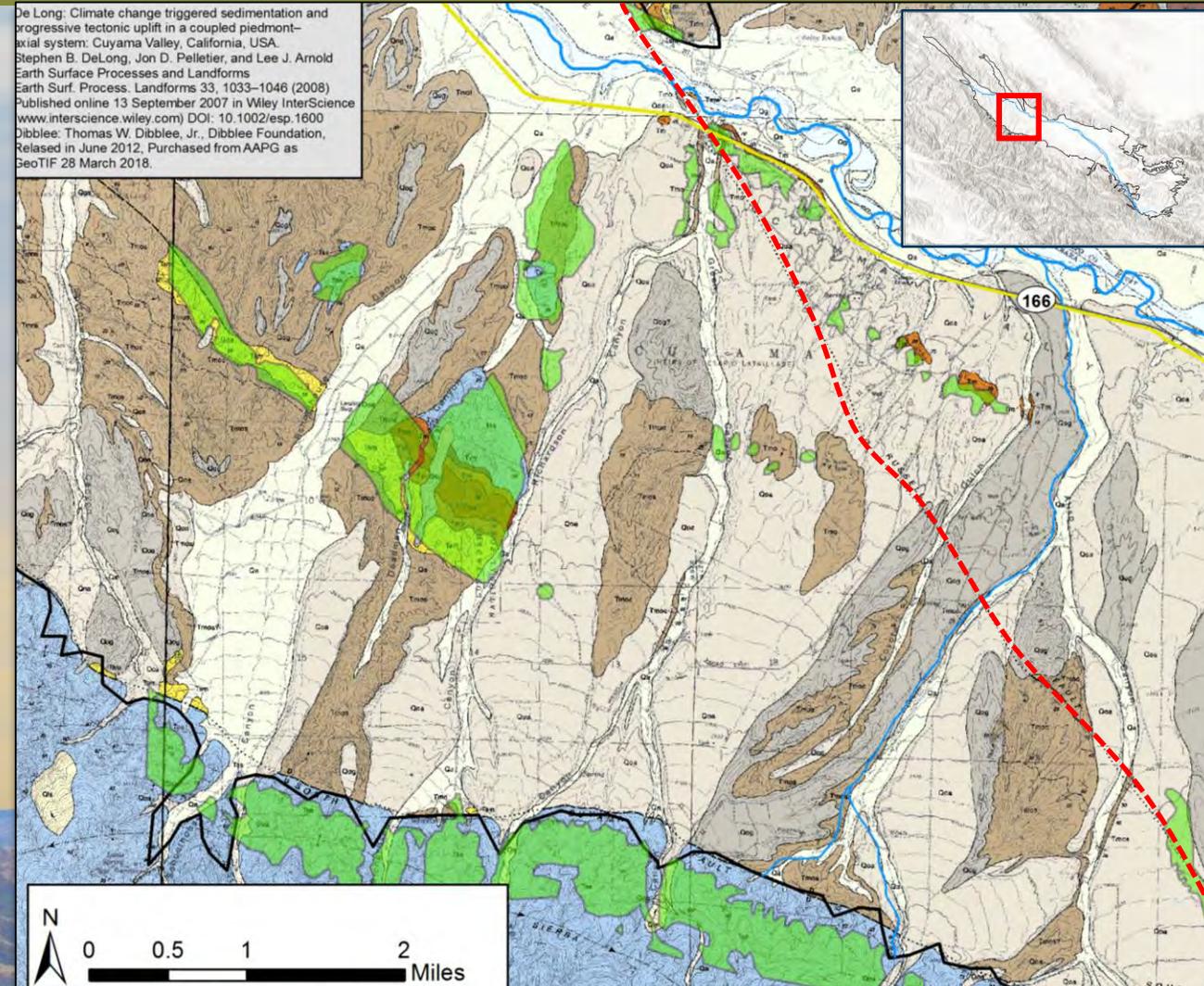
# Falla de Russell – Conclusiones Preliminares

- Incierto si la falla misma es una barrera para el flujo
- Grosor de **Morales** y Aluvi3n reducido al oeste
- Afloramientos de unidades marinas restringen las v3as de flujo del agua subterr3nea



# Falla de Russell

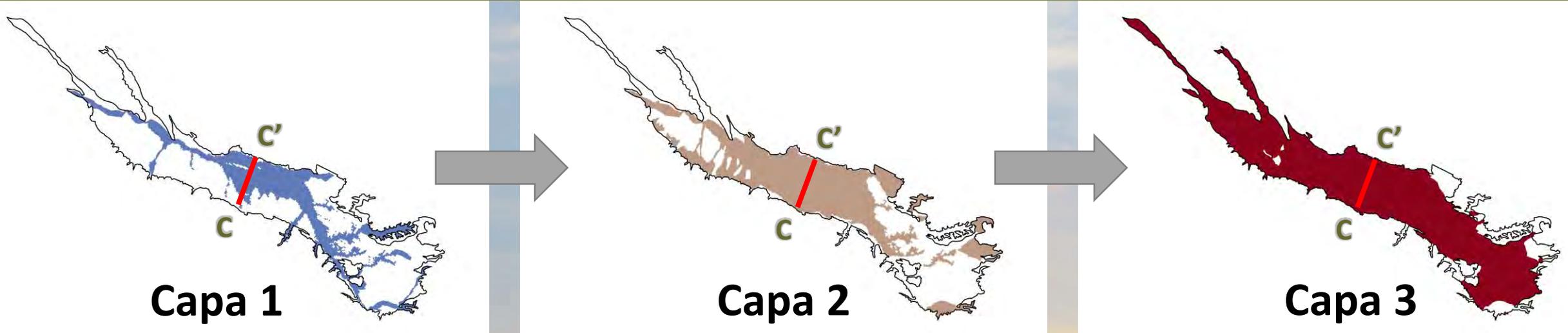
- Refinar la comprensión de la falla:
  - Continuar monitoreando al oeste de la falla
  - Estudio adicional de GSA:
    - Expandir la red de monitoreo (perforar nuevos pozos o usar existentes) para monitorear simultáneamente en ambos lados de la falla
    - Otros análisis
- Actualizar el GSP<sup>2</sup> en 5 años con mejor comprensión



<sup>1</sup> GSA, por sus siglas en inglés, corresponde a la Agencia de Sustentabilidad de Aguas Subterráneas

<sup>2</sup> GSP corresponde al Plan Sustentable de Agua Subterránea

# Tres Capas Modelo Creadas para Representar la Hidrogeología de la Cuenca



# Preguntas/Discusión

- Preguntas/Discusión sobre las condiciones físicas de la Cuenca de Cuyama

Agencia de Sustentabilidad de Aguas Subterráneas de la Cuenca de Cuyama

# Discusión Interactiva Sobre la Sustentabilidad del Agua Subterránea en la Cuenca de Cuyama

6 de June del 2018

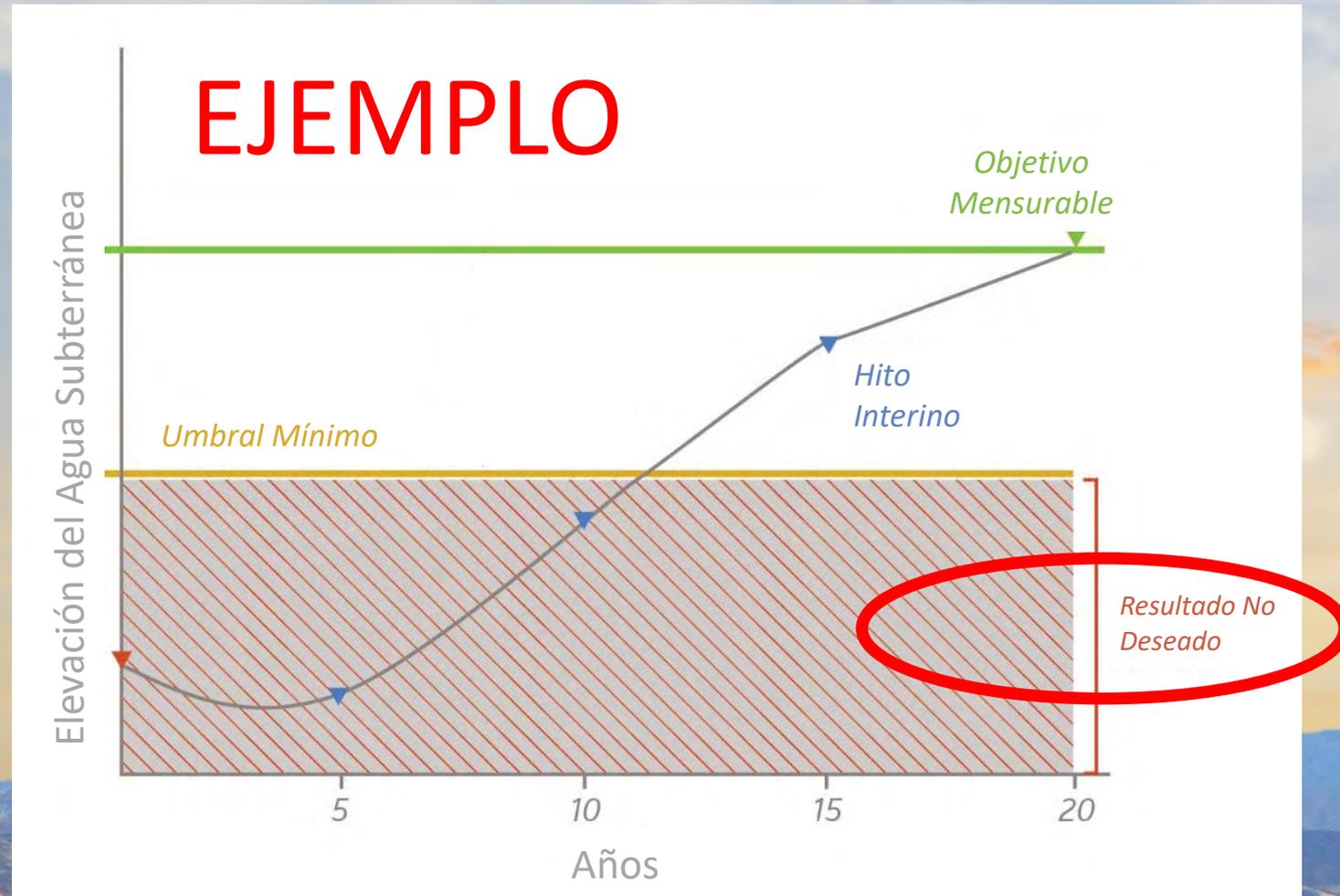
# Indicadores de Sustentabilidad en la Cuenca de Cuyama

Indicadores de Sustentabilidad	Disminución de Niveles de Aguas Subterráneas	Reducción de Almacenamiento	Hundimiento de la Tierra	Agotamiento de Aguas Superficiales	Degradación Calidad de Agua
					
Criterios de Medición Definidos por SGMA <sup>1</sup>	Elevación de Agua Subterránea	Volumen Total	Frecuencia y grado de hundimiento	Volumen o frecuencia de agotamiento	Migración de plumas; concentratos de constituyentes
Ejemplos de problemas	Pozos secos; Baja producción de bombeo	Pozos secos; Baja producción de bombeo	Campos desnivelados; Daño a las estructuras	Rio de Cuyama seco mas temprano / más a menudo	Mayor salinidad; Nitratos en el agua para tomar

<sup>1</sup> SGMA, por sus siglas en inglés, corresponde a la Ley de Manejo Sustentable de Aguas Subterráneas

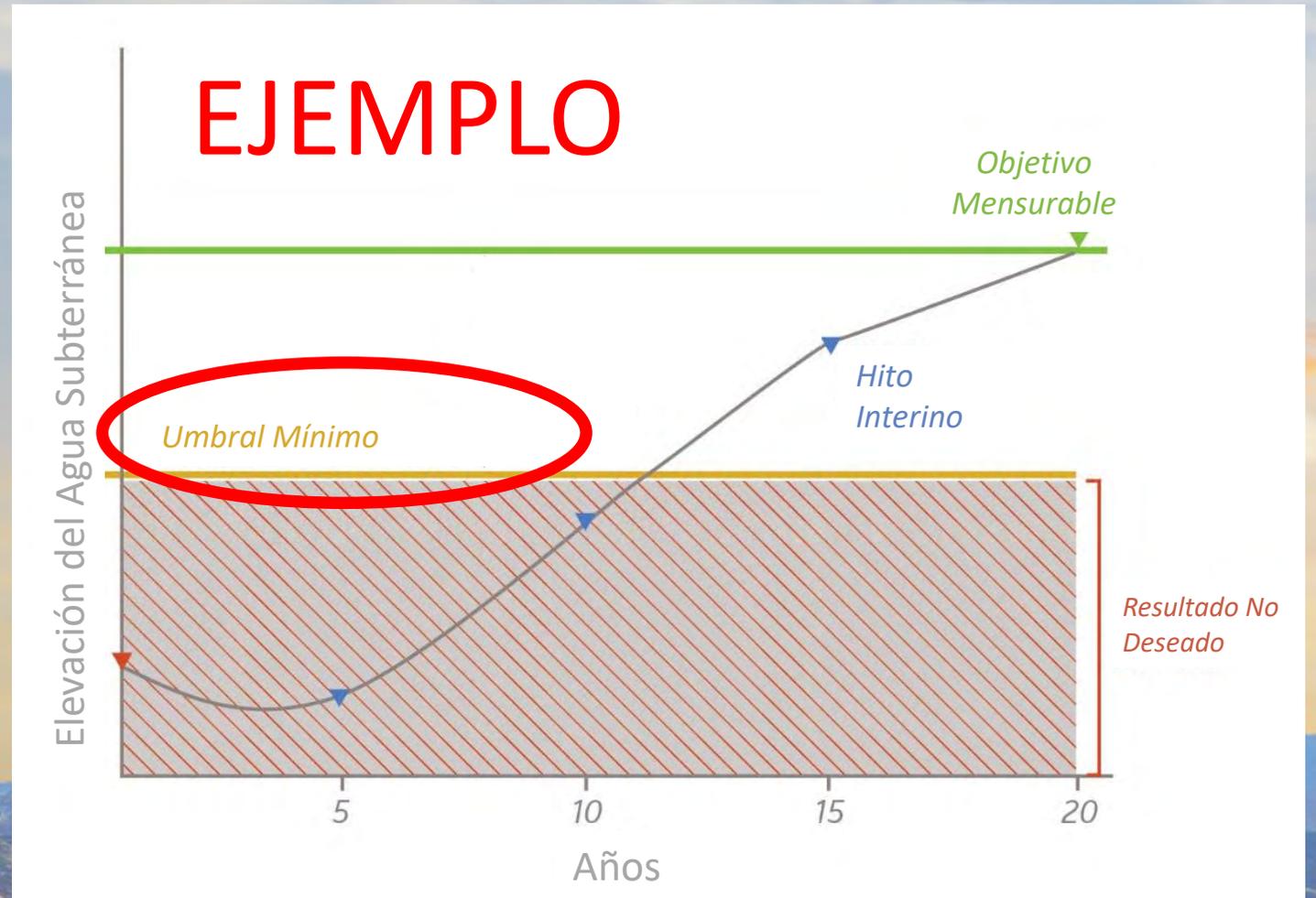
# Resultados No Deseados, Umbrales Mínimos y Objetivos Mensurables

- Resultados indeseables:
  - Deben ser significantes e irrazonables
  - Declaración que describe las condiciones que no queremos que sucedan
  - Definido para cada indicador de sustentabilidad



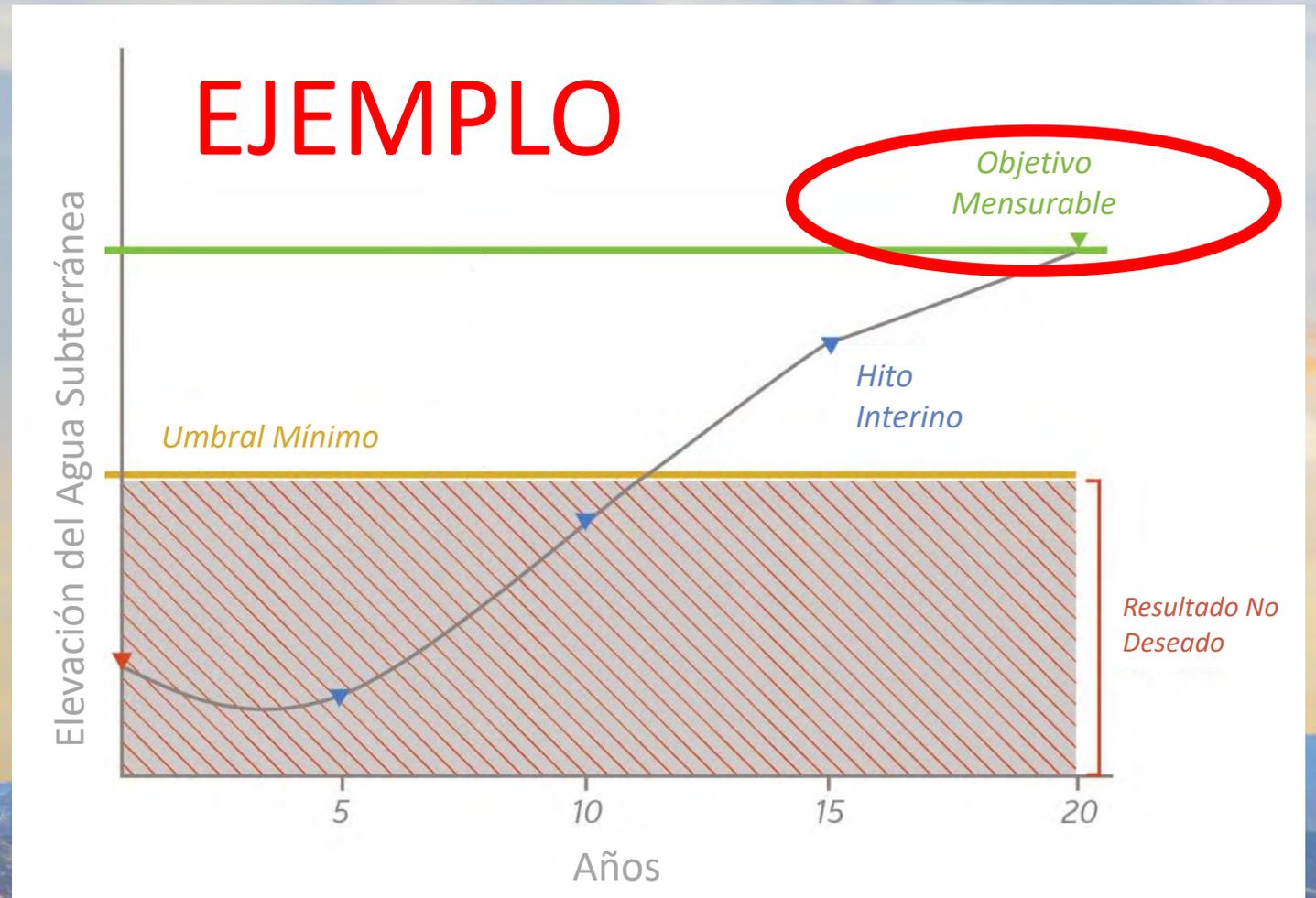
# Resultados No Deseados, Umbrales Mínimos y Objetivos Mensurables

- Umbrales Mínimos:
  - Cualquier cosa peor se considerara un resultado indeseable
  - Lo más que la cuenca puede bajar sin que algo significativo e irracional le suceda al agua subterránea



# Resultados No Deseados, Umbrales Mínimos y Objetivos Mensurables

- **Objetivos Mensurables:**
  - Un objetivo que proporciona un búfer para usar durante las sequías, etc.
  - Establece un límite superior para el manejo de la cuenca



# Preguntas de Discusión

## Sosteniendo el futuro del Valle de Cuyama

- ¿Que significa la sustentabilidad del Valle de Cuyama para usted?
- ¿Es su visión del futuro diferente a el Valle de Cuyama que conoce hoy? Si es así, ¿cómo es diferente?

## El papel del agua en el futuro del Valle de Cuyama

- ¿Qué retos o resultados no deseados usted cree que van a ser importantes para el futuro del agua en el Valle en las siguientes categorías?
  - Agua y Trabajos
  - Agua y Comunidad/Hogares
  - Agua y Granjas Pequeñas
  - Agua y Granjas Grandes
  - Agua y Recursos Naturales

# Plan Sustentable para la Cuenca de Cuyama – Temas de Discusión

## Datos & Información



## Modelo de la Cuenca



## Metas de Sustentabilidad



Temas de Educación



Agencia de Sustentabilidad de Aguas Subterráneas de la Cuenca de Cuyama

# Junta de la Agencia de Sustentabilidad y Talleres Públicos

6 de June del 2018