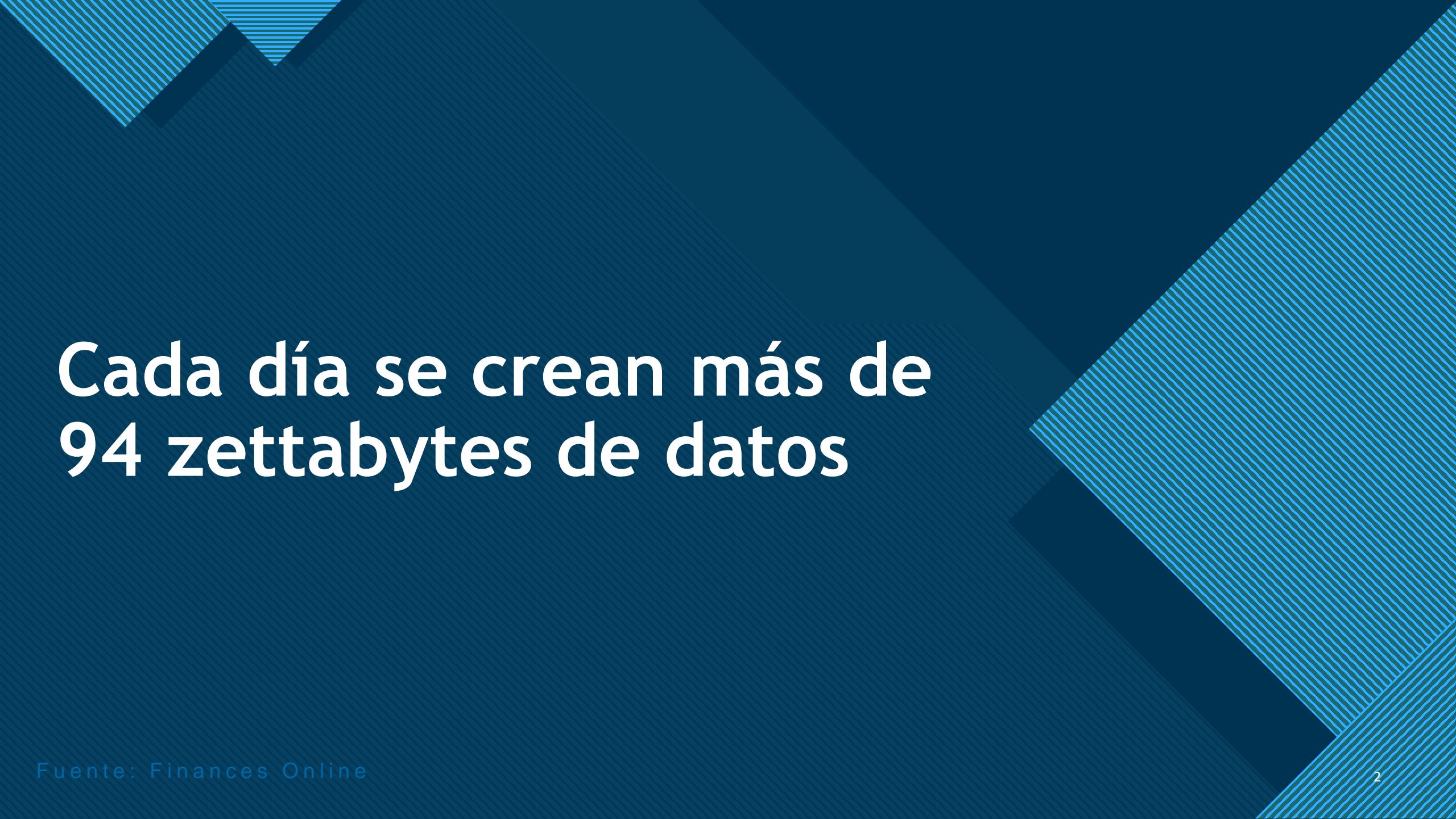




Usemos datos para mitigar la crisis de agua en Nuevo León

Carlos Gonzalez



Cada día se crean más de
94 zettabytes de datos

Situación Actual sobre la Crisis de Agua a Nivel Mundial

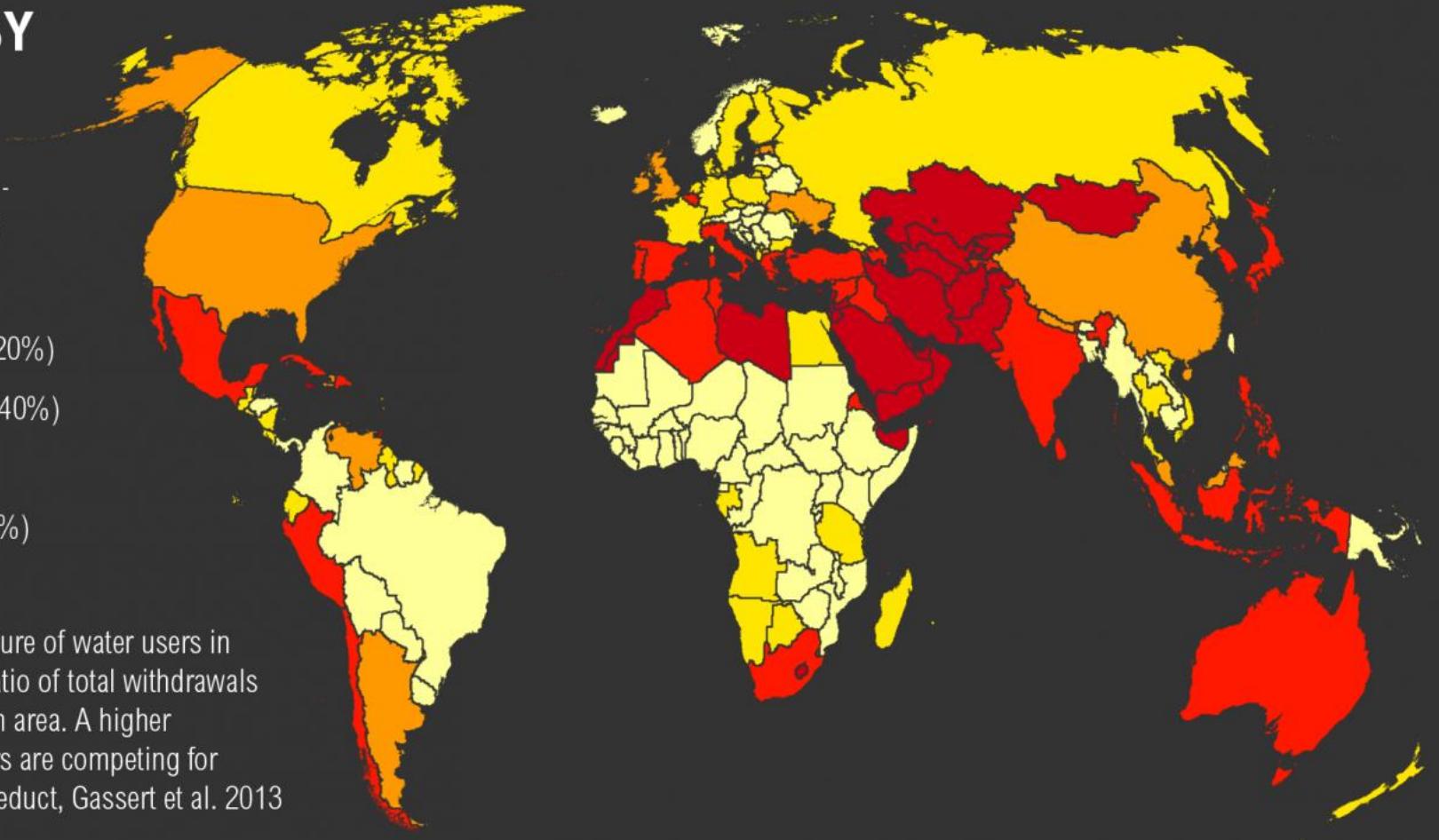
Contexto de la Situación a Nivel Mundial

WATER STRESS BY COUNTRY

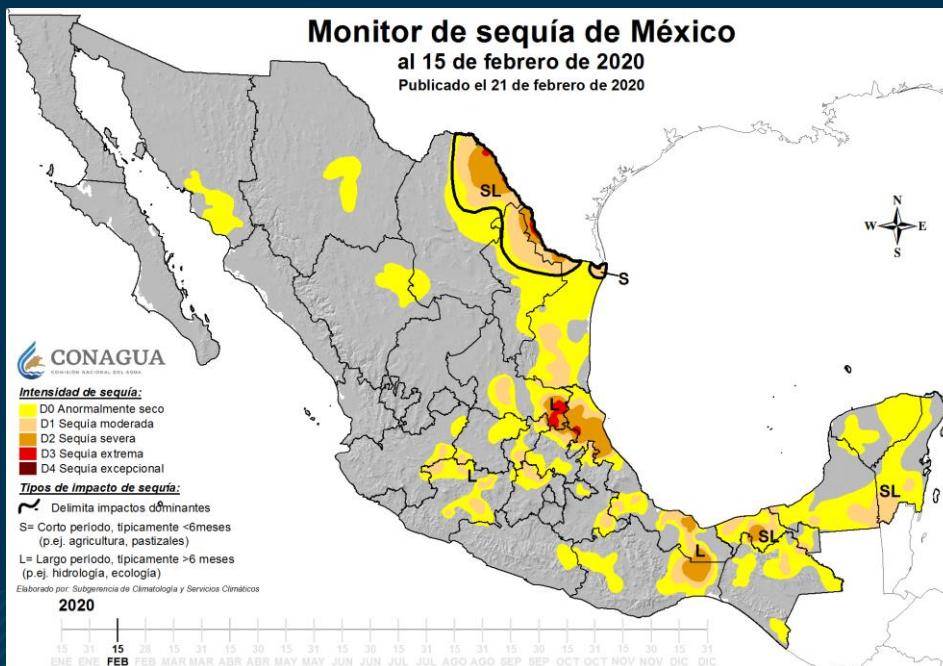
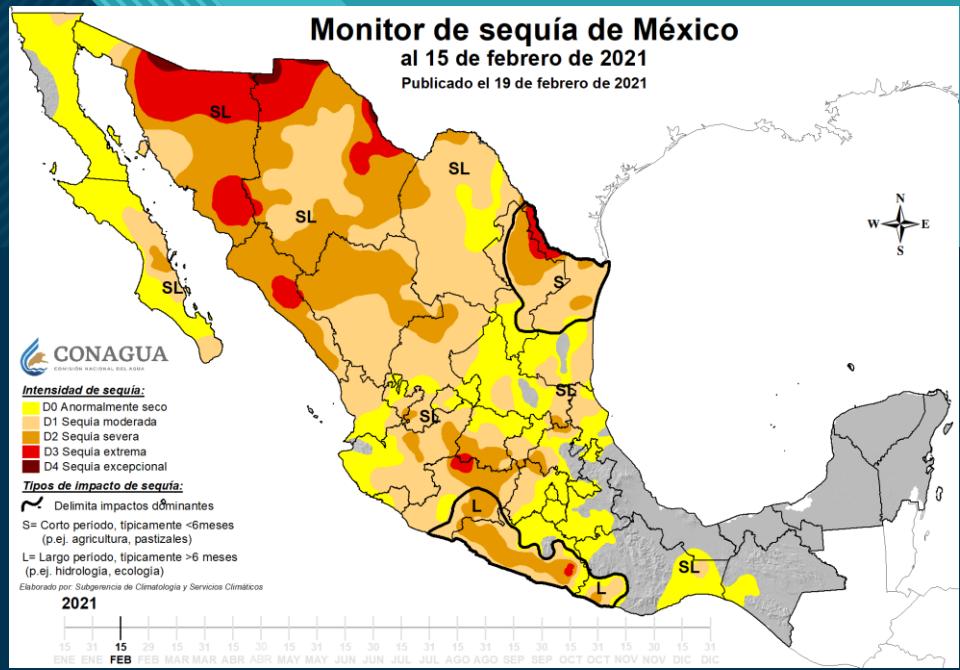
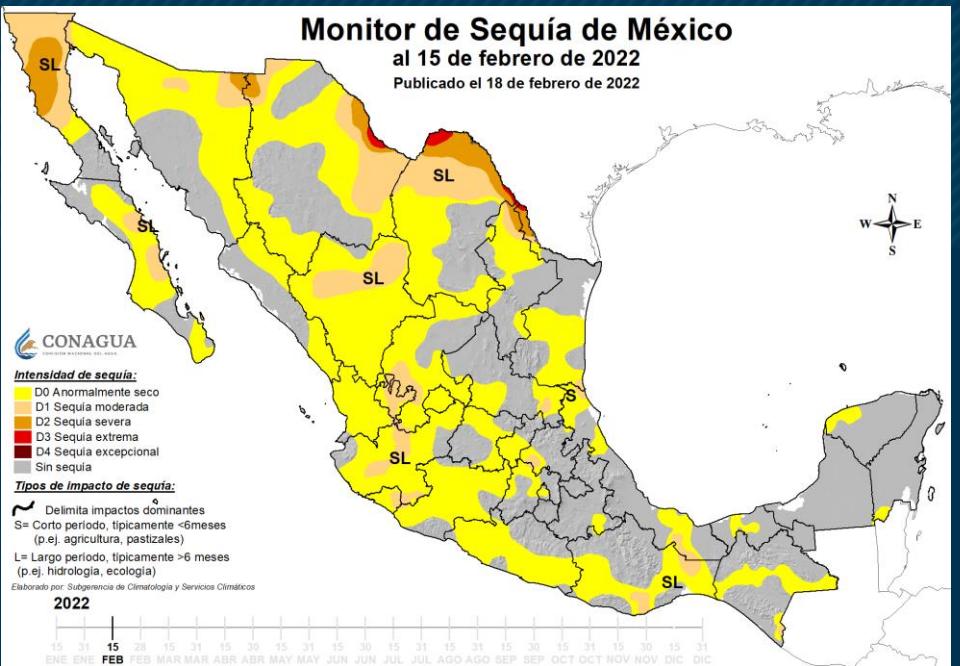
ratio of withdrawals to supply

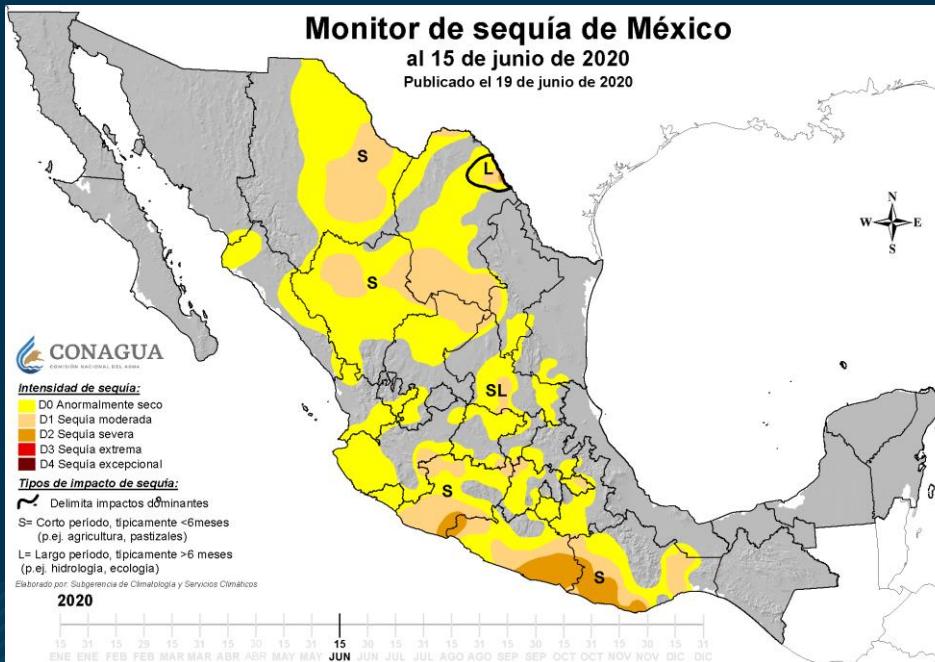
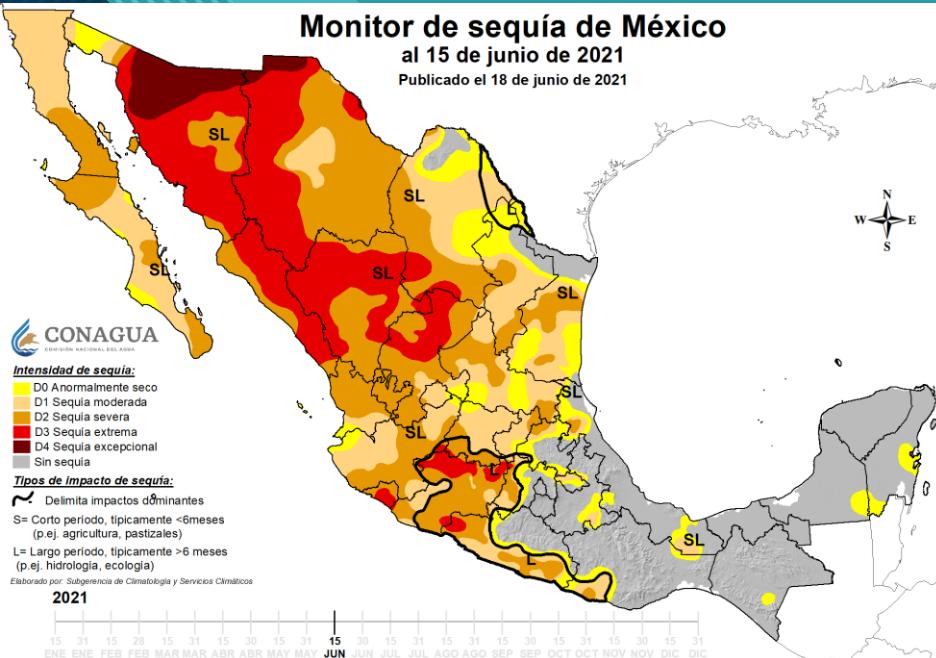
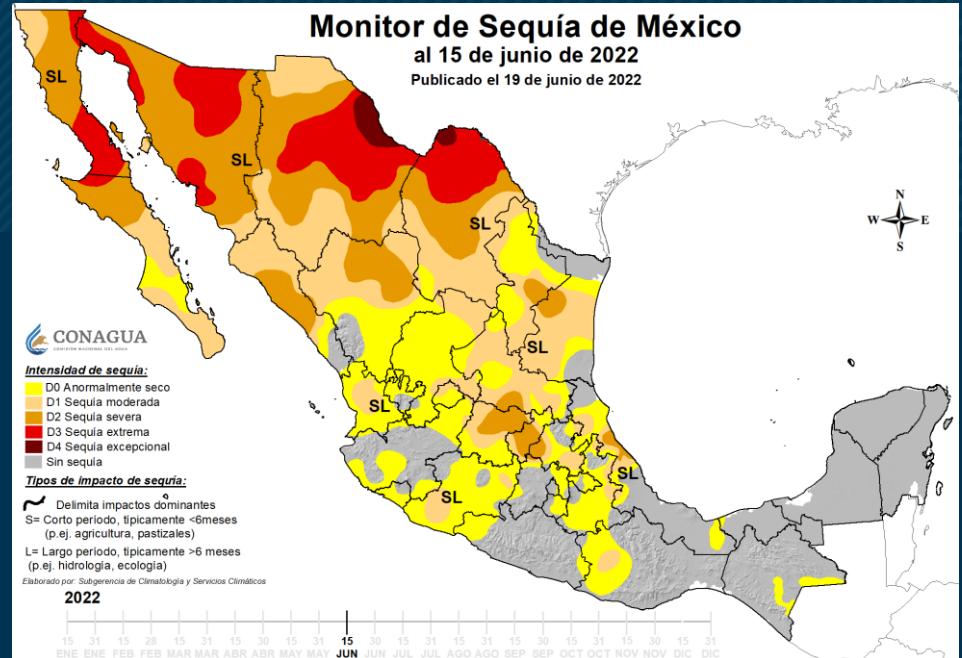
- Low stress (< 10%)
- Low to medium stress (10-20%)
- Medium to high stress (20-40%)
- High stress (40-80%)
- Extremely high stress (> 80%)

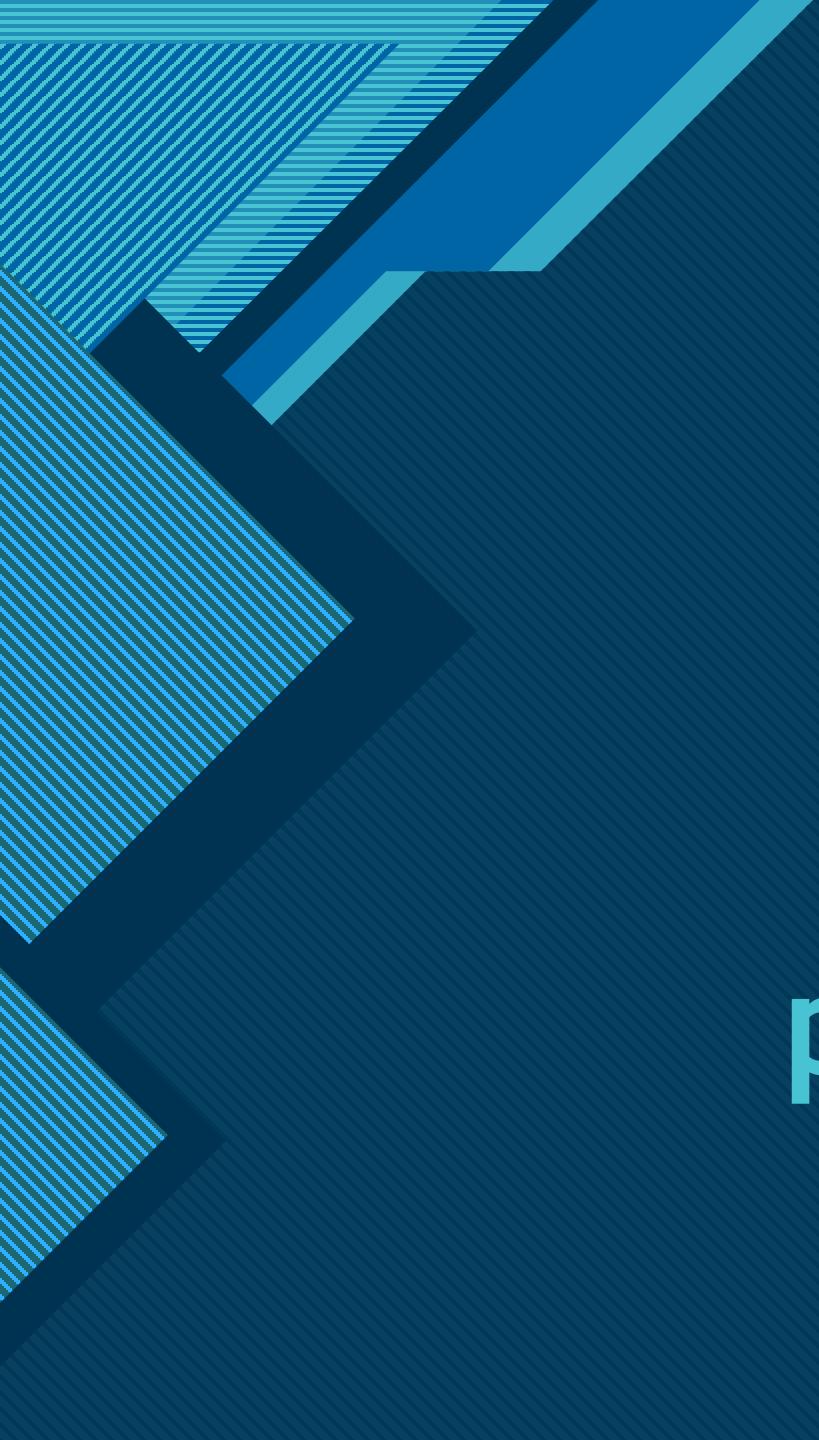
This map shows the average exposure of water users in each country to water stress, the ratio of total withdrawals to total renewable supply in a given area. A higher percentage means more water users are competing for limited supplies. Source: WRI Aqueduct, Gassert et al. 2013



- Fuente: World Resources Institute







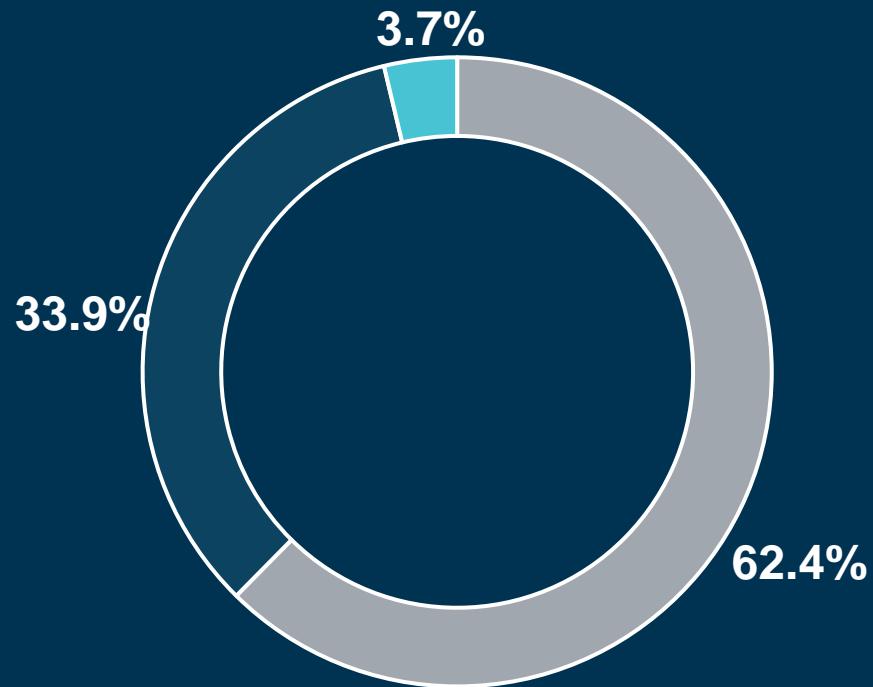
¿Cuanto tiempo hasta
que vuelva a suceder?

¿Qué estamos haciendo
para prolongar esa fecha?

Distribución del Agua en Nuevo León

Distribución del Agua en Nuevo Leon

Distribución del Agua en Nuevo León



Agricultura Uso Doméstico Industrial

	Consumo de Agua Hm ³ x año	Descarga de Agua Residual Hm ³ x año	Porcentaje de Agua Residual
Agricultura	1272.04	4.13	0.32%
Doméstico	690.58	325.80	47.18%
Industrial	76.11	35.86	47.12%
Otro	0.20	0.09	47.27%
Total	2038.93	365.89	

1 hectómetro cubico = 1 millón de metros cúbicos



Parque Fundidora
144 ha.

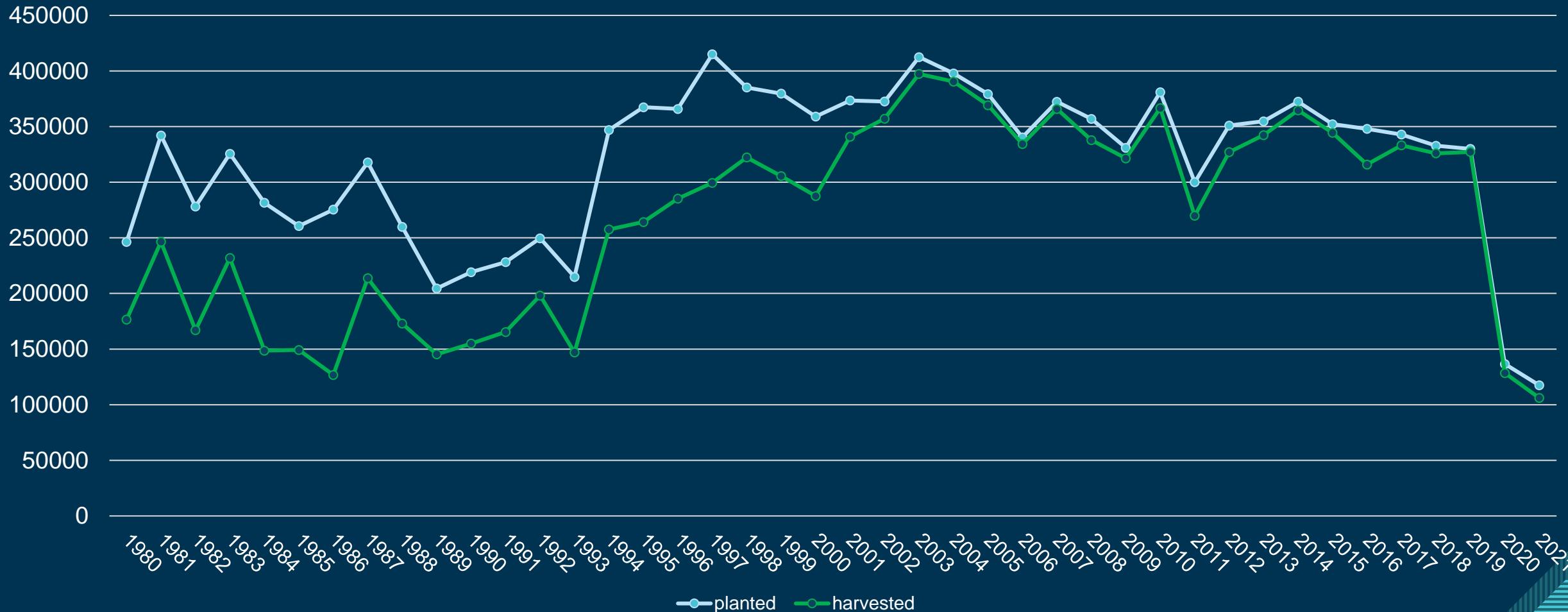


Superficie Agrícola N.L.
106,000-327,000 ha.

736

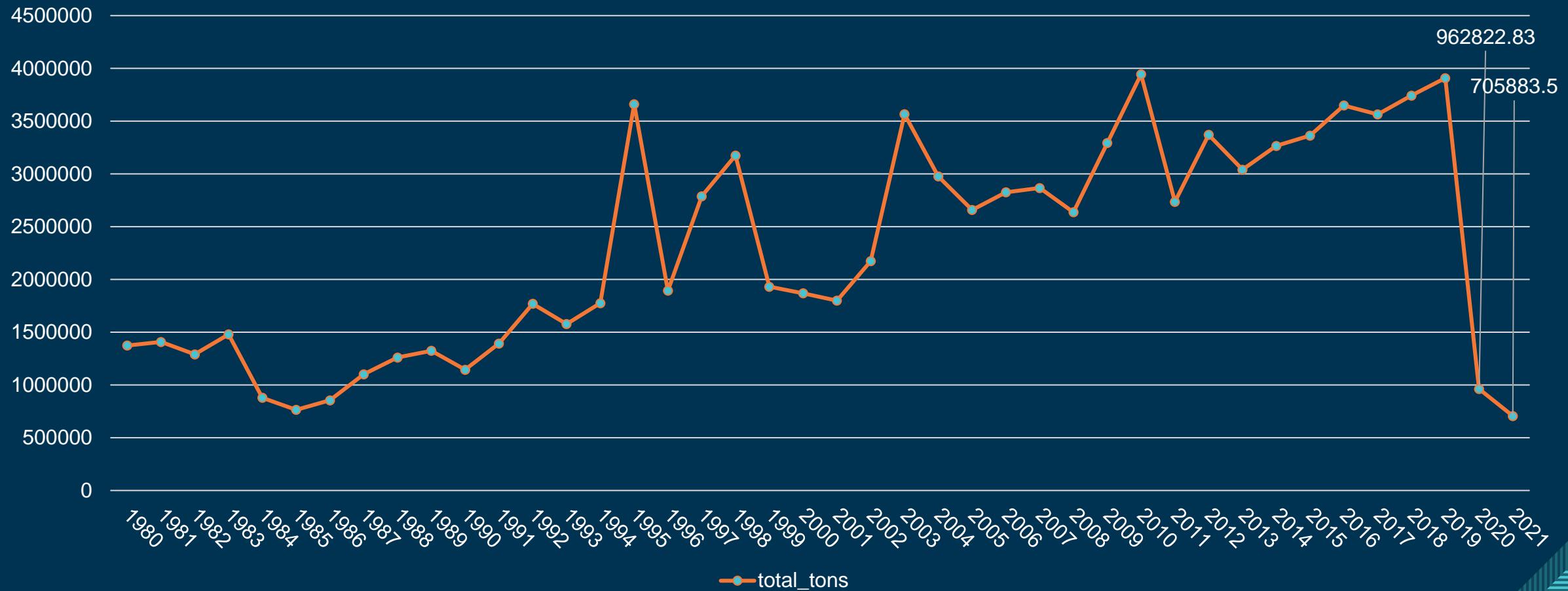
- Fuente: Gobierno de Mexico: SIAP

Hectáreas Plantadas vs Hectáreas Cosechadas



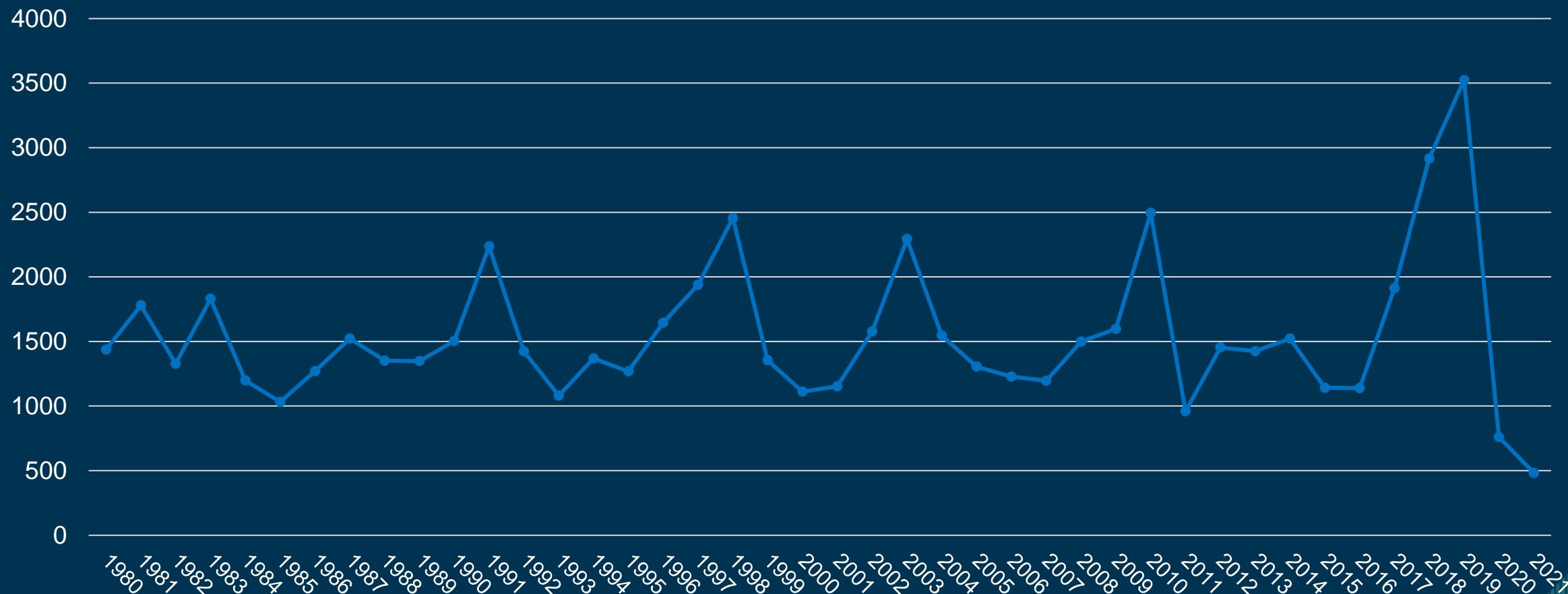
- Fuente: Gobierno de Mexico: SIAP

Toneladas de Cultivos Producidos Anualmente



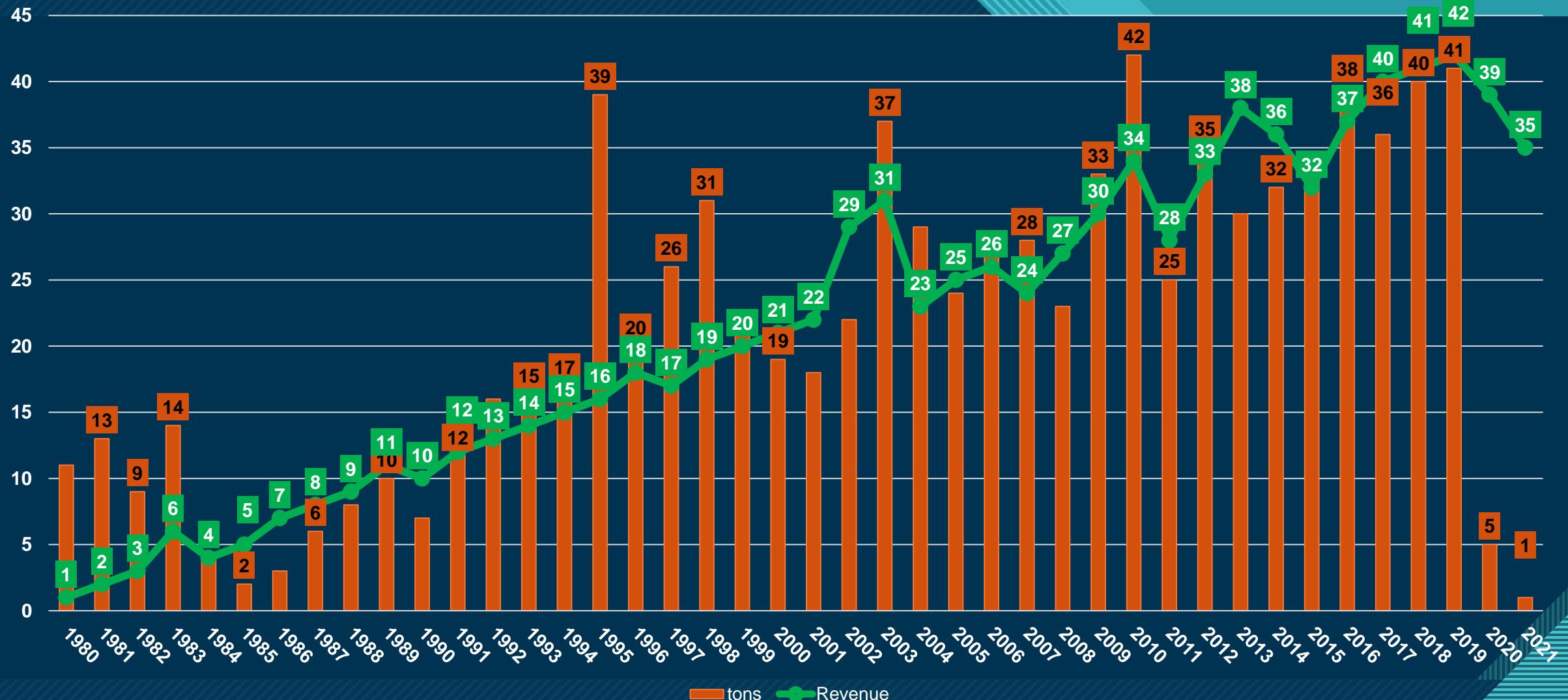
- Fuente: Gobierno de Mexico: SIAP

Hectómetros Cúbicos de Agua aprox.



- Fuente: iagua y Gobierno de Mexico

Utilidad Económica vs Toneladas Producidas



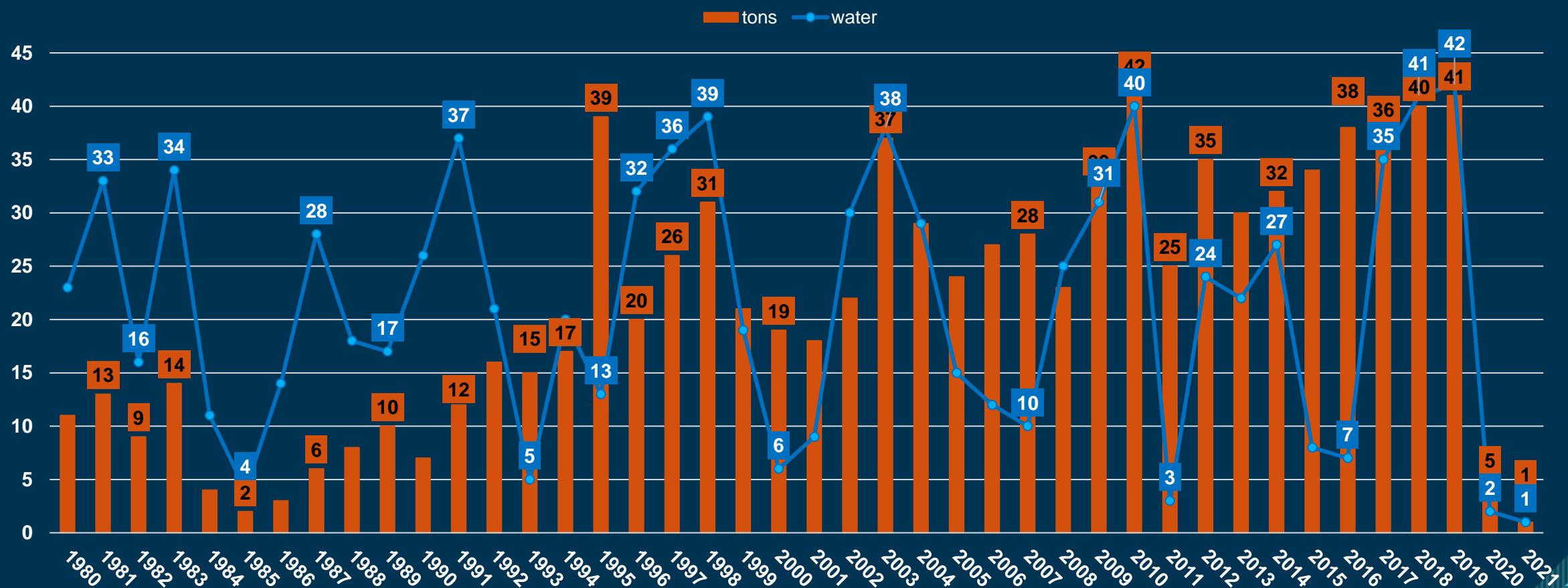
- Fuente: Gobierno de Mexico

Utilidad Económica vs Toneladas Producidas



- Fuente: Gobierno de Mexico

Relación Consumo de Agua y Toneladas Producidas



- Fuente: Gobierno de Mexico y agua

Relación Consumo de Agua y Utilidad Económica



- Fuente: Gobierno de Mexico y iagua

Realidad y Limitaciones dentro del Sector Agrícola

Realidad y Limitaciones dentro del Sector Agrícola

Sabemos que el sector Agrícola es el mayor consumidor de agua mas no sabemos la forma en la que hacen uso de esa agua



- Fuente: Gobierno de México

Solución

Solución

Como no se tiene medido el campo vimos una oportunidad para crear un sistema para monitorear el manejo del agua dentro del sector agrícola y permitir que el agricultor tome mejores decisiones que no solo le permitan lograr más con menos, sino que le ayude a prepararse mejor.

MEDIR

OPTIMIZAR

COMPARAR

PREDECIR

Entender los datos

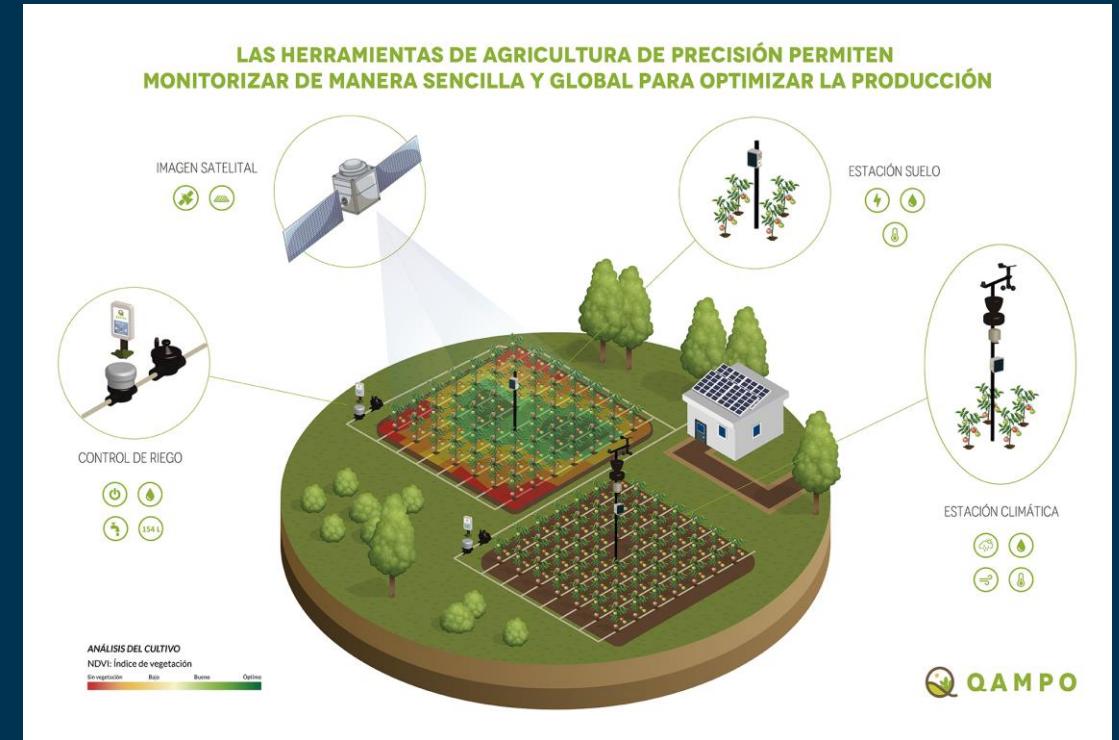
- Entender los datos es el primero paso, entender que datos queremos, que datos si existen, cuales no existen y entender cuales datos podemos obtener de forma sencilla y cuales requerirán de alguna inversión y tomarán más tiempo

Algunos Ejemplos

- Que cultivos se plantan
- Con que frecuencia los plantan
- Cuáles son los métodos de riego
- Cada cuando los riegan
- Cual es la temperatura en esas zonas
- Cual es la humedad en esas zonas
- Cada cuanto llueve
- Hay patrones en los tiempos de lluvia
- Como podemos aprovechar las imágenes satelitales
- Cada cuanto se recopilan estos datos
- Como se recopilan

Datos que se deben empezar a medir

- Como se usa el agua
- Al cuantificar cuanta agua se esta utilizando actualmente y compararla contra cuánta agua deberíamos usar dependiendo de cuanto se haya sembrado y el tipo de cultivo, podemos tratar de llegar a un acuerdo para que en caso de que el sembradío utilice mas agua de la que necesita, disminuir esta cantidad sin sacrificar perder la cosecha.



Data Sources

Cloud Storage



Databases



IoT



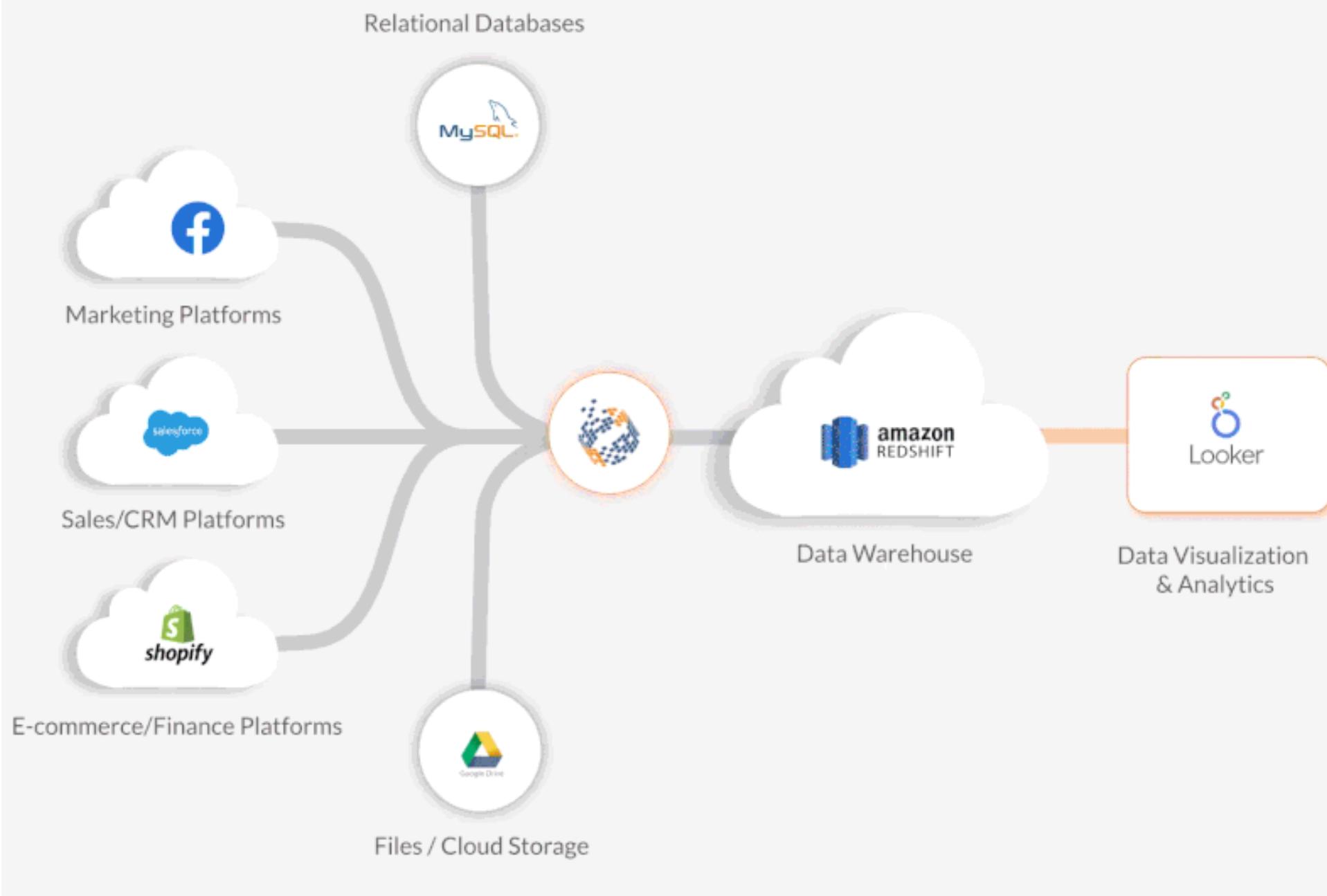
Applications



File Upload



Extract & Load

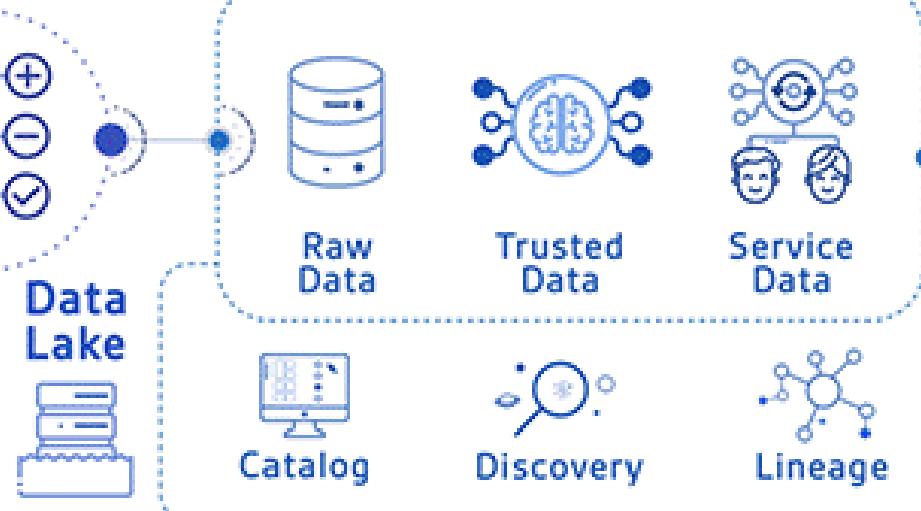




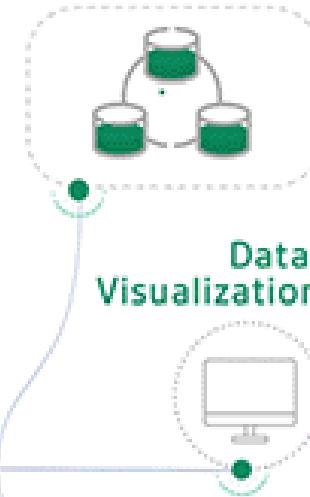
Datasources



Data Loaders



Data Sharing



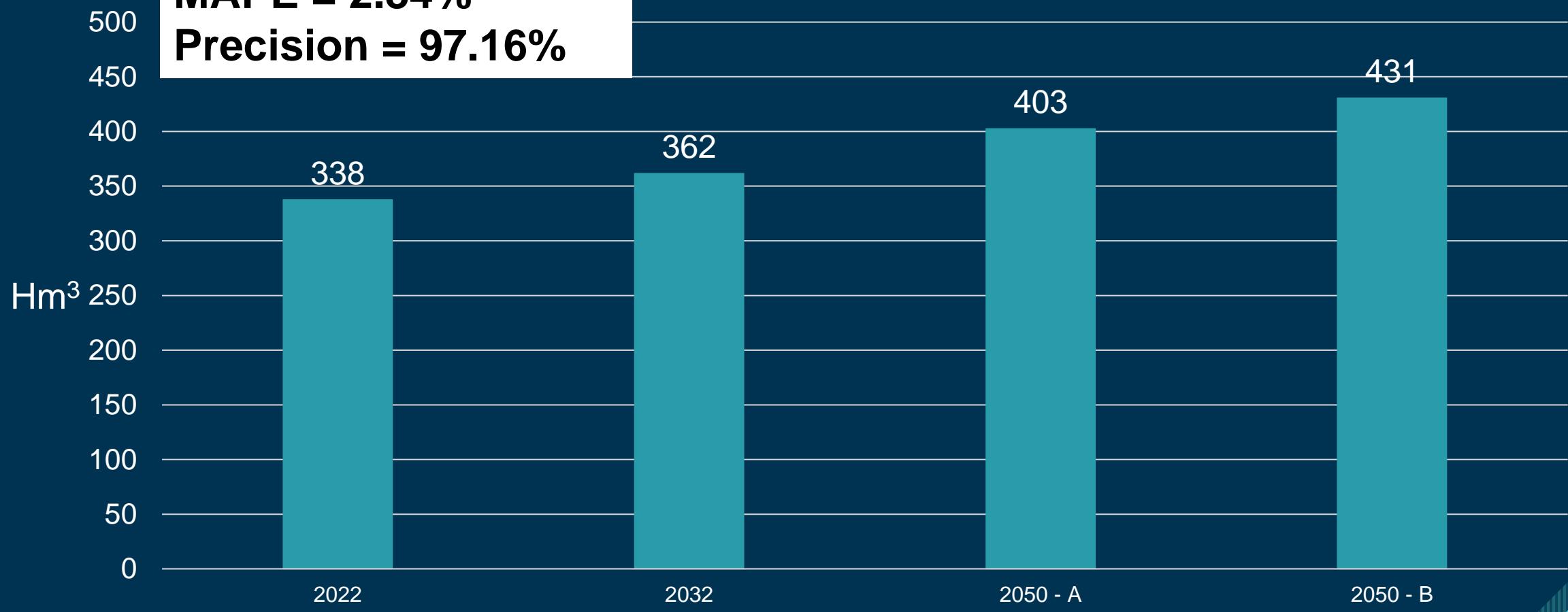
Add-ons



Predicciones de Demanda para Uso Domestico

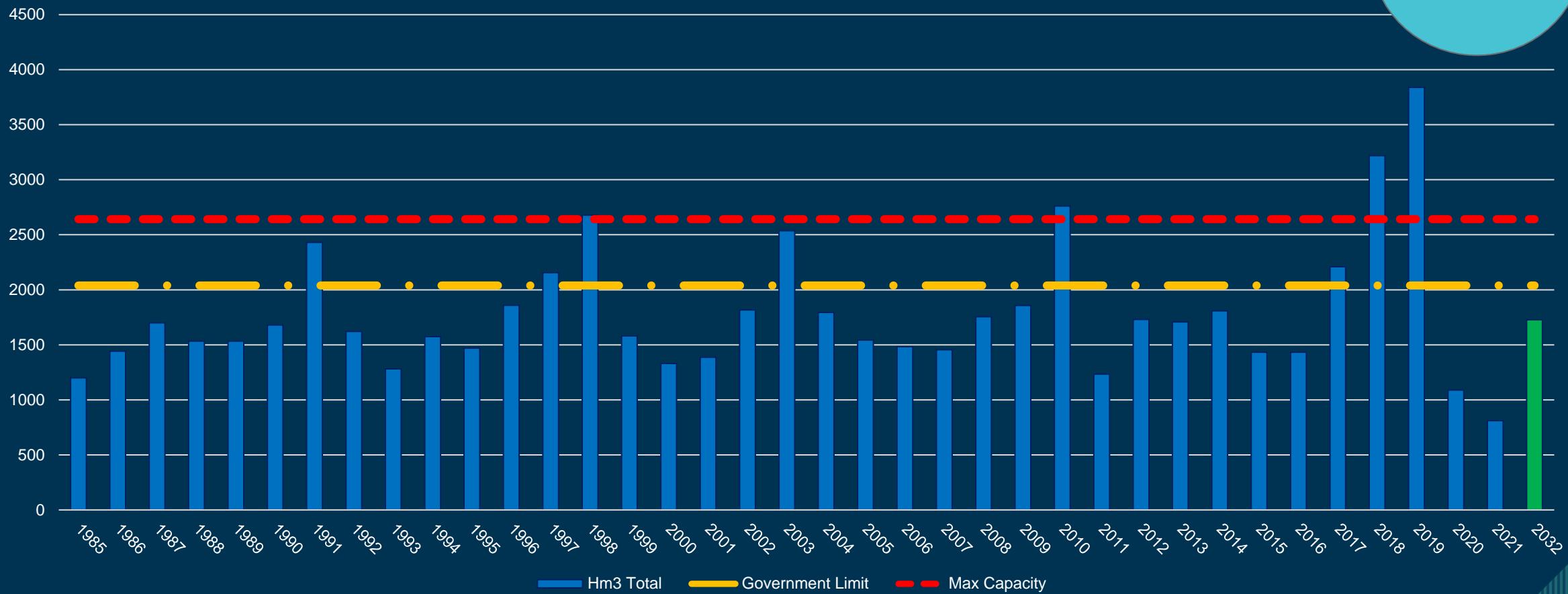
MAPE = 2.84%

Precision = 97.16%



Consumo Total de Agua

70.55%
Capacidad Total



- Fuente: Gobierno de México



“

“Los datos nos dan visión, pero nosotros debemos tomar acción.”

- Carlos Gonzalez



Thank You

The background features a dense, colorful city skyline at night, with buildings illuminated in shades of red, orange, yellow, and blue. A complex network of white lines and small circular nodes is overlaid on the scene, creating a sense of connectivity and data flow across the urban landscape.

iGracias!

Carlos Gonzalez

carlos.gzz.moran@gmail.com