



BBVA



2a. CUMBRE  
DE **SOSTENIBILIDAD**  
BBVA 2024

**AGRO**

PANORAMA DEL SECTOR  
AGROINDUSTRIAL EN MÉXICO

CDMX, 10 DE JULIO DE 2024

# Índice

Índice	2
Estrés hídrico y el sector agroindustrial en México	3
Introducción	3
1. Panorama del sector agroindustrial en México	4
1.1. Importancia económica	5
Figura 1. Producto Interno Bruto de México 2022, Miles de millones MXN	5
1.2. Consumo de recursos	6
Figura 2. Consumo de agua en México por sector 2020, hm <sup>3</sup>	6
Figura 3. Estados con mayor producción en el sector agroindustrial (PIBE) 2022	7
1.3. Ineficiencias en el uso de agua	7
Figura 4. Superficie sembrada 2022, millones de hectáreas	8
1.4. Impacto del estrés hídrico	8
Figura 5. Nivel de estrés hídrico por país 2020, hm <sup>3</sup>	9
1.5. Sequías y cambio climático	9
Figura 6. Promedio anual de municipios con niveles moderados a excepcionales de sequía, %	9
Figura 7. Estados con mayor número de municipios con sequía vs. producción agroindustrial	10
1.6. Impacto del crecimiento demográfico	10
Figura 8. Población de México y estrés hídrico	11
Figura 9. Exposición al estrés hídrico por estado	11
2. Acciones e indicadores de mejora en el uso de recursos hídricos	13
2.1. Actores clave y sus roles	13
2.2. Frentes de acción	14
2.3. Indicadores de Desempeño (KPIs)	14
KPIs Generales	15
Categorías del Sector Agroindustrial y sus KPIs Relevantes	15
2.4. Hoja de ruta	17
Conclusión	18

# 1 Estrés hídrico y el sector agroindustrial en México



## Introducción

El sector agroindustrial en México es vital para la economía nacional, representando el 9.2% del Producto Interno Bruto (PIB). Esta industria no sólo es fundamental para el sustento alimentario del país, sino que también es una fuente crucial de empleo y desarrollo económico. Sin embargo, este sector enfrenta desafíos significativos debido al estrés hídrico, una condición que amenaza la sustentabilidad y la eficiencia de la producción agroindustrial.

El estrés hídrico se manifiesta cuando la demanda de agua supera la disponibilidad del recurso, o cuando su uso está limitado por su baja calidad. En México, la situación es crítica debido a una combinación de factores. El crecimiento demográfico incrementa constantemente la demanda de agua para la producción agrícola y pecuaria. Simultáneamente, el cambio climático altera los patrones de precipitación, reduciendo la disponibilidad de agua en muchas regiones productivas. Además, las prácticas ineficientes de uso de agua en la agricultura y la ganadería agravan la escasez de este recurso vital.

Esta escasez representa múltiples riesgos para la sociedad y la industria. Con malnutrición y enfermedades teniendo alta relación con disponibilidad de agua, asegurar la sustentabilidad de este recurso no sólo se ha convertido en un tema clave y puntero en la agenda de ESG de múltiples organizaciones, sino que también se ha convertido en un elemento importante de la licencia para operar de cada compañía, y la agroindustria no es excepción. Dichos riesgos de ESG existen en múltiples eslabones de la cadena de valor – abastecimiento de agua, uso de agua, tratamiento de agua, descarga de agua – y rápidamente pueden convertirse en un costo material.

La agroindustria consume aproximadamente el 76% del agua utilizada en el país, principalmente para la irrigación de cultivos y el abastecimiento de agua para el ganado. Sin embargo, gran parte de esta agua se desperdicia debido a sistemas de riego ineficientes y la sobre-irrigación. Estas prácticas no sólo ponen en riesgo la viabilidad a largo plazo de la producción agroindustrial, sino que también contribuyen a la degradación de los recursos hídricos y al aumento del estrés hídrico.

La gravedad del estrés hídrico en México se refleja en su posición global: ocupa el lugar 138 de 178 países en términos de disponibilidad de agua. Este estrés se ve exacerbado por la sequía, que ha alcanzado niveles récord en los últimos años, afectando gravemente a las regiones productoras clave. En 2024, más del 77% de los municipios del país experimentaron algún grado de sequía, con un impacto particularmente severo en estados como Jalisco, Michoacán y Veracruz.

Frente a estos desafíos, es imperativo adoptar medidas que mejoren la gestión del agua en el sector agroindustrial. La implementación de tecnologías avanzadas de riego, la inversión en infraestructuras hídricas sustentables y la adopción de prácticas agrícolas eficientes son pasos esenciales para asegurar la sustentabilidad del sector. Además, es crucial fomentar una cultura de eficiencia y conservación del agua tanto a nivel empresarial como en la cadena de suministro.

## 1. Panorama del sector agroindustrial<sup>1</sup> en México

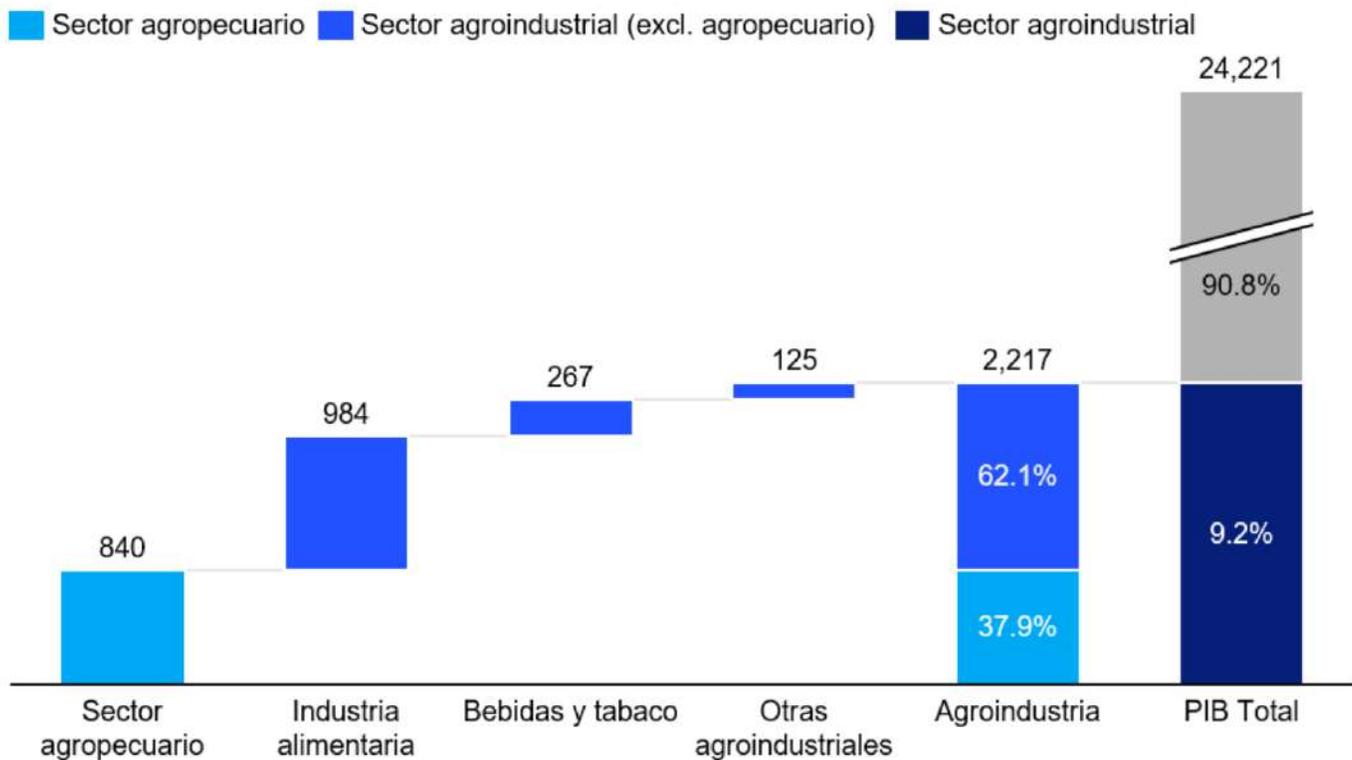
El sector agroindustrial en México es una pieza clave de la economía nacional, contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) y proporcionando empleo a millones de personas. Sin embargo, este sector enfrenta desafíos significativos relacionados con el uso y la gestión del agua, un recurso esencial para su funcionamiento.

<sup>1</sup> En este documento el sector agroindustrial engloba la producción primaria

## 1.1. Importancia económica

El sector agroindustrial representa el 9.2% del PIB de México. Este sector incluye una amplia gama de actividades, desde la producción de cultivos y la cría de animales hasta el procesamiento de alimentos y bebidas. En 2022, diez estados mexicanos fueron responsables del 63% de la producción agroindustrial. Jalisco, por ejemplo, lideró con un 13% de la producción, seguido por el Estado de México y Veracruz con 9% y 6% respectivamente. Esta concentración de la producción en unos pocos estados subraya la importancia estratégica de estas regiones para la economía nacional.

Figura 1. **Producto Interno Bruto de México 2022, Miles de millones MXN**

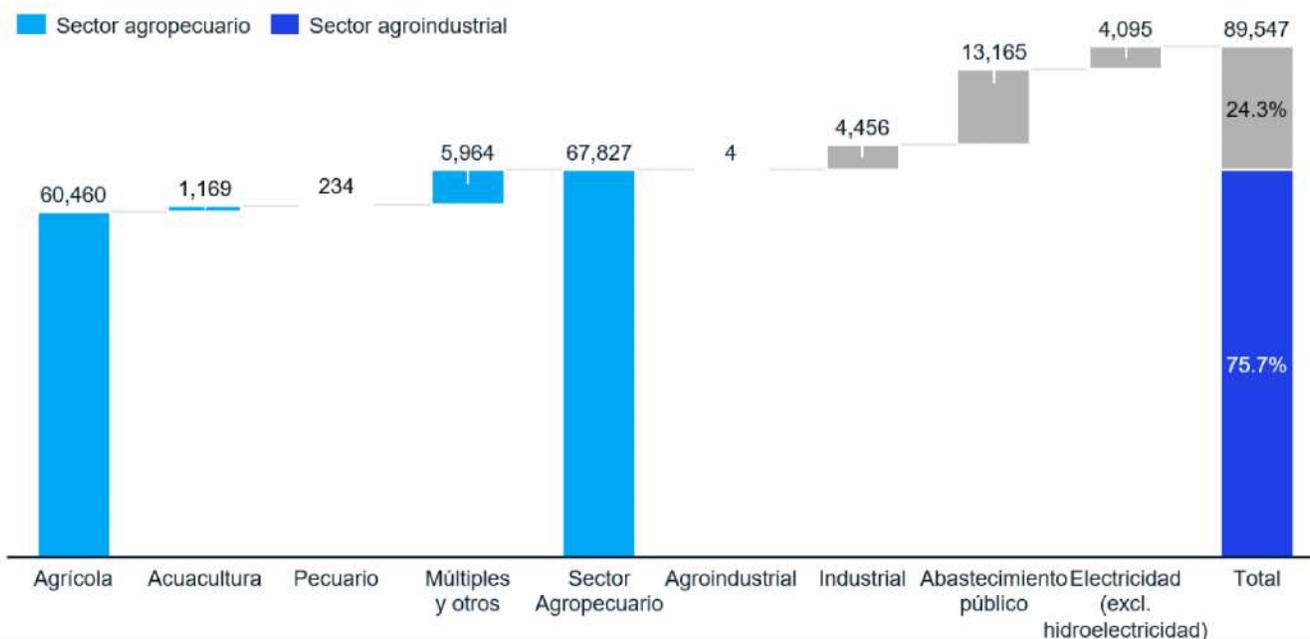


Fuente: INEGI

## 1.2. Consumo de recursos

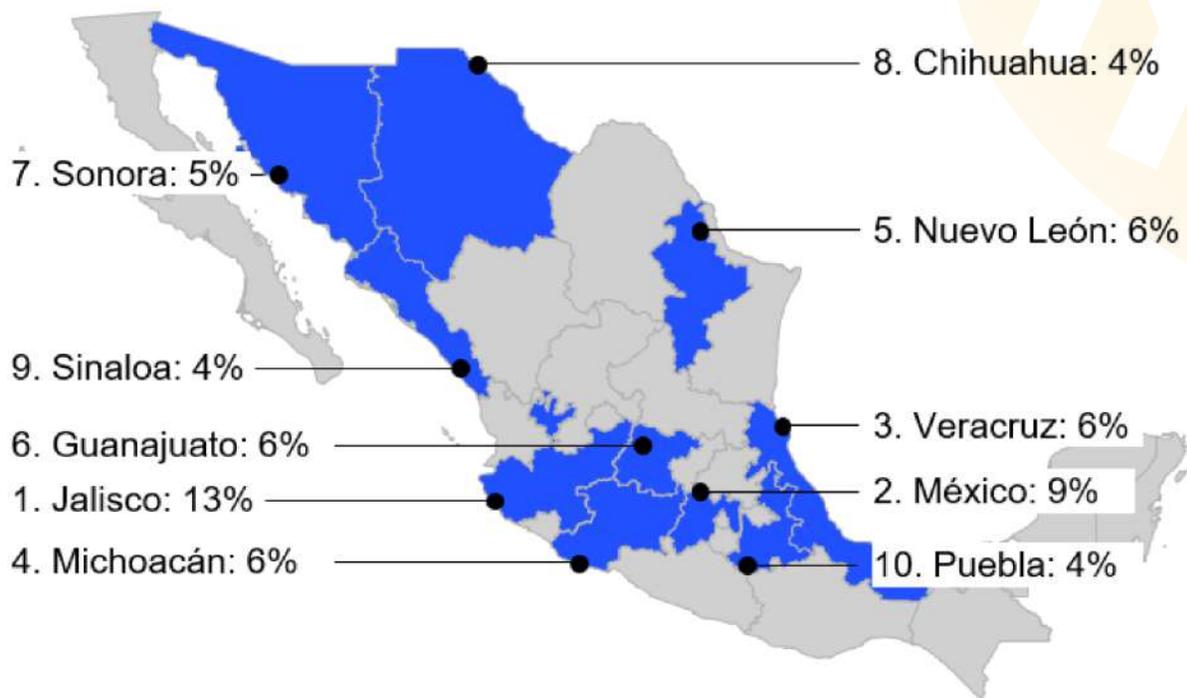
La producción agroindustrial en México depende en gran medida de la disponibilidad de recursos naturales, particularmente la tierra y el agua. Anualmente, el sector agropecuario utiliza aproximadamente 30 millones de hectáreas de tierra, de las cuales 26 millones están dedicadas al área sembrada. Además, consume alrededor de 68,000 hectómetros cúbicos (hm<sup>3</sup>) de agua al año, representando el 76% del volumen de agua consumido en el país. Este consumo masivo de agua es crítico para la irrigación de cultivos y el abastecimiento de agua para el ganado, subrayando la dependencia del sector de los recursos hídricos, con el sector agrícola consumiendo aproximadamente 60,000 hm<sup>3</sup> anuales y el sector pecuario representando alrededor de 230 hm<sup>3</sup>.

Figura 2. Consumo de agua en México por sector 2020, hm<sup>3</sup>



Fuente: CONAGUA, FAO

Figura 3. Estados con mayor producción en el sector agroindustrial (PIBE) 2022

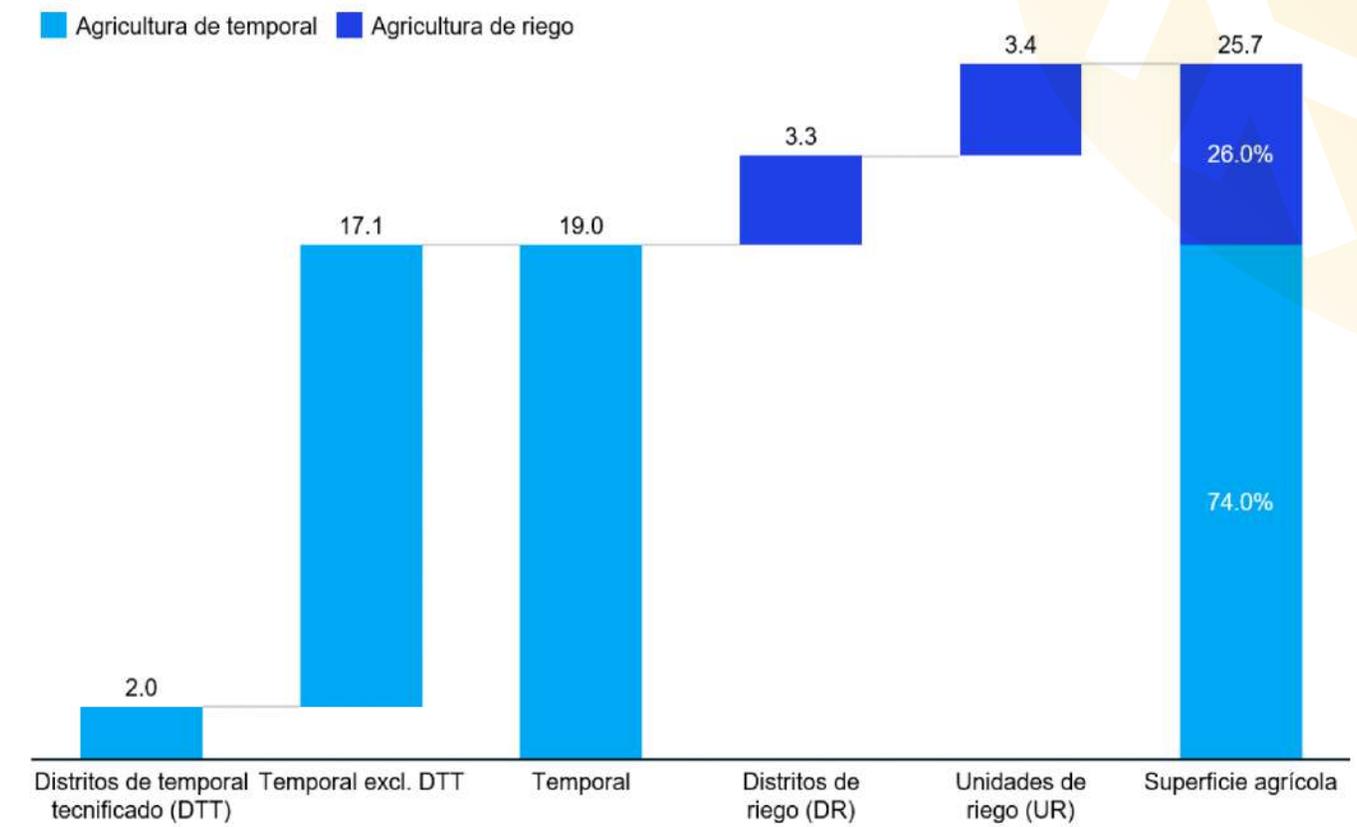


Fuente: CONAGUA. FAO

### 1.3. Ineficiencias en el uso de agua

A pesar de su importancia económica, el sector agroindustrial en México enfrenta serias ineficiencias en el uso del agua. Aunque solo una pequeña parte de la superficie agrícola utiliza riego, ésta aporta 60% del valor económico anual del sector agrícola. Los distritos de riego (DR) y las unidades de riego (UR) son responsables de una parte significativa del valor total de la producción agrícola. Sin embargo, hay grandes ineficiencias en la gestión del agua en estos sistemas. Por ejemplo, el 79% de las unidades de producción con riego utilizan sistemas de riego por gravedad, que son menos eficientes comparados con otros métodos modernos como el riego por goteo o aspersión inteligente. Estos métodos más avanzados solo son implementados por un 33% de las unidades de producción con riego, lo que indica un área importante de oportunidad para mejorar la eficiencia hídrica en el sector.

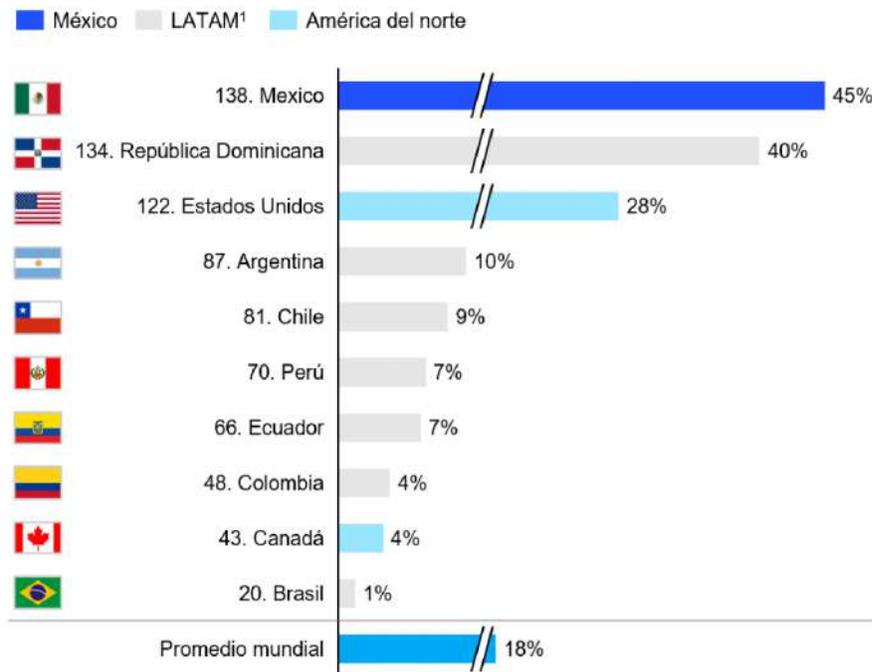
Figura 4. Superficie sembrada 2022, millones de hectáreas



## 1.4. Impacto del estrés hídrico

El estrés hídrico se refiere a la condición en la cual la demanda de agua supera la cantidad disponible durante ciertos períodos, o cuando su uso está limitado por su baja calidad. Este es un problema significativo que afecta al sector agroindustrial mexicano. México se encuentra en la posición 138 de 178 países en términos de disponibilidad de agua, lo que refleja un nivel alto de estrés hídrico. Este problema se deriva de varios factores, incluidos el crecimiento demográfico, el cambio climático, y las ineficiencias en el consumo de agua por parte del sector agropecuario. La combinación de estos factores ha llevado a una situación en la que el 45% de los recursos hídricos del país están bajo estrés, lo que tiene implicaciones graves para la sustentabilidad del sector agroindustrial.

Figura 5. Nivel de estrés hídrico por país 2020, hm<sup>3</sup>



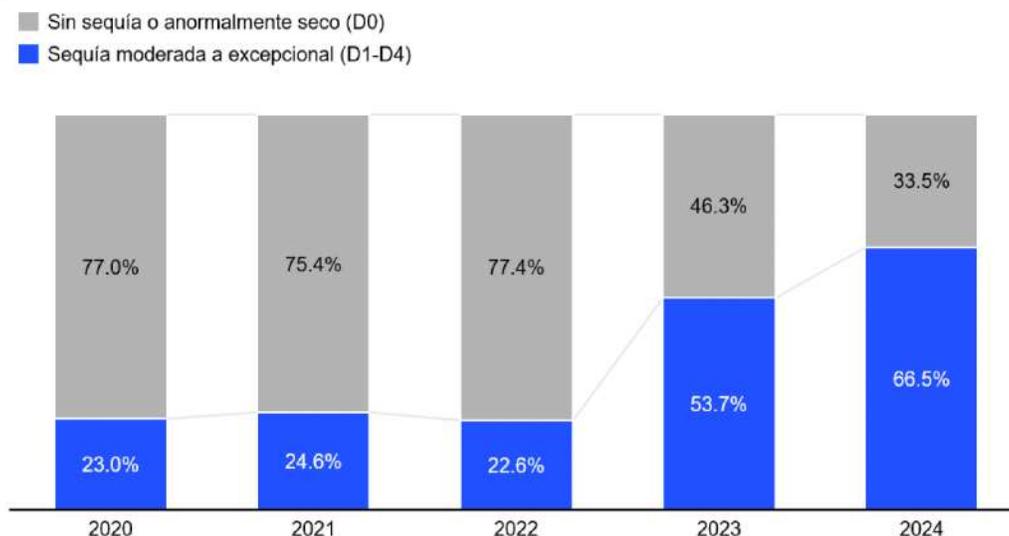
1. Considera las 7 economías más grande de América Latina

Fuente: Aquastat

## 1.5. Sequías y cambio climático

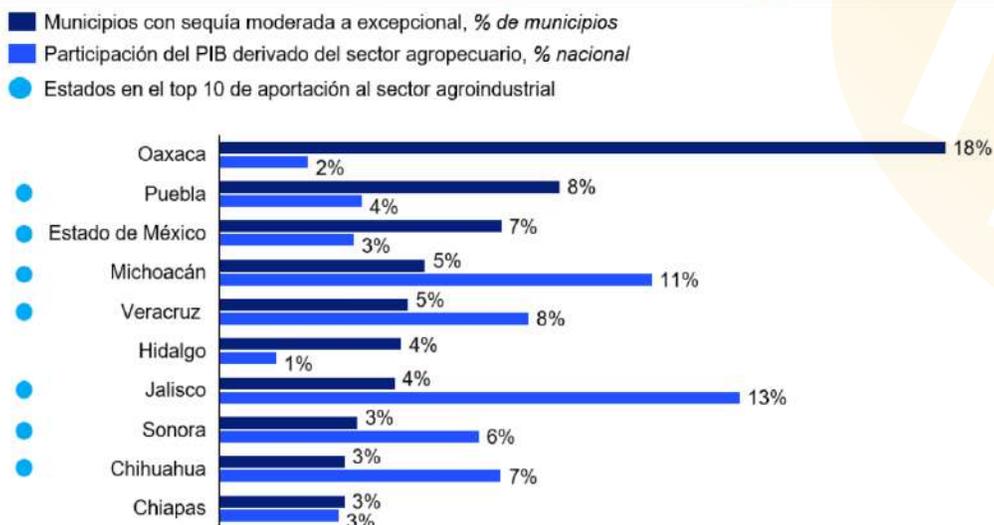
La situación se agrava con la incidencia de sequías, que han alcanzado cifras récord en 2024. Desde 2022, ha habido un aumento significativo en el número de municipios que experimentan niveles de sequía moderada, severa, extrema o excepcional. En abril de 2024, 1,899 municipios, equivalentes al 77% del total, se vieron afectados por la sequía. Esta sequía afecta especialmente a los estados con alta producción agroindustrial, como Jalisco, Michoacán y Veracruz, que se encuentran entre los más afectados.

Figura 6. Promedio anual de municipios con niveles moderados a excepcionales de sequía<sup>2</sup>, %



Fuente: Monitor de Sequía de CONAGUA, INEGI

Figura 7. Estados con mayor número de municipios con sequía<sup>3</sup> vs. producción agroindustrial



Fuente: Monitor de Sequía de CONAGUA, INEGI

## 1.6. Impacto del crecimiento demográfico

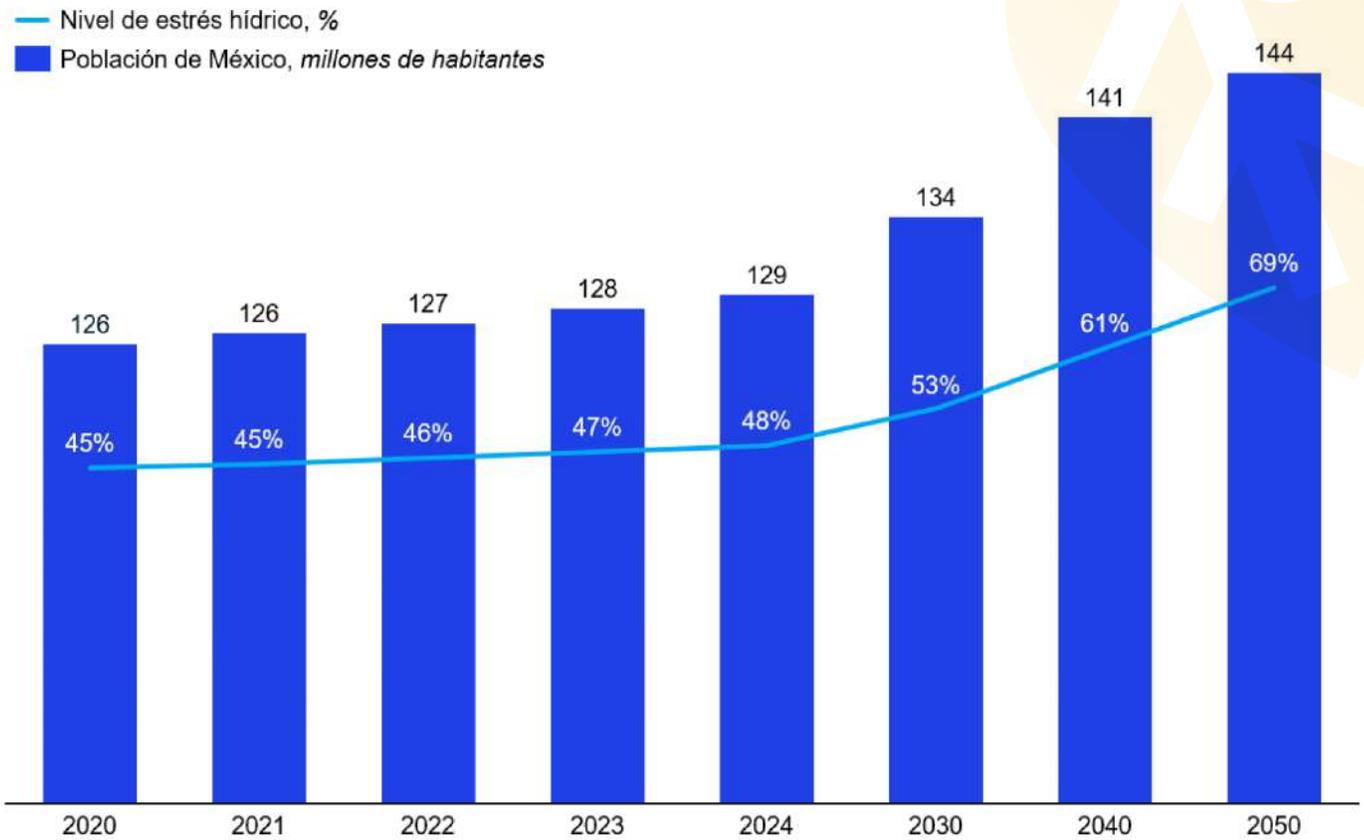
El crecimiento demográfico es uno de los principales retos para la gestión hídrica en México. Con una población en constante aumento, la demanda de agua para la agricultura y el consumo humano también crece. Se estima que para el año 2050, alimentar a una población mayormente urbana requerirá un incremento del 70% en la producción de alimentos, lo que implicaría un aumento del 55% en las extracciones de agua. Este aumento en la demanda proyecta niveles significativamente más altos de estrés hídrico, complicando aún más la gestión de los recursos hídricos.

<sup>2</sup> Niveles de sequía se clasifican como sin sequía, anormalmente seco (D0), sequía moderada (D1), sequía severa (D2), sequía extrema (D3) y sequía excepcional (D4)

<sup>3</sup> Cifras al 15 de abril del 2024

<sup>4</sup> Considera mantenimiento del volumen total de recursos de agua renovables

Figura 8. Población de México y estrés hídrico<sup>4</sup>



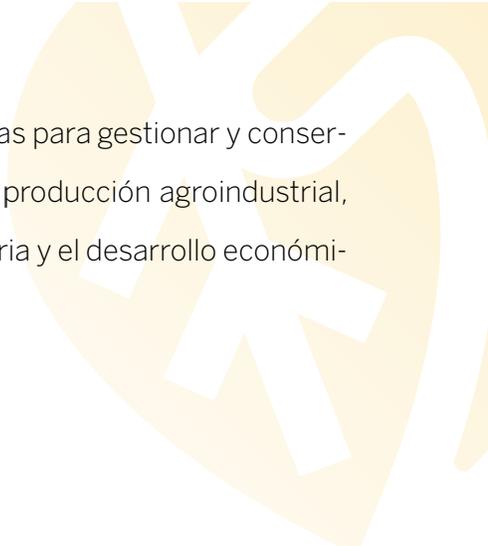
Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022), Banco Mundial, CONAGUA

Si las tendencias actuales continúan, se proyecta que 20 de los 32 estados de México podrían experimentar insuficiencia de agua para el año 2050.

Figura 9. Exposición al estrés hídrico por estado



Fuente: S&P Global Ratings



Esta situación alarmante subraya la urgencia de implementar medidas efectivas para gestionar y conservar los recursos hídricos. La falta de acción no solo afectará la capacidad de producción agroindustrial, sino que también tendrá repercusiones significativas en la seguridad alimentaria y el desarrollo económico del país.

## 2 Acciones e indicadores de mejora en el uso de recursos hídricos

Para enfrentar el desafío del estrés hídrico y asegurar la sustentabilidad del sector agroindustrial en México, es crucial que todos los actores involucrados tomen medidas proactivas. Estas acciones deben ser emprendidas tanto por los responsables de las políticas públicas como por las empresas individuales, ya que, cada uno tiene un papel crucial en la gestión y conservación de los recursos hídricos.

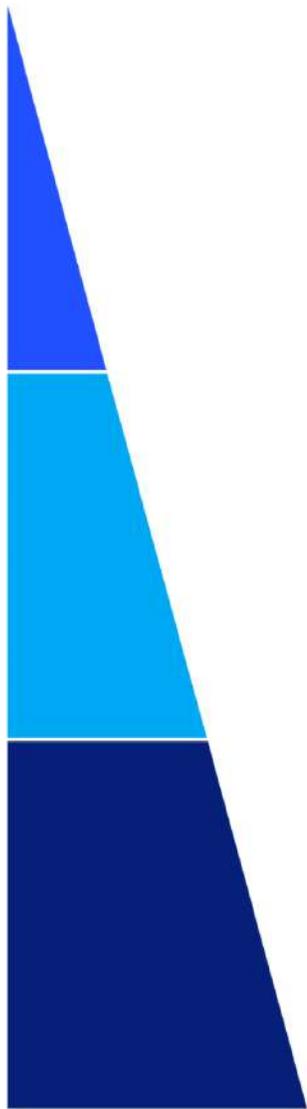
### 2.1. Actores clave y sus roles

El gobierno y las entidades regulatorias juegan un papel vital en la creación y fortalecimiento de políticas y regulaciones que promuevan el uso eficiente y sustentable del agua. Mejorar la infraestructura hídrica es una de las acciones más importantes que pueden tomar. Esto incluye la construcción y mantenimiento de presas, canales de riego y sistemas de almacenamiento, así como la integración de tecnologías de monitoreo y control en tiempo real para gestionar el flujo y distribución del agua de manera más eficiente. Además, el gobierno debe optimizar la regulación en la asignación de recursos hídricos, revisando y actualizando las políticas para priorizar la eficiencia en el uso del agua y proporcionar incentivos financieros y fiscales para fomentar la adopción de tecnologías de conservación de agua en la agricultura.

Las empresas agroindustriales, por su parte, deben implementar prácticas y tecnologías que maximicen la eficiencia del uso del agua dentro de sus operaciones. Esto incluye la adopción de sistemas de riego de precisión, como el riego por goteo, aspersores inteligentes y sensores de humedad del suelo, que pueden optimizar la aplicación de agua en los cultivos. Además, deben modernizar la infraestructura de distribución de agua para minimizar las pérdidas por fugas y mejorar la eficiencia del transporte y almacenamiento del agua. Invertir en técnicas de recolección de agua de lluvia y niebla, así como en el tratamiento y reutilización de aguas residuales, puede ayudar a reducir la dependencia de agua de la red pública y disminuir la necesidad de extraer agua fresca. También es crucial proporcionar capacitación continua a los agricultores y trabajadores sobre prácticas eficientes de riego, conservación del agua y nuevas tecnologías, estableciendo métricas claras y monitoreando regularmente el uso del agua para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en tiempo real.

## 2.2. Frentes de acción

Las acciones necesarias para mitigar el estrés hídrico en el sector agroindustrial pueden agruparse en tres frentes principales: eficiencia, reducción y capacitación y monitoreo.



### Eficiencia

Optimización del uso del agua mediante la implementación de sistemas de riego de precisión y modernización de infraestructuras de distribución para reducir pérdidas. Selección de proveedores que apliquen prácticas de riego eficientes garantiza una cadena de suministro sustentable.

### Reducción

Disminución del consumo de agua fresca a través de técnicas de cosecha de agua de lluvia y niebla, así como reutilización de aguas residuales. Establecimiento de alianzas con proveedores que utilicen tecnologías de reciclaje de agua.

### Capacitación y monitoreo

Capacitación continua a los agricultores y trabajadores en prácticas eficientes y nuevas tecnologías. Definición de métricas claras y monitoreo regular del uso del agua, permitiendo identificar mejoras y asegurando una gestión unificada del agua en toda la cadena de suministro.

## 2.3. Indicadores de Desempeño (KPIs)

Implementar estos frentes de acción es esencial para mitigar el impacto del estrés hídrico y asegurar la sustentabilidad a largo plazo del sector agroindustrial. Sin embargo, para medir el éxito de estas acciones y asegurar una mejora continua, es fundamental establecer indicadores clave de desempeño (KPIs). Los KPIs permiten a las empresas monitorear y evaluar su eficiencia hídrica, identificar áreas de mejora y ajustar sus prácticas para optimizar el uso del agua. Comprometerse con KPIs específicos no solo proporciona un marco claro para la acción, sino que también demuestra el compromiso de las empresas con la sustentabilidad y la gestión responsable de los recursos hídricos.

## KPIs Generales

Los KPIs generales aplican a todas las empresas del sector agroindustrial y son fundamentales para asegurar un enfoque holístico en la gestión hídrica. Estos KPIs incluyen:

- Huella hídrica<sup>5</sup>
- Eficiencia del uso de agua
- Inversión en tecnologías ahorradoras de agua
- Tasa de reciclaje de agua
- Uso de energías renovables
- Eficiencia hídrica de proveedores
- Capacitación y entrenamiento en gestión hídrica

Estos indicadores generales son esenciales porque proporcionan una visión global de cómo se gestiona el agua en el sector y permiten comparaciones entre diferentes empresas y regiones. Al medir la eficiencia del uso del agua y otros factores clave, las empresas pueden identificar tendencias y áreas de mejora comunes.

## Categorías del Sector Agroindustrial y sus KPIs Relevantes

Además de los KPIs generales, es importante definir KPIs específicos para diferentes categorías dentro del sector agroindustrial. Esto se debe a que cada sub-sector enfrenta desafíos únicos y tiene necesidades distintas en cuanto a la gestión del agua. A continuación, se describen las principales categorías y sus KPIs relevantes:

### Producción Animal y Procesamiento

La producción animal y el procesamiento de productos ganaderos requieren una gran cantidad de agua para la alimentación, limpieza y procesamiento de animales. Los KPIs relevantes en esta categoría incluyen:

- **Consumo de agua por unidad de producto<sup>6</sup>**
- Pérdida de agua en el transporte
- Eficiencia de riego para cultivos forrajeros
- Eficiencia en el uso de agua en la limpieza

<sup>6</sup> Este indicador representa un objetivo global, no obstante, cada compañía debe priorizar de acuerdo con su contexto

## Producción Agrícola y Horticultura

Las empresas que se dedican al cultivo de diversos tipos de plantas, frutas y hortalizas dependen en gran medida de sistemas de riego y necesitan tecnologías avanzadas para gestionar el uso del agua de manera eficiente. Los KPIs relevantes en esta categoría son:

- Eficiencia del uso de agua en cultivos<sup>6</sup>
- Uso de sistemas de riego de precisión
- Niveles de sobre-irrigación a través de humedad del suelo
- Inversión en tecnologías de recolección y almacenamiento de agua de lluvia
- Calidad del suelo y retención de agua

## Producción Acuícola

La cría y producción de productos acuícolas, como el camarón, requieren una gestión eficiente del agua en los sistemas de recirculación y la calidad del agua. Los KPIs relevantes incluyen:

- **Eficiencia del uso de agua en estanques<sup>6</sup>**
- Recirculación de agua en sistemas acuícolas
- Calidad de agua en estanques
- Pérdida de agua en el sistema acuícola

## Procesamiento de Alimentos y Bebidas

El procesamiento y la fabricación de productos alimenticios y bebidas utilizan agua en diversas etapas de producción, desde la preparación de materias primas hasta el procesamiento y limpieza de equipos. Los KPIs relevantes en esta categoría son:

- **Eficiencia de agua en procesos de producción<sup>7</sup>**
- Implementación de tecnologías de ahorro de agua
- Reutilización de aguas residuales tratadas
- Pérdidas de agua en el transporte

<sup>6</sup> Este indicador representa un objetivo global, no obstante, cada compañía debe priorizar de acuerdo con su contexto

<sup>7</sup> Este indicador representa un objetivo global, no obstante, cada compañía debe priorizar de acuerdo con su contexto

## Producción y Comercialización de Insumos Agrícolas

Las empresas que producen y comercializan insumos agrícolas, como fertilizantes, insecticidas, fungicidas y bioinsumos, necesitan asegurar la eficiencia en el uso del agua durante la fabricación de estos productos y que sus proveedores adopten prácticas sustentables. Los KPIs relevantes incluyen:

### • Eficiencia en el uso de agua en la producción de insumos<sup>7</sup>

- Inversión en tecnologías ahorradoras de agua
- Reutilización de aguas residuales tratadas
- Pérdidas de agua en el transporte

## 2.4. Hoja de ruta

Si bien la mejora en el uso de recursos hídricos hacia metas altamente ambiciosas no es algo que se pueda completar en el corto plazo, existen pilares de desempeño que los distintos jugadores del sector agroindustrial pueden atender. Estos pilares podrían plantearse como horizontes de acción para construir la hoja de ruta individual de cada compañía:

- 1.** Reducir las pérdidas en el consumo actual, asegurando la maximización del uso del agua concesionada. Para esto cada organización podría medir su desempeño mediante el porcentaje de agua utilizada respecto al total concesionado. Con el tiempo, el incremento en este porcentaje debería reducir el total de agua concesionada, impactando de manera más positiva la huella hídrica de cada operación.
- 2.** Disminuir el consumo unitario mediante técnicas de eficiencia que focalicen el consumo de agua en las áreas de mayor impacto operativo. Múltiples técnicas de riego inteligente pueden asegurar esta focalización. La métrica de desempeño podría ser el agua utilizada por unidad productiva, la cual debería disminuir y, en consecuencia, también disminuir el total de agua concesionada de cada compañía.
- 3.** Cosechar y reutilizar agua, invirtiendo en sistemas que permitan capturar o redistribuir este recurso hacia aquellas áreas de mayor demanda. Este horizonte podría medirse mediante el porcentaje de agua utilizada proveniente de lluvia o reutilización.

De esta manera, y sin importar la organización, las compañías pueden plantear una estrategia de gestión hídrica que busque utilizar el agua de manera más efectiva, reducir la demanda del recurso, y compensar la captación con fuentes sustentables.

## Conclusión

El sector agroindustrial en México es un pilar esencial de la economía nacional, pero enfrenta desafíos significativos debido al estrés hídrico. Este problema se agrava por factores como el crecimiento demográfico, el cambio climático y las ineficiencias en el uso del agua. Para asegurar la sustentabilidad y viabilidad a largo plazo de este sector crucial, es imperativo que tanto el gobierno como las empresas agroindustriales tomen medidas proactivas.

Las empresas agroindustriales deben implementar prácticas eficientes, modernizar sus infraestructuras y fomentar una cultura de conservación del agua a través de la capacitación continua y la adopción de tecnologías avanzadas.

La implementación de indicadores clave de desempeño (KPIs) es fundamental para medir el éxito de estas acciones y asegurar una mejora continua. Los KPIs permiten a las empresas monitorear su eficiencia hídrica, identificar áreas de mejora y ajustar sus prácticas para optimizar el uso del agua. Comprometerse con KPIs específicos no solo proporciona un marco claro para la acción, sino que también demuestra el compromiso de las empresas con la sustentabilidad y la gestión responsable de los recursos hídricos.

Al adoptar y seguir estos KPIs, las empresas del sector agroindustrial pueden contribuir significativamente a la conservación de los recursos hídricos del país. Esto no solo beneficiará a sus operaciones y a la economía en general, sino que también ayudará a asegurar la seguridad alimentaria y el bienestar de las futuras generaciones. La acción colectiva y coordinada de todos los actores involucrados es la clave para enfrentar el estrés hídrico y construir un futuro sustentabilidad para el sector agroindustrial en México.



# NOMBRE DEL ÁREA

## Cargo

Nombre Apellido  
email@bbva.com

## Cargo

Nombre Apellido  
email@bbva.com