



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



**Sexto  
Congreso Nacional de  
Riego, Drenaje y Biosistemas**

COMIIR - 2021 / Hermosillo, Sonora



## Conferencia magistral

# LOS RETOS Y FUTURO DE LA AGRICULTURA DE RIEGO MEXICANA

Mtro. Manuel Contijoch Escontria

9 de junio de 2021





# Los retos y futuro de la agricultura de riego mexicana

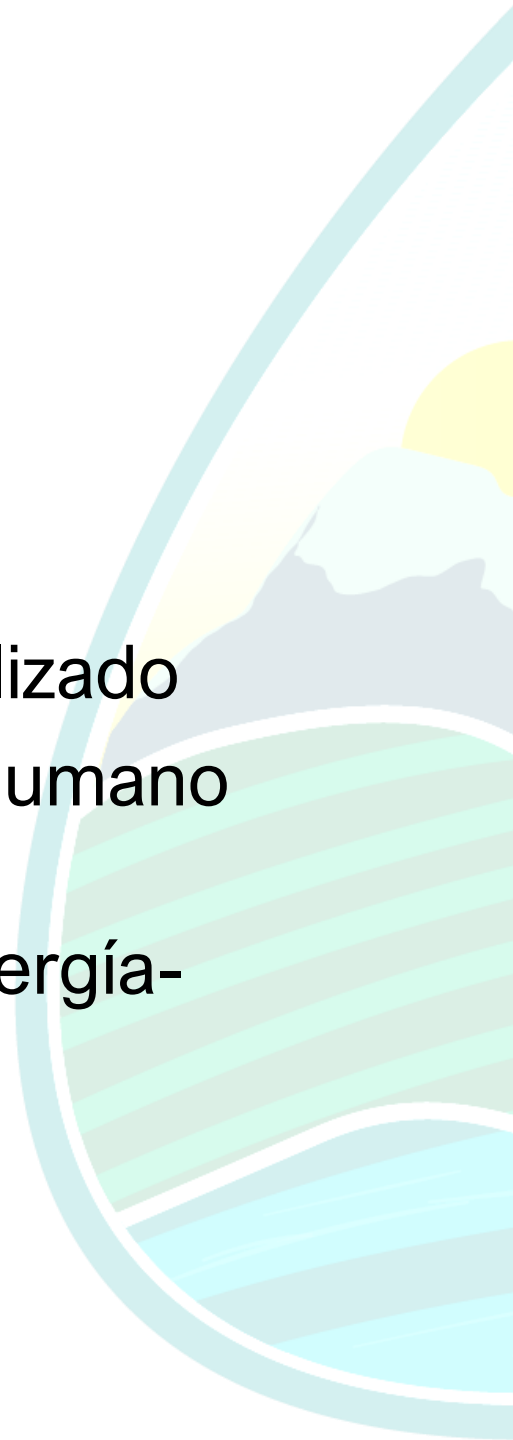
- Antecedentes
- Los desafíos en la gestión del agua
- Objetivos sectoriales y Programas
- Necesidad de una Estrategia incluyente y diferenciada
- Sugerencias: Distritos de Riego, Unidades y Temporal Tecnificado
- Preguntas y algunas respuestas.





# Desafíos actuales

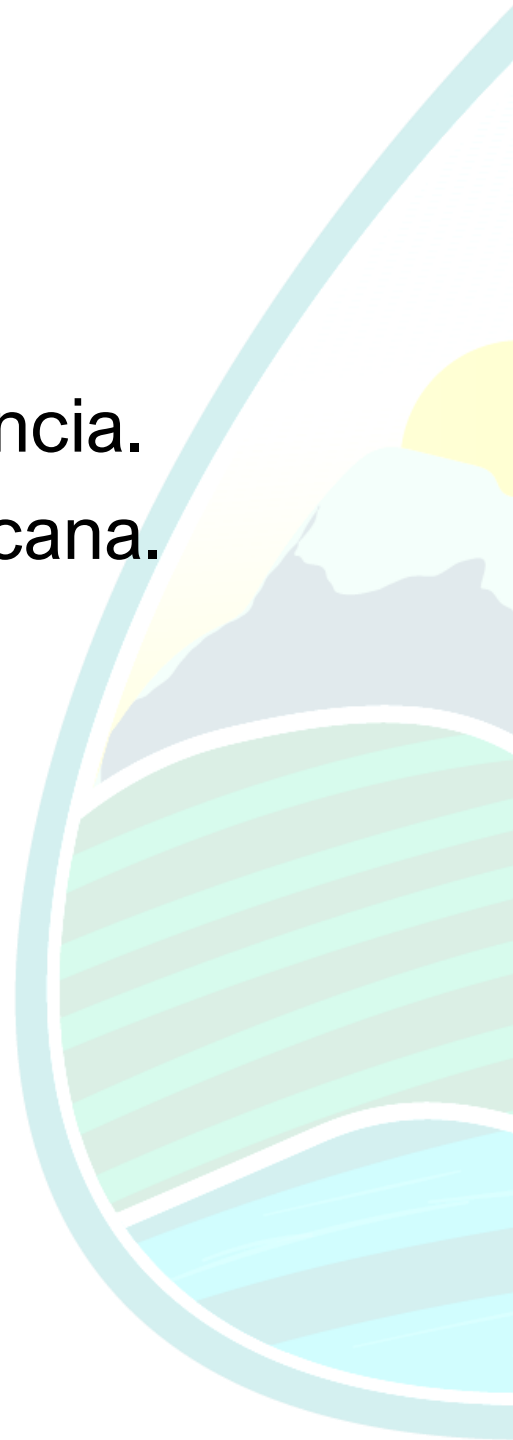
- Sobreexplotación de acuíferos
- Contaminación
- Equidad en la distribución del agua
- Baja eficiencia y productividad en un entorno globalizado
- Reforma constitucional para garantizar el derecho humano al agua
- Eventos extremos, cambio climático, nexos: agua-energía-alimentos





# Antecedentes

- Entorno político. Seguridad alimentaria o Autosuficiencia.
- Competitividad y Rentabilidad de la Agricultura Mexicana.
- Programas existentes.
- Restricciones presupuestales.





# Entorno

1. La gestión integral del agua en México es un instrumento de gobierno.
2. La irrigación representa el 70% del agua que se aprovecha en el país.
3. Los sistemas de riego (DR y UR) y drenaje (DTT) generan el 65% del valor de la producción nacional. Mas de 1.1 millones de familias de productores contribuyen a este resultado.
4. El campo mexicano vive en una profunda transformación.
5. El esfuerzo realizado por productores innovadores ha logrado una balanza agropecuaria positiva contribuyendo a la seguridad alimentaria del país.
6. Sin embargo, el 28 % de la superficie no tiene una rentabilidad positiva y el 75% de los cultivos básicos no son rentables a nivel internacional ( FAO).
7. El Desarrollo de la agricultura nacional es vital para lograr los objetivos de alivio a la pobreza, equidad y oportunidades.



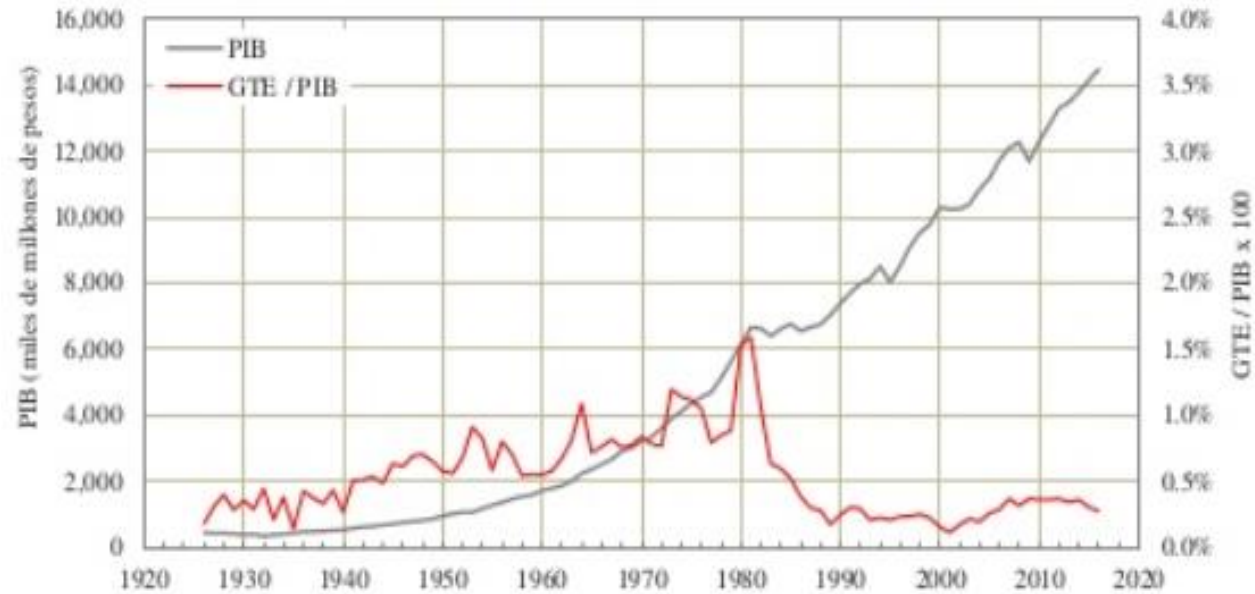
# Objetivos Sectoriales y el TLCLAN, “soberanía o autosuficiencia alimentaria”

**La administración actual ha planteado los siguientes programas:**

- Sembrando Vida: combatir la pobreza y contribuir a la preservación de las selvas y bosques generando 400 mil empleos permanentes. La implementación a cargo de la Secretaría del Bienestar en 19 Estados del país. Apoyo directo de \$ 5,000 mensuales a los productores que participen. Inversión de 12,000 a 15,000 millones con una cobertura de un millón de hectáreas agroforestales (BIENESTAR).
- Programa de Fertilizantes para el Bienestar (SADER)
- Programa de producción para el bienestar con apoyo a maíz, frijol, trigo “harinable”, arroz y cultivos perenes (SADER)
- Programa de precios de garantía (SADER)
- Programa de modernización de la infraestructura de riego (CONAGUA)



# Contracción del Gasto Publico en Irrigación



*Variación del Producto Interno Bruto (PIB) en miles de millones de pesos constantes de 2016 y relación del gasto ejercido (GTE) respecto del PIB Nacional ejercido en el periodo 1926 y 2016 por la Comisión Nacional de Irrigación (1926-1946), Secretaría de Recursos Hidráulicos (1947-1976), Secretaría de Agricultura y de Recursos Hidráulicos (1977-1988), y Comisión Nacional del Agua (1989-2016).*

*(Academia de Ingeniería México, Administración de activos físicos: Nuevos paradigmas para la conservación de infraestructura hidráulica en México, Juan Carlos García Salas, 28 Jun 2017.)*





# Estrategia diferenciada e incluyente

- Programa original, con “sex appeal”
- Geográficamente, considerando las oportunidades por regiones
- Diseño de planes rectores/productivos por sistema de riego y temporal tecnificado
- En función de la tipología de productores
- Considerando la situación actual de la infraestructura
- Aplicando la innovación tecnológica
- Coordinación con los mercados y los aspectos sanitarios
- Fortaleciendo el trópico y los programas de riego suplementario (Vinculación con el tren Maya)
- Aprovechando las oportunidades de ampliar la base de irrigación (PHINO, Pánuco, Bajo Usumacinta)





# Sugerencias:

- Distritos de Riego
- Unidades de Riego
- Distritos de Temporal Tecnificado



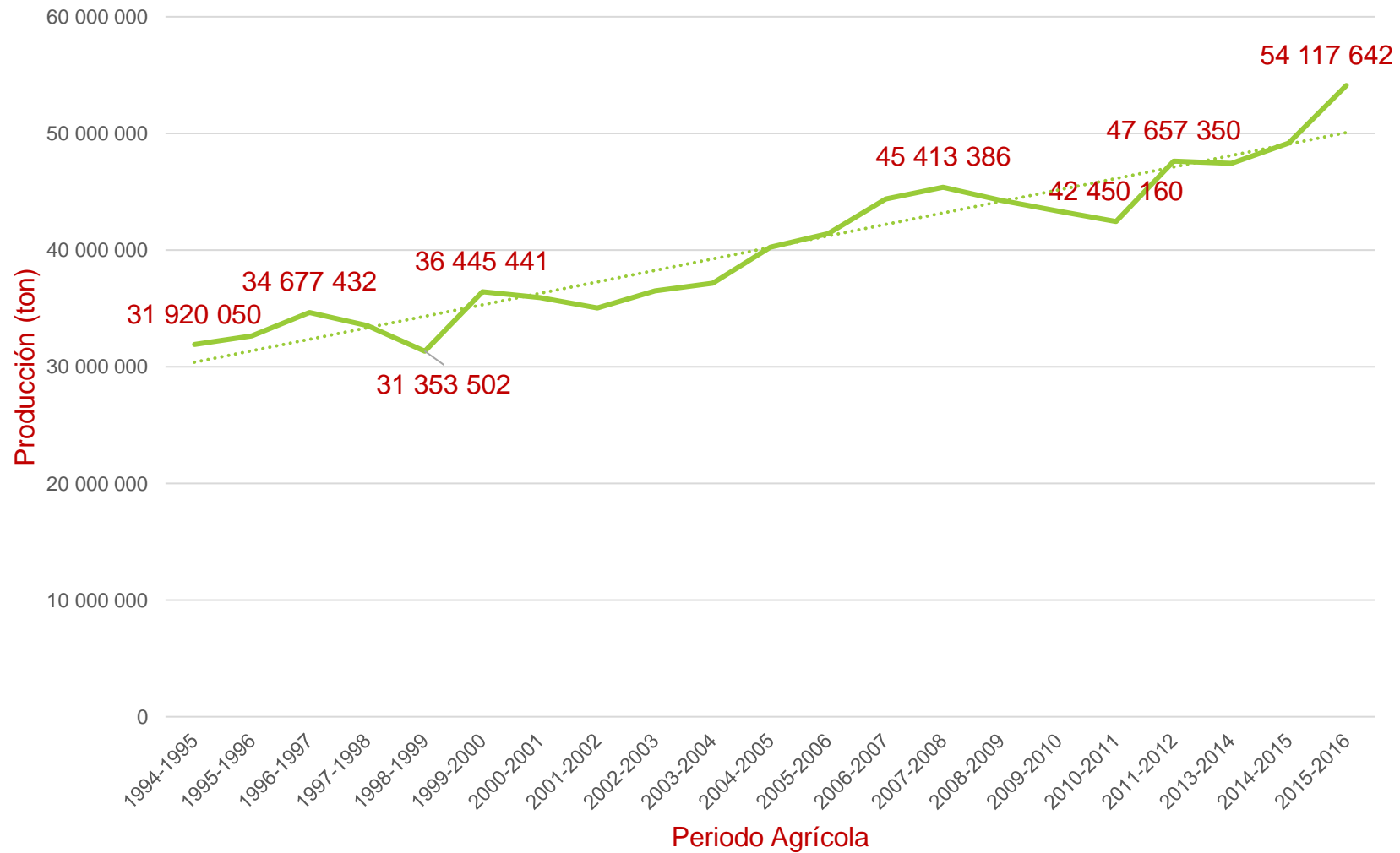


# La transferencia de los Distritos de Riego



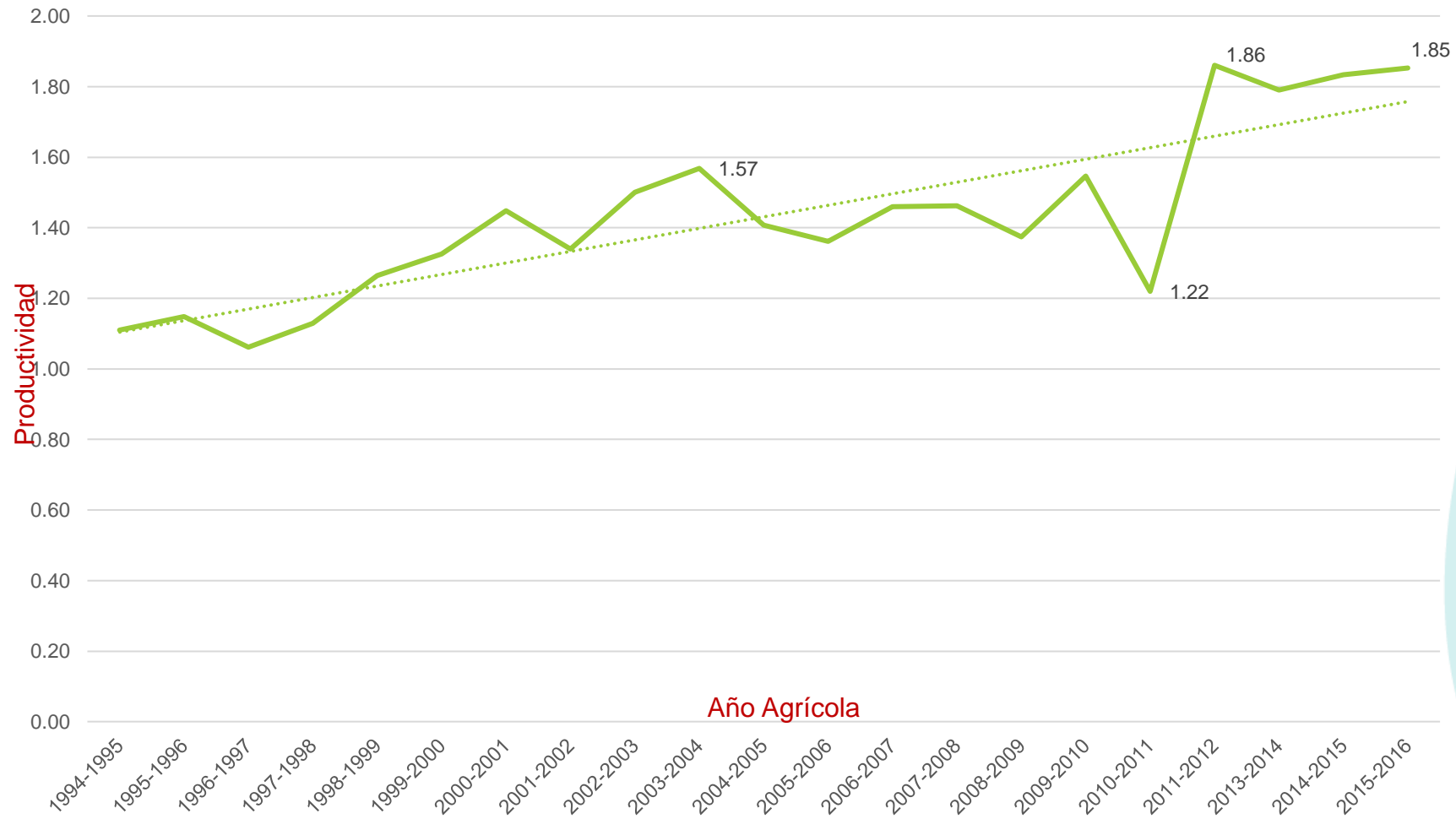


## Histórico de producción Agrícola en DR (ton)





# Productividad del Agua en DR





## Eficiencia total de fuente de abastecimiento a Toma Granja en Distritos de Riego [%]





# Evaluación de desempeño de los DR

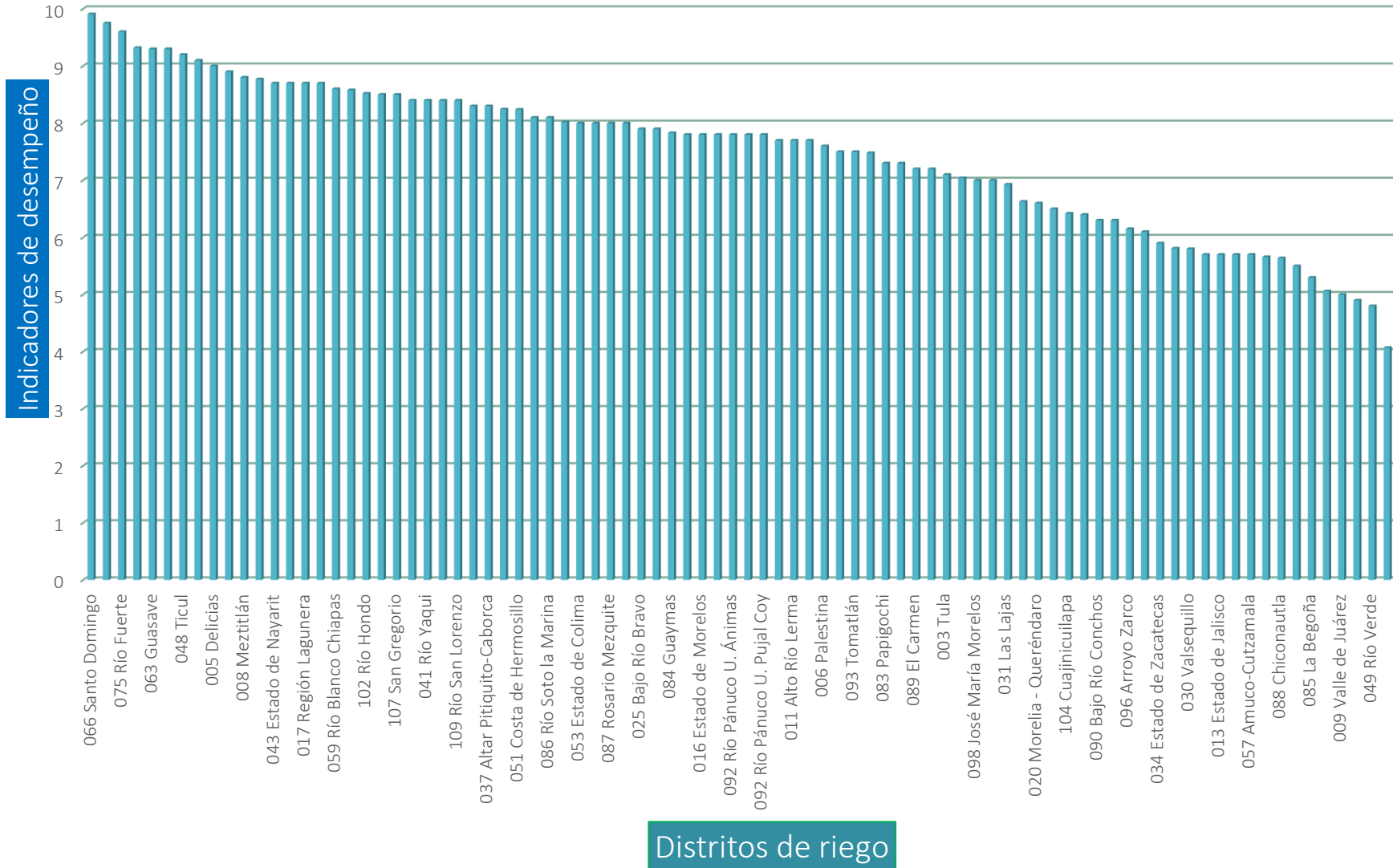
- Se estableció un sistema de evaluación del desempeño en CONAGUA que consideraba distintos factores: cuotas autosuficientes, estado de funcionamiento de la infraestructura, equidad en la distribución del agua, renovación de las directivas, eficiencia y productividad
- El último año disponible es de 2017.

La gestión de los DR es baja.		
La gestión operativa de los DR es apenas aceptable	Altas pérdidas de agua por conducción	Alto porcentaje de canales sin revestir o sin entubar Desnivel de las tierras de cultivos
	Inadecuado estado de la red	
Malas prácticas culturales de riego de los usuarios	Altos consumos de agua	
Una gestión productiva pobre	Los altos volúmenes de producción de cultivos de bajo y/o regular valor de producción	
	La baja producción de cultivos de alto valor	
Baja productividad del agua	Alto consumo de agua	
	Cultivos con bajo valor y/o rendimientos regulares	
Gestión financiera es apenas aceptable	Ingresos por cuota del servicio de riego apenas suficientes para los gastos de administración, operación y mantenimiento	
Gestión ambiental aceptable	Medida a través del estado de degradación del suelo	





## Evaluación Promedio del Desempeño al Nivel de Distritos de Riego (2015)





# Algunas observaciones de la situación actual

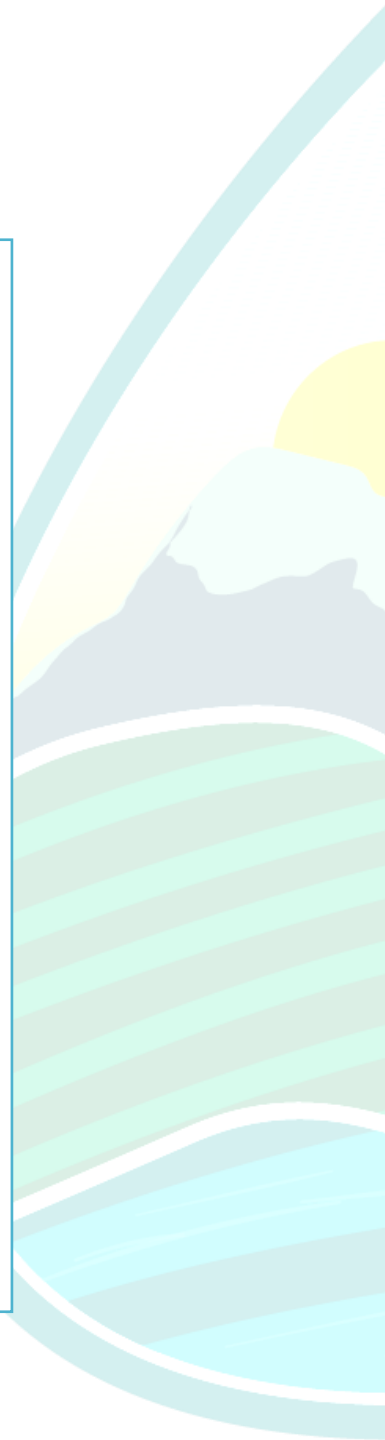
- La evaluación presenta en promedio un índice de desempeño a nivel nacional en 2015 de 7.7 de un total de 10 puntos. El 53 % de las asociaciones y sociedades tienen evaluación favorable, 47% una evaluación media y resultados pobres.
- Los distritos con recursos y cuotas autosuficientes que lograron acceso a los programas de rehabilitación han mantenido su infraestructura en condiciones adecuadas, aunque no han modernizado sus sistemas.
- Por el contrario los distritos en condiciones precarias han empeorado su servicio de riego y los ingresos de los productores.
- Es indispensable reestablecer las oficinas de riego y drenaje en todos los distritos.
- No se ha incrementado la superficie cosechada y el patrón de cultivos sigue siendo predominantemente de básicos.
- La eficiencia de uso del agua tiende a la baja y tiene un problema de conservación diferida e insuficiencia de las cuotas de autosuficiencia.
- Los títulos de concesión hay que renovarlos y existe la posibilidad de revisar las cuotas y los compromisos del gobierno y las asociaciones.





# Sugerencias del análisis de resultados

1. Nuevo programa. Acordar un esquema de financiamiento basado en el cobro de derechos con destino específico e inversiones en modernización y renovación de las concesiones por el uso del agua y la infraestructura.
2. Entrega por volumen. Riego a la demanda vinculado a planes de producción y conservación por asociación de usuarios e integrados en planes de desarrollo de cada distrito.
3. Apoyo técnico con aplicaciones de geomática y establecimiento de las oficinas de riego y drenaje.
4. Vinculación de asociaciones de usuarios con crédito y comercialización.
5. Reforzar la atención a distritos con bajos índices de productividad, buscando nuevas soluciones.
6. Fortalecimiento y coordinación con los programas de investigación y formación del personal en cada Organismo de Cuenca con instituciones locales.





# Unidades de Riego

- Mas de 50,000 unidades.
- Necesidad de mantener vigente el inventario, padrón de usuarios y las concesiones.
- De 700,000 ha que existían en 1932; ahora cubren del orden de 4,000,000 ha
- Siempre han sido autogestionadas por los usuarios.
- Programas de gobierno de organización, apoyo a su gestión y uso pleno de la infraestructura, uso eficiente del agua y la energía y ferti-irrigación.
- Contribución significativa a la producción nacional y en promedio tienen productividades por metro cúbico y por hectárea superiores a los distritos de riego.



# Unidades de Riego. Concentrado Agrícola por grupo de cultivo. Año 2015-2016.

Grupo de cultivo	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción (Miles de toneladas)	Valor de producción (Millones de pesos)
Espicias y medicinales	3 478.04	2 687.06	21.59	205.09
Forrajes	730 019.30	723 592.25	29 387.21	17 407.85
Frutales	835 457.04	744 688.84	26 030.31	66 459.61
Granos y cereales	1 468 568.33	1 455 942.85	12 014.96	41 624.01
Hortalizas	411 015.27	404 108.07	9 351.94	57 294.84
Industriales	90 726.51	87 945.01	1 054.11	5 357.49
Leguminosas	117 918.46	111 669.13	548.22	4 984.63
Oleaginosas	138 949.98	126 504.58	362.65	2 448.78
Ornamentales	13 181.18	13 052.28	287.37	5 486.37
Otros cultivos	53 467.05	53 181.67	815.32	2 682.19
Tubérculos	27 159.55	26 471.17	843.45	5 130.36
<b>Total general</b>	<b>3 889 940.71</b>	<b>3 749 842.91</b>	<b>80 717.13</b>	<b>209 081.22</b>



# Sugerencias para las unidades de riego

- Actualizar el padrón de unidades de riego y usuarios aprovechando la tecnología moderna.
- Reforzar la aplicación del programa de uso eficiente del agua y la energía.
- Programa de empleo temporal para la modernización y rehabilitación de la infraestructura.
- Implementar, con las modificaciones necesarias, el programa de ferti-irrigación.
- Establecer y fortalecer en cada Organismo de Cuenca la oficina de apoyo a las UR.



# Distritos de Temporal Tecnificado

Distritos de Temporal Tecnificado (DTT)

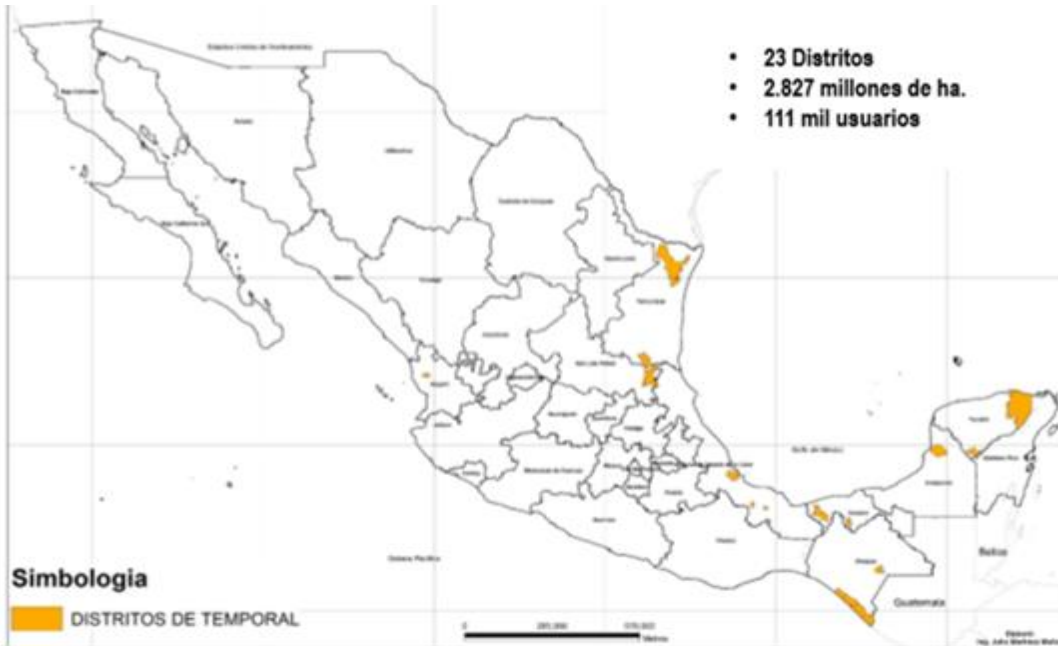


Tabla 15

DISTritos DE RIEGO DE TEMPORAL TECNIFICADO.SUPERFICIE SEMBRADA (Ha),SUPERFICIE COSECHADA (Ha), PRODUCCION (ton),PRECIO MEDIO DE VENTA (\$/ton), VALOR DE PRODUCCION (\$), AÑO AGRICOLA 2014					
NOMBRE DE DISTRITO DDT	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	PRODUCCION (ton)	PRECIO MEDIO DE VENTA (\$/ton)	VALOR DE PRODUCCION (\$)
LA SIERRA	23,270.01	23,554.65	369,541.80	151,663.18	409,810,234.49
Zarapa-Tonalá	93,717.30	93,541.91	1,826,083.25	135,337.59	685,130,058.88
Tesechoacán	11,505.13	11,504.66	477,822.69	54,488.12	419,763,767.47
Pujal-Coy II	188,862.89	188,862.89	8,703,563.50	94,934.65	1,166,036,713.39
Acapetahua	86,209.00	85,922.00	2,455,378.83	100,906.70	1,598,840,319.54
Centro de Veracruz	65,789.35	65,789.35	1,237,900.86	388,107.68	1,719,717,397.74
Oriente de Yucatán	196,029.69	181,842.93	1,461,913.63	97,936.88	534,999,896.57
El Bejuco	21,504.94	20,877.20	274,676.50	174,290.24	207,992,404.30
San Fernando	388,320.00	388,320.00	1,125,431.30	6,677.10	3,963,556,674.24
Margaritas Comitán	43,393.43	39,019.94	141,136.62	118,460.18	766,001,093.18
La Chontalpa	78,339.00	78,339.00	2,296,899.06	80,330.37	1,712,311,293.56
Balanán-Tenosique	95,083.57	90,896.32	1,151,979.96	28,3478.37	376,575,555.17
Valle de Edzéná-Yohaltún	33,194.81	33,194.81	157,868.46	82,598.91	479,117,815.66
Saneas-Huesteca	12,425.71	12,425.71	43,930.41	15,3099.08	1,821,779,913.72
Tapachula	77,273.18	77,273.18	1,170,862.59	343,855.15	1,607,003,966.89
Huixtla	73,072.59	73,072.59	2,265,829.96	99,596.44	1,862,157,977.87
Margaritas Pijiapan	51,969.71	51,969.71	1,264,766.43	59,664.44	1,539,842,466.38
Zona Sur de Yucatán	15,112.00	13,357.00	65,070.23	87,974.48	197,575,102.63
Río Verde	66,669.50	60,218.25	284,513.96	74,542.88	1,014,482,648.92
Valle de Ucúm	30,799.73	27,113.43	187,159.47	125,241.43	303,776,893.69
Frailesca	25,223.16	25,039.78	79,468.86		
Los Naranjos	56,803.19	56,803.19	2,798,121.53	79,261.12	1,631,751,939.18
<b>TOTAL</b>	<b>1,736,517.89</b>	<b>1,698,938.50</b>	<b>29,839,879.90</b>	<b>2,792,474.94</b>	<b>24,018,224,132.22</b>
NOMBRE DE DISTRITO DDT	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	PRODUCCION (ton)	PRECIO MEDIO DE VENTA (\$/ton)	VALOR DE PRODUCCION (\$)



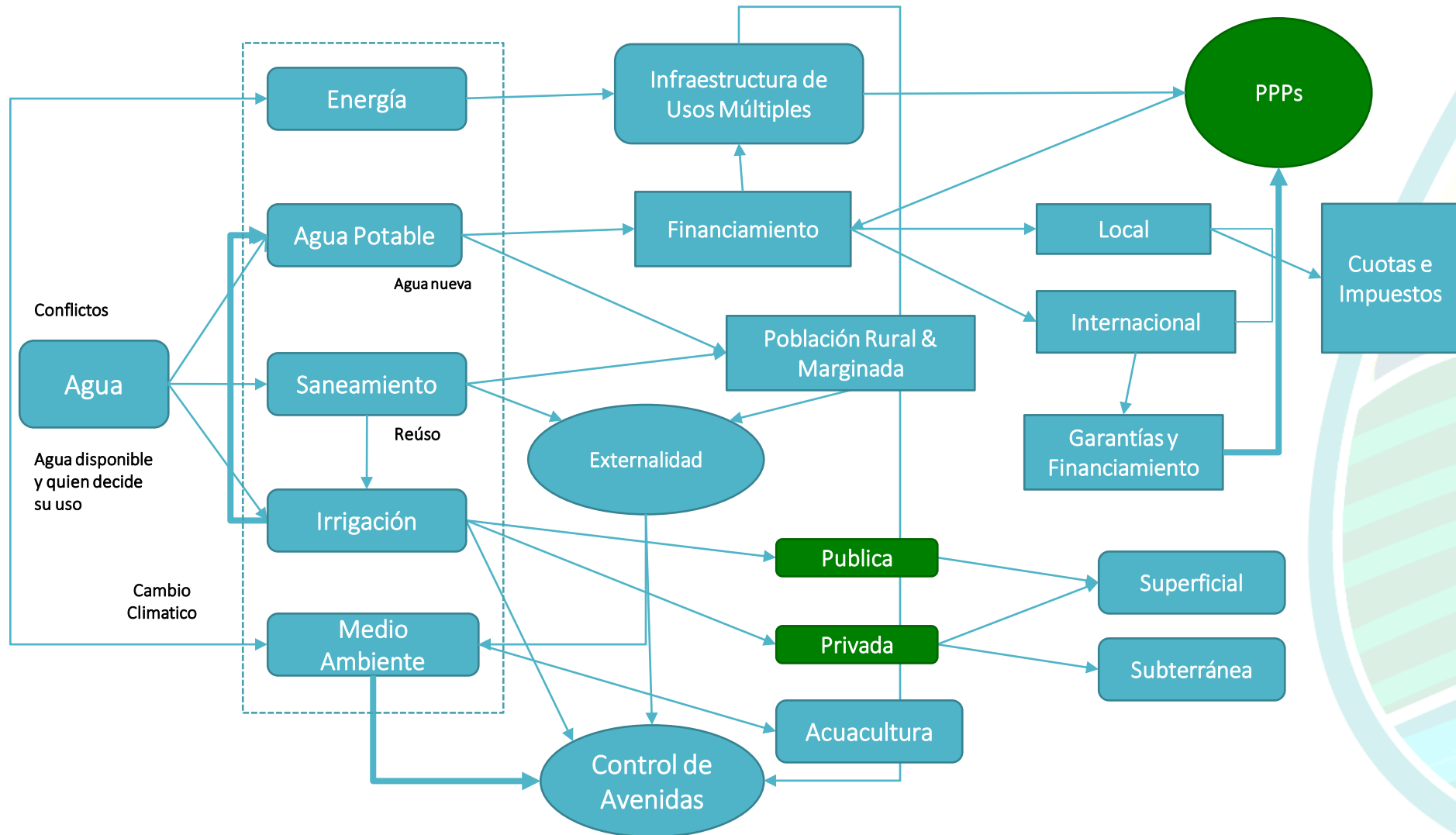
# Sugerencias para los DTT

- La prioridad asignada a los DTT ha disminuido a partir de la terminación del PRODERITH II, el Proyecto de Desarrollo Agropecuario de Chiapas y San Fernando.
- Reconocer la particularidad del drenaje como un bien común a diferencia del riego.
- Concluir los tramites legales de los proyectos para dar legitimidad a las asociaciones civiles que ya están funcionando.
- Compra de maquinaria y atención a la conservación diferida de la infraestructura de los proyectos.
- Reactivación a los programas de riego suplementario y manejo de cuencas de aportación.
- Vinculación de los proyectos con la implementación del Tren Maya (Bajo Usumacinta, Balancán Tenosique, Palenque, Edzna, Ucum, Candelaria, Centro y Oriente de Yucatán).



La búsqueda de **agua nueva**.

**Paradigma:** cada día el agua va a ser mas escasa y la presión para usar el agua con mayor eficiencia y equidad crece.





	<b>Inversiones Estimadas por Programa Propuesto 2018-2024</b>	<b>Costo unitario US/ha</b>	<b>Meta (miles ha)</b>	<b>Costo total (Millones US\$)</b>	<b>Costo total Millones Mex\$[1]</b>
a	<b>Incremento de la Productividad en DR</b>	\$2,000.00	500	\$1,000.00	\$19,050.00
b	<b>Programas de atención a las Unidades de Riego</b>	\$1,500.00	500	\$750.00	\$14,287.50
c	<b>Desarrollo del Trópico.</b>	\$250.00	2000	\$500.00	\$9,525.00
d	<b>Apoyo Integral a Comunidades Indígenas[2]</b>			200	\$3,810.00
e	<b>Eliminación gradual de los subsidios regresivos</b>			-250	-\$4,762.50
f	<b>Ampliación de la Infraestructura de Riego y Drenaje. [3]</b>	\$10,000.00	250	\$2,500.00	\$47,625.00
g	<b>Protección a cuencas de aportación de agua.</b>			100	\$1,905.00
h	<b>Estudios y proyectos.</b>			100	\$1,905.00
i	<b>Fortalecimiento y Restructuración de la Investigación en aspectos Hidroagrícolas.</b>			100	\$1,905.00
	<b>Total en el Periodo 2018-2024</b>			<b>\$5,000.00</b>	<b>\$95,250.00</b>
[1]	<i>Se considero una paridad de 1 US dólar por Mex pesos 19.05</i>				
[2]	<i>La meta de atención es de 10 millones de personas y se considera que se estableceran huertos familiares y colectivos en cada comunidad atendida</i>				
[3]	<i>Monto total de la inversión, se considera que en cada esquema se defiiria la participación de FONADIN, Gob Estados e Inversionistas privados.</i>				
[4]	<i>Se considera que la meta de 500,000 ha nuevas de riego y drenaje se alcanzara en diez anos.</i>				







"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



## Sexto Congreso Nacional de Riego, Drenaje y Biosistemas

COMEII- 2021 / Hermosillo, Sonora



# ¡GRACIAS!

**Mtro. Manuel Contijoch Escontria**

Consultor independiente

 [mcontijoch49@gmail.com](mailto:mcontijoch49@gmail.com)

