



Quinto Congreso Nacional de Riego y Drenaje COMEII-AURPAES 2019

Septiembre 2019 | Mazatlán, Sinaloa



AURPAES, S.C.
Asociación Estatal de Asociaciones de Usuarios de Riego
Productores Agrícolas del Estado de Sinaloa S.C.



IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA
DEL AGUA

IMPACTO DE LAS INVERSIONES PARA LA REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL MODULO DE RIEGO IV-1 “CULIACANCITO” A.C

Luis Fernando Velázquez Serrano¹, Mario Alberto Montiel Gutiérrez², Clara Guadalupe López Plata³;
Cesar Andrés Salazar Ríos³ y Felipe Neri Castillo³

19/septiembre/2019
Mazatlán, Sinaloa, México





A.U.P.A "CULIACANCITO" MODULO IV-1 A.C



Bienvenidos





A.U.P.A "CULIACANCITO" MODULO IV-1 A,C

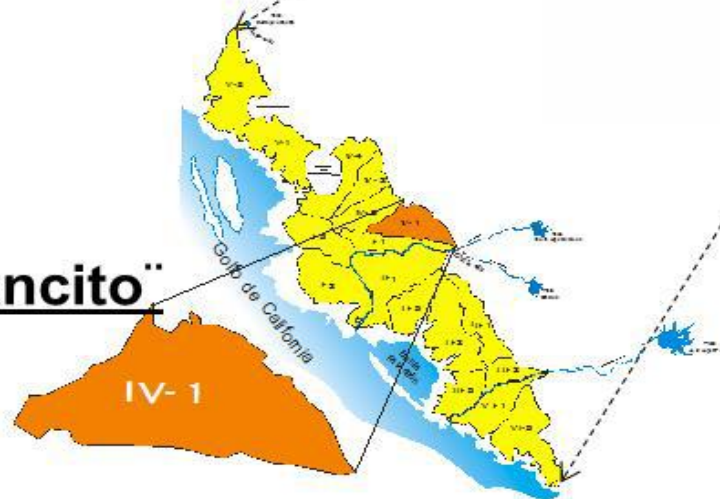


Estado de Sinaloa
Distritos de Riego 010

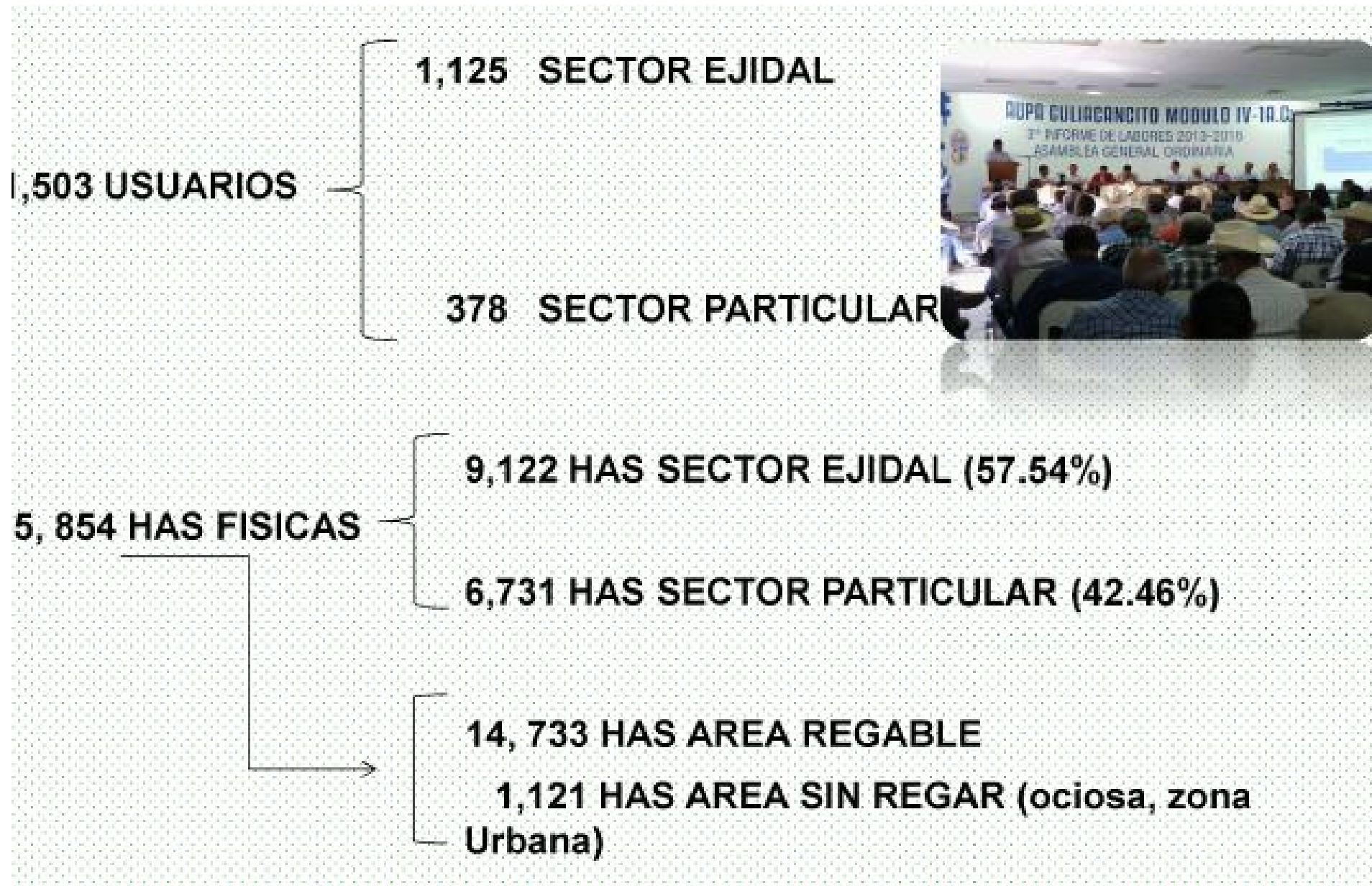


D.R. 010 "Culiacán- Humaya"

Modulo IV-1 "Culiacancito"



A.U.P.A “CULIACANCITO” MODULO IV-1 A.C





Canal Principal Humaya que abastece a los DR 010 Culiacán-Humaya y DR 074 Mocorito

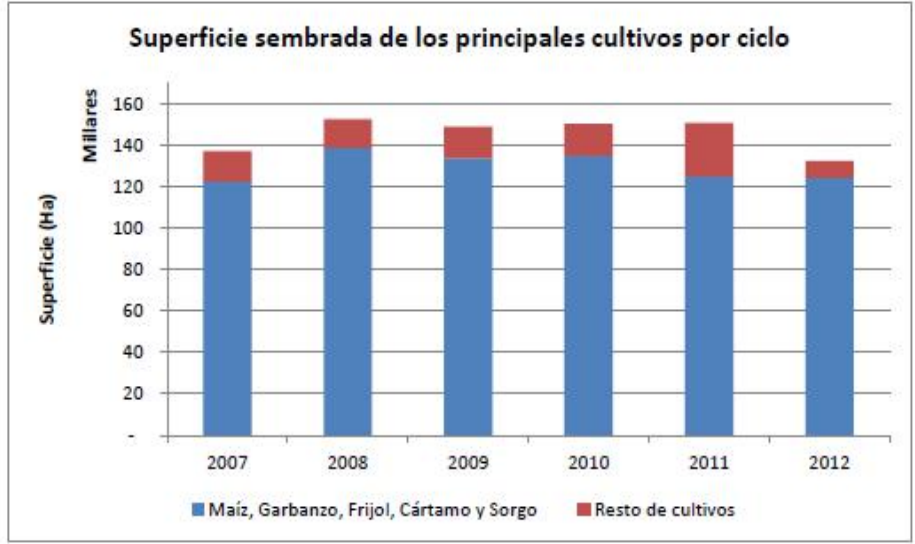
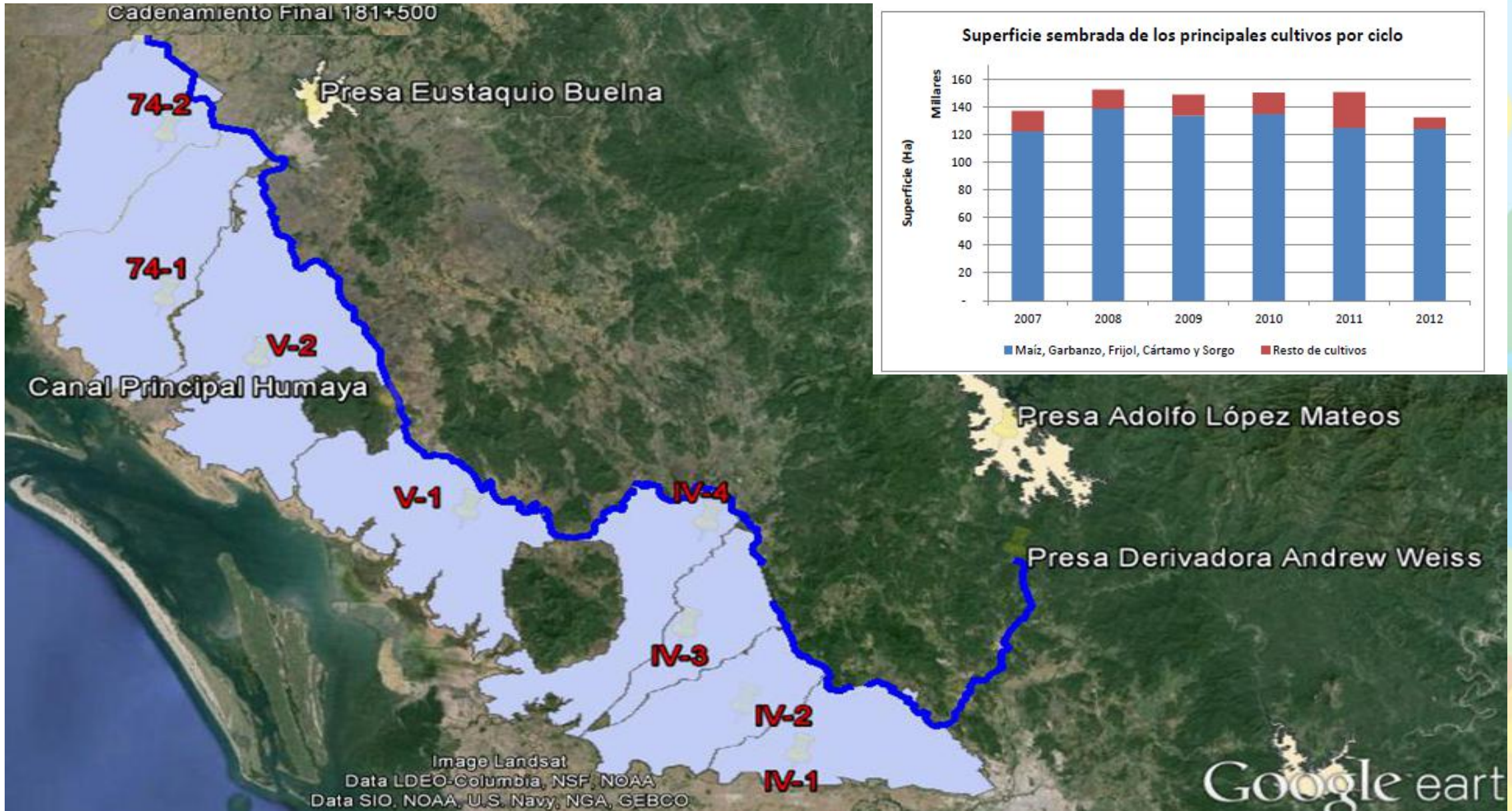


Image Landsat
Data LDEO-Columbia, NSF, NOAA
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth

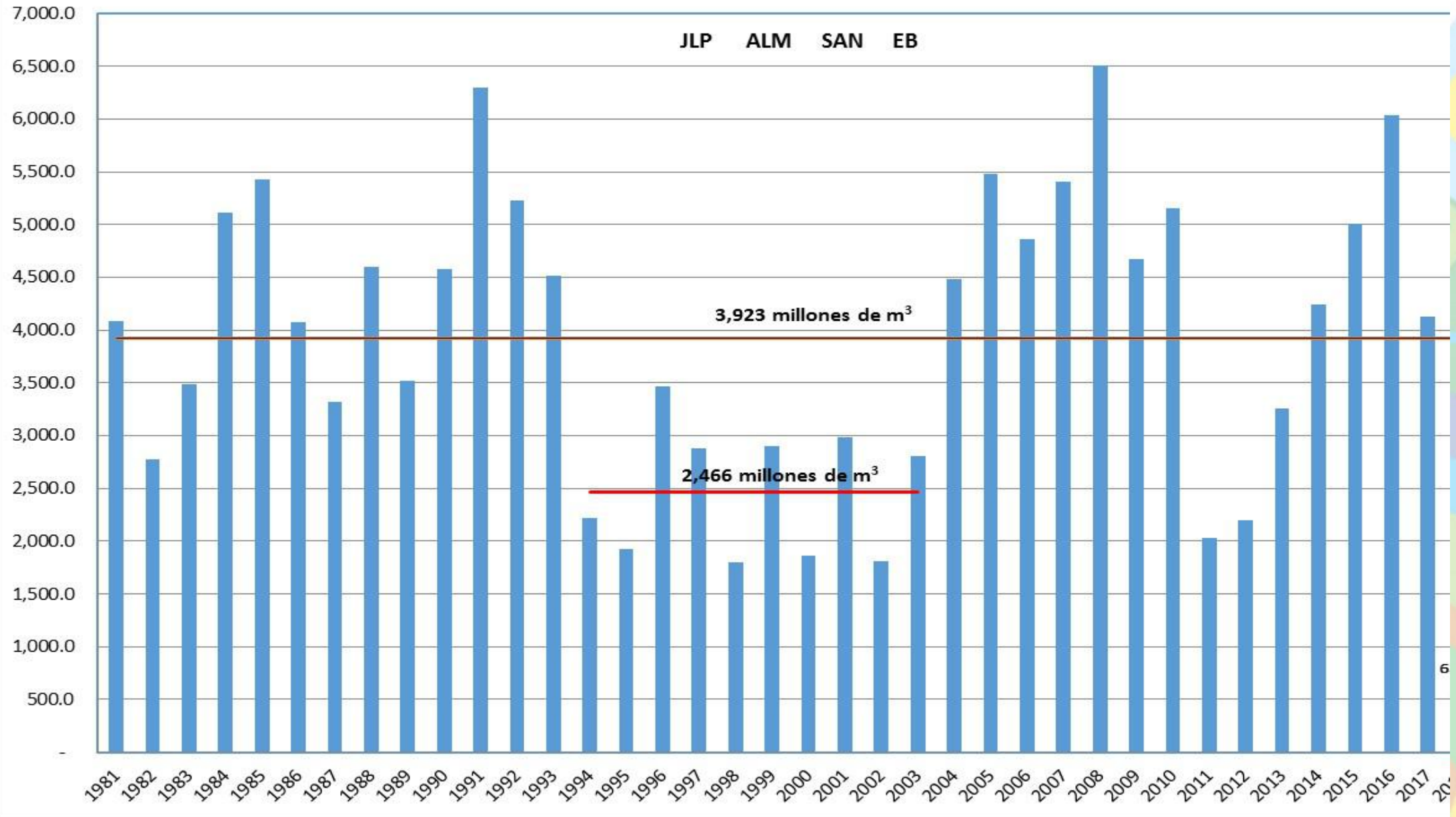


SOBREELEVACIÓN DEL CANAL PRINCIPAL HUMAYA (2014-2018)



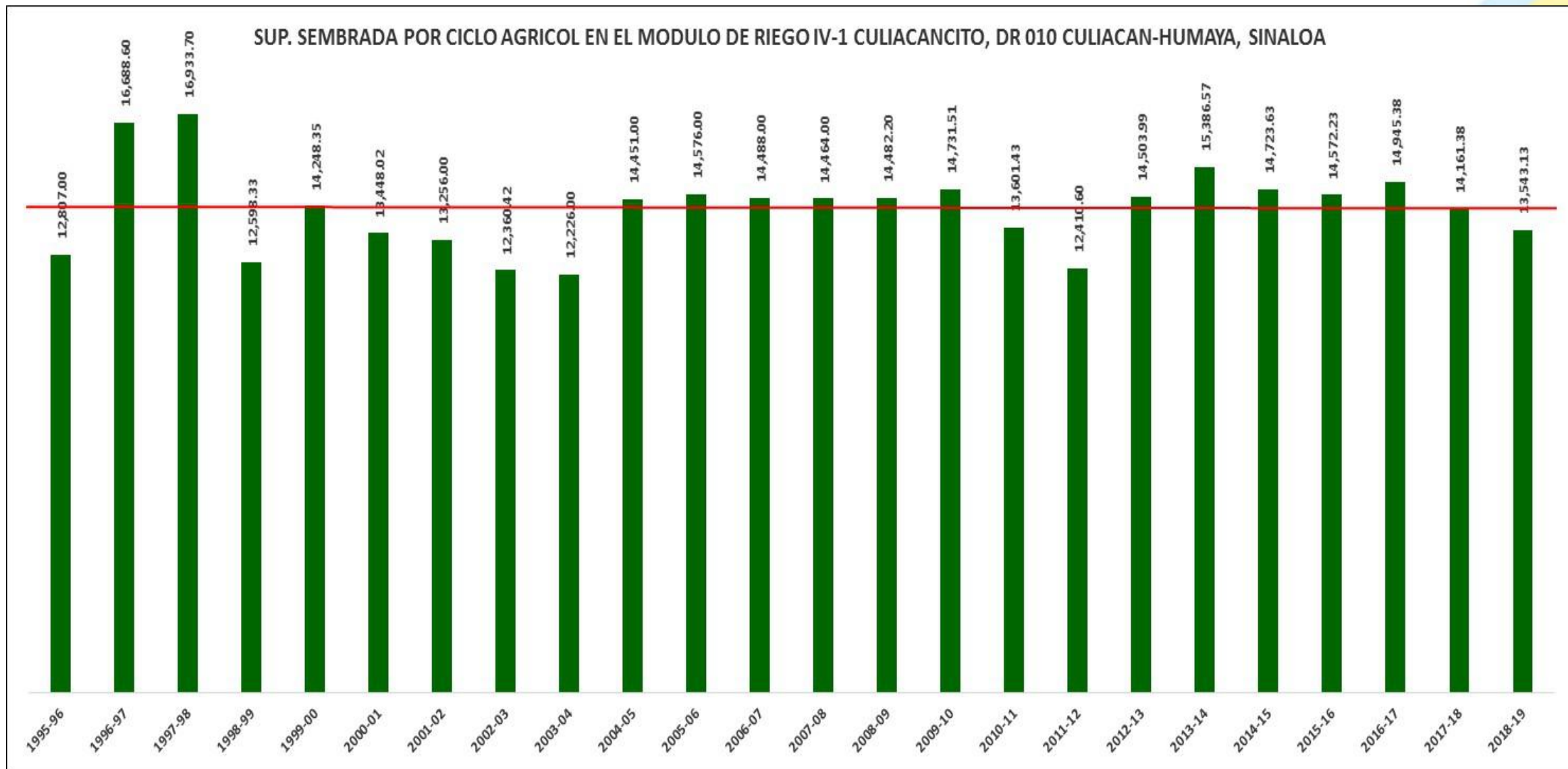


ALMACENAMIENTO DEL SISTEMA DE PRESAS AL 1RO DE OCTUBRE (Mm³)

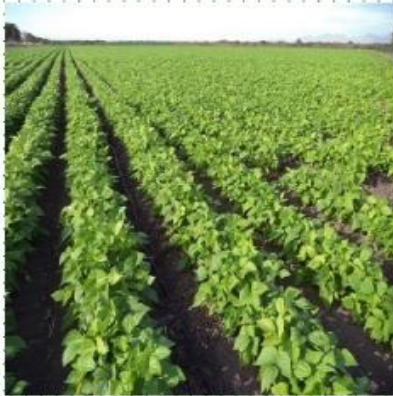




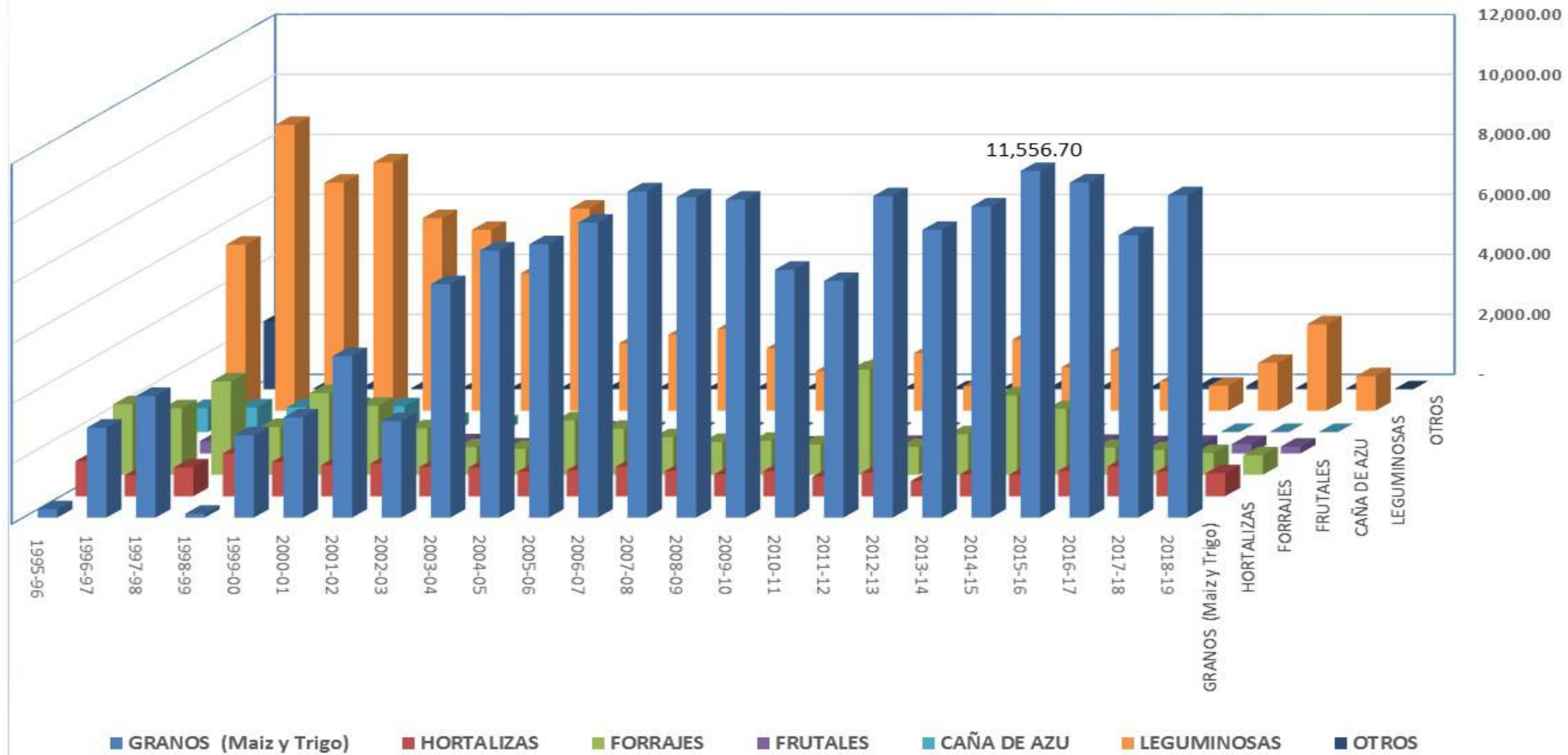
Superficie sembrada.



CULTIVOS PREDOMINANTES



Histórico de la superficie sembrada (ha) en el Módulo de Riego IV-1 "Culiacancito"

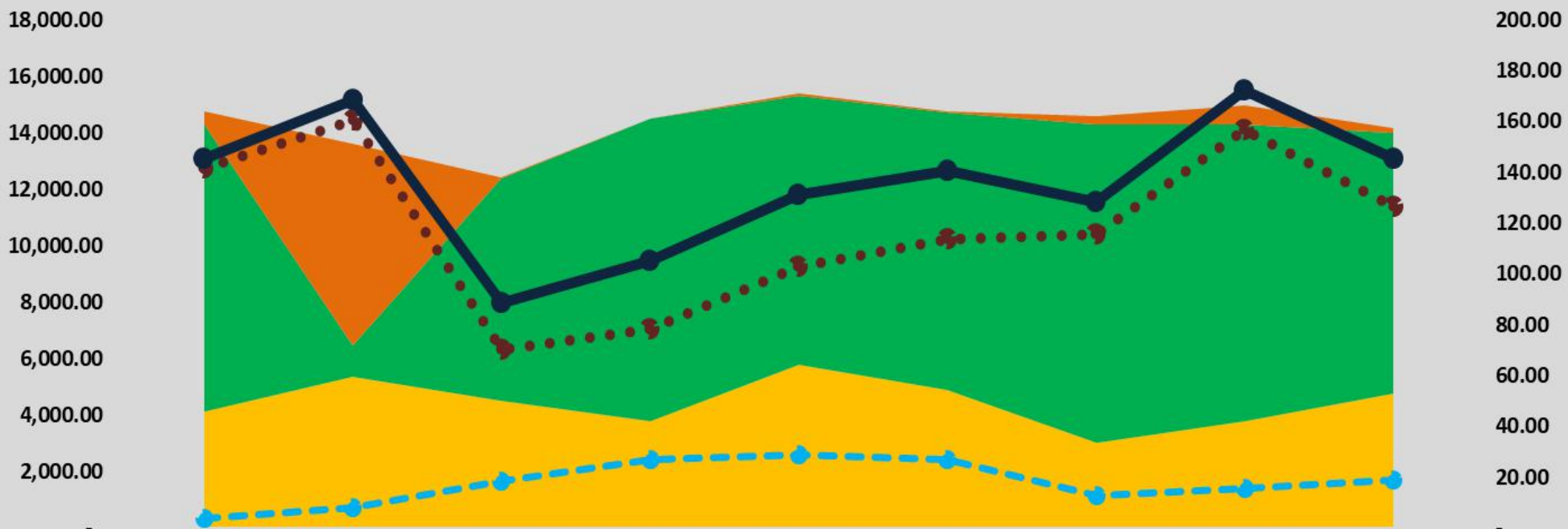




Cultivos Principales



COMPORTAMIENTO DE LA OPERACION DE LOS ULTIMOS 9 CICLOS



	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
MAIZ P-V	450.00	7,128.00	45.00	-	95.50	32.50	284.09	684.50	173.00
MAIZ	10,150.00	1,135.00	7,847.36	10,714.74	9,496.35	9,809.32	11,267.06	10,485.42	9,244.50
OTROS	4,131.51	5,338.43	4,518.24	3,789.25	5,794.72	4,881.21	3,022.09	3,785.86	4,746.06
VOLUMEN ENT. P.C CPH (MM3)	141.34	160.12	70.12	78.31	102.52	113.70	115.17	156.60	126.13
VOLUMEN BOMBEADO (MM3)	3.80	8.13	18.16	26.80	28.54	26.96	12.87	15.56	18.92
VOL. TOTAL (MM3)	145.14	168.25	88.28	105.11	131.06	140.66	128.04	172.16	145.05



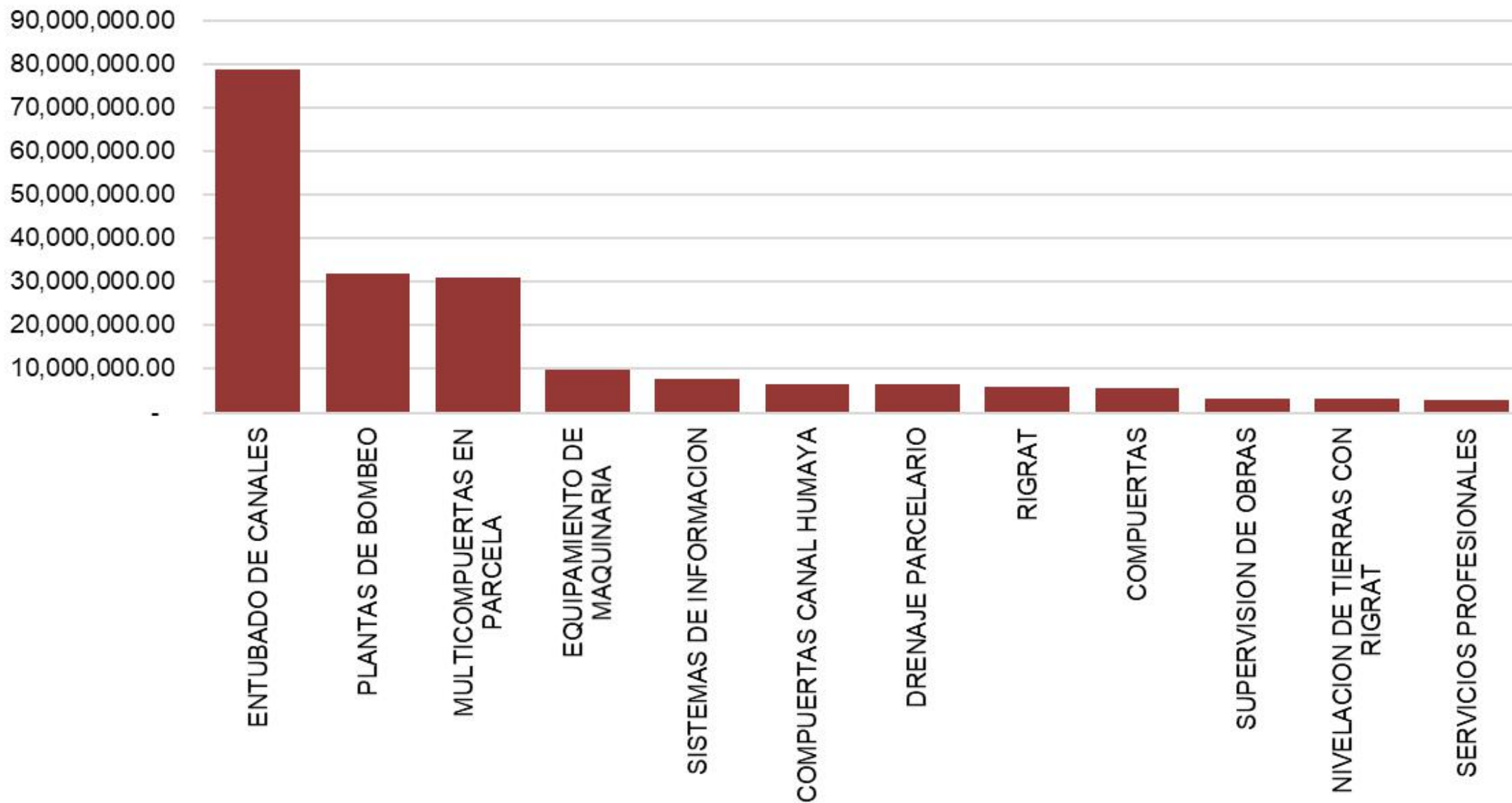
Inversiones realizadas en los últimos 10 años



OBRA/SERVICIO/ADQUISICIONES	INVERSION \$
ENTUBADO DE CANALES	78,791,218.58
PLANTAS DE BOMBEO	32,001,154.80
MULTICOMPUERTAS EN PARCELA	31,075,691.16
EQUIPAMIENTO DE MAQUINARIA	9,903,902.80
SISTEMAS DE INFORMACION	7,617,300.06
COMPUERTAS CANAL HUMAYA	6,584,952.49
DRENAJE PARCELARIO	6,553,647.80
RIGRAT	5,852,420.00
COMPUERTAS	5,673,086.14
SUPERVISION DE OBRAS	3,080,501.07
NIVELACION DE TIERRAS CON RIGRAT	3,071,518.00
SERVICIOS PROFESIONALES	2,742,398.66
TOTAL	192,947,791.56

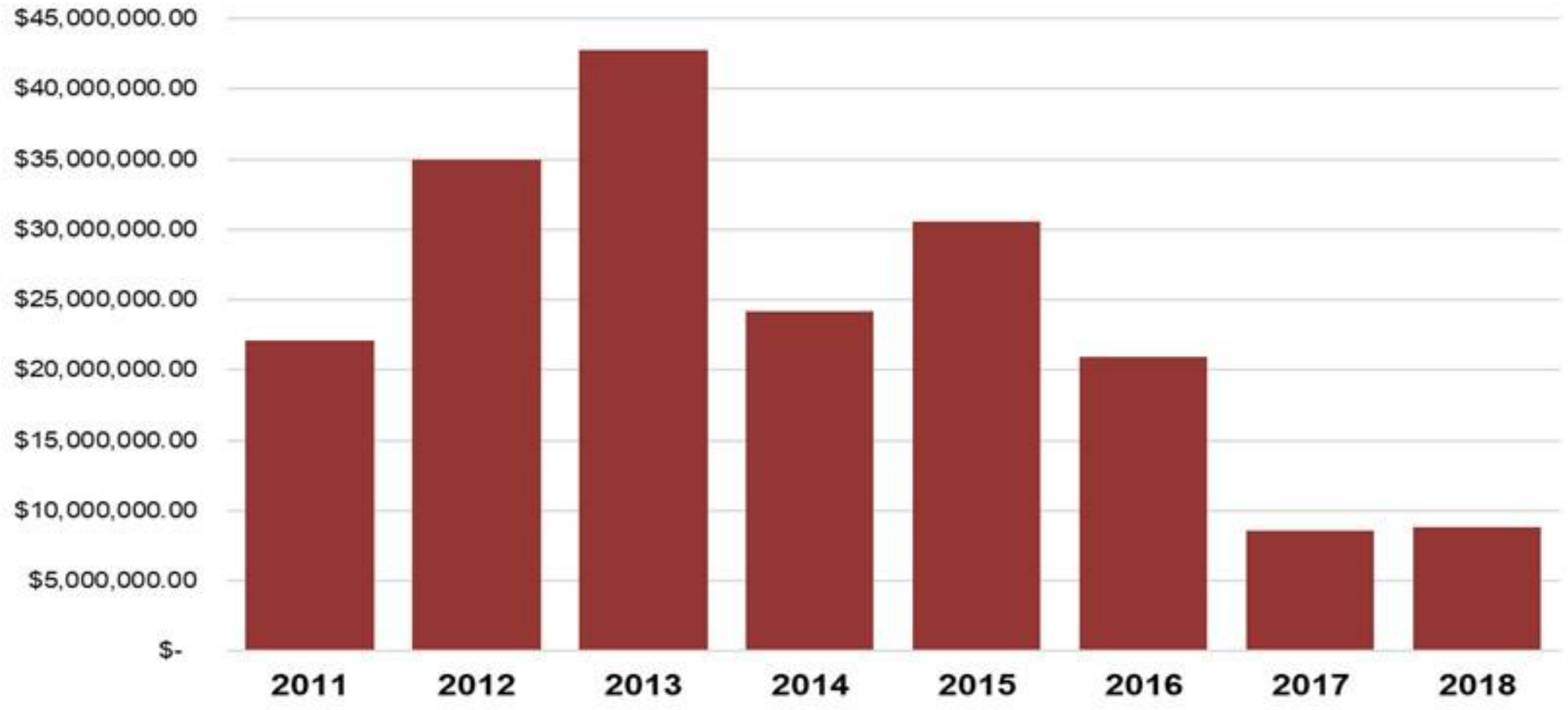


INVERSION POR OBRA, MAQUINARIA Y/O SERVICIOS

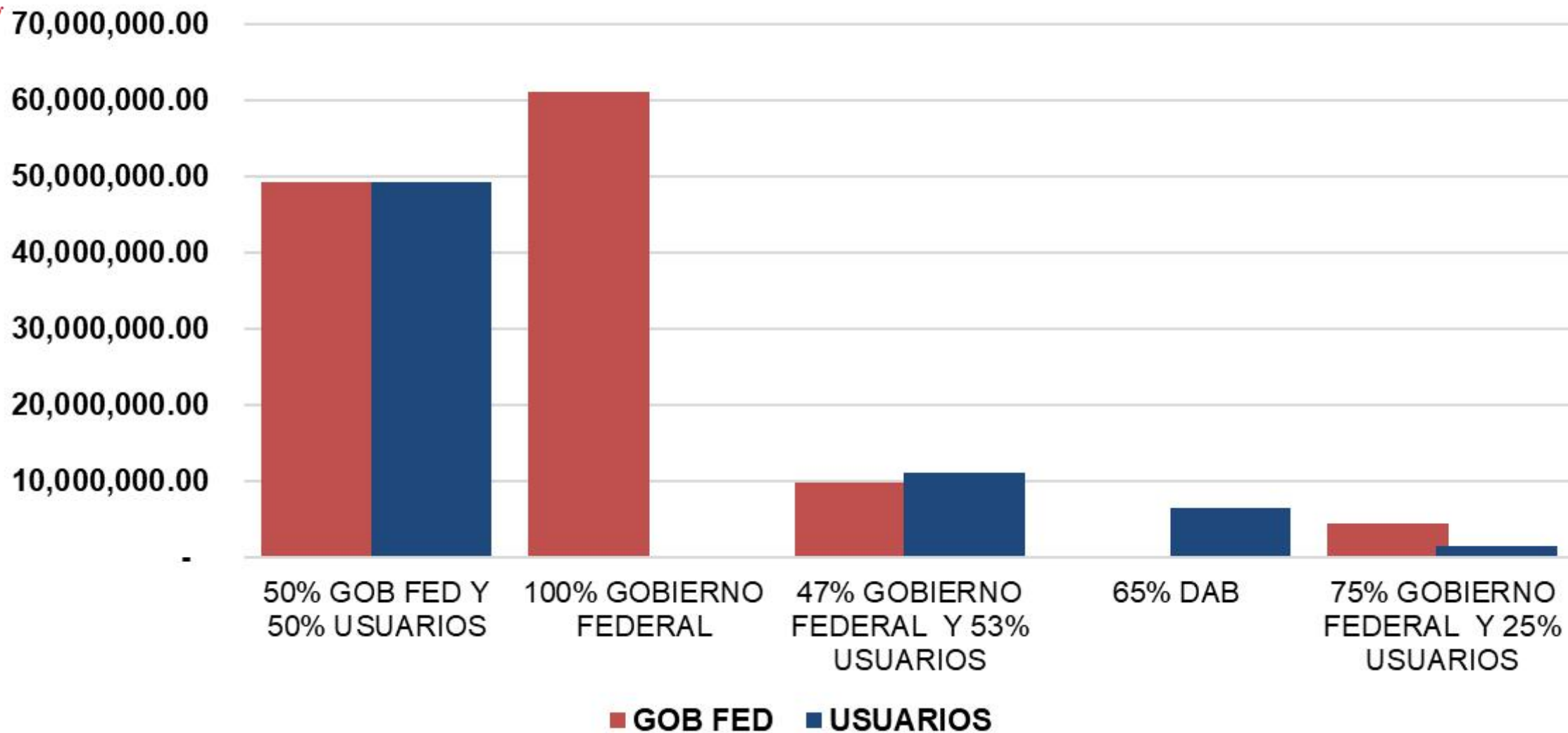




INVERSION POR OBRA, MAQUINARIA Y/O SERVICIOS POR AÑO



MODALIDAD (\$)





IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA
DEL AGUA



ENTUBAMIENTO DE REGADERAS PARCELARIAS





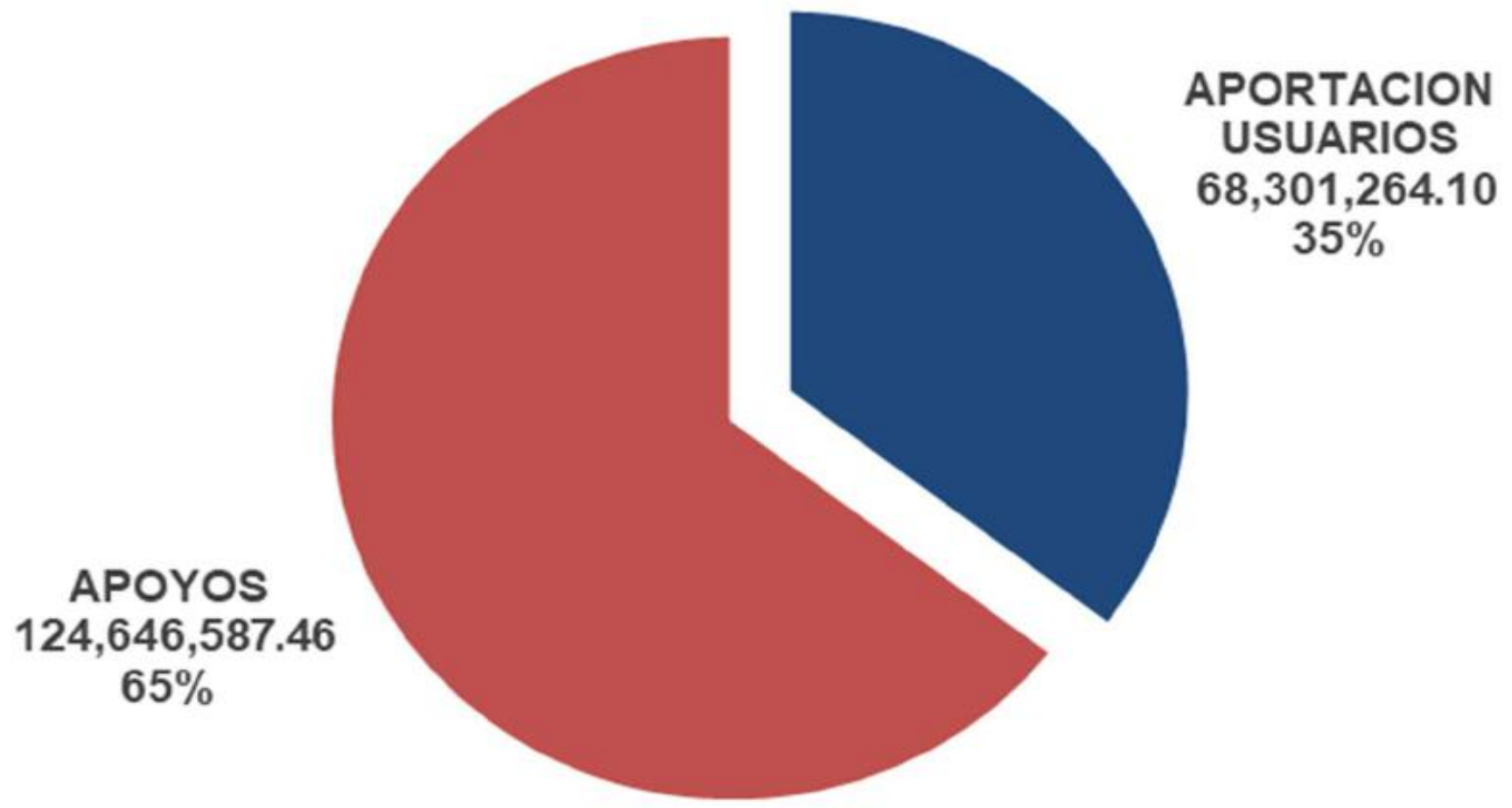
Estructuras de control y medición en puntos de control





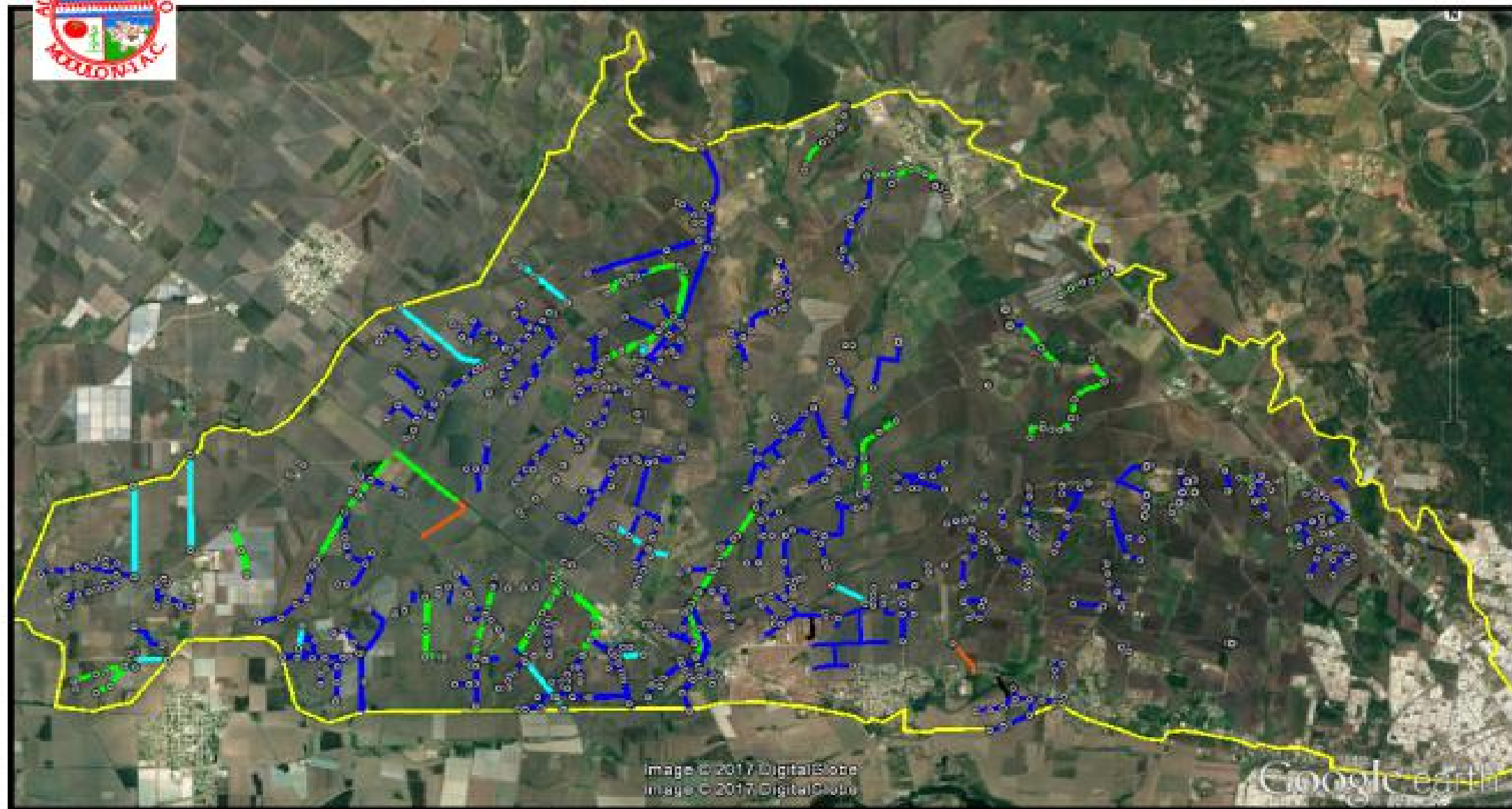


OBRAS, ADQUISICIONES Y/O SERVICIOS





PLANO DE ENTUBAMIENTO DE CANALES



ENTUBADO EN RED SECUNDARIA
ENTUBADO PARCELARIO
ENTUBADOS RED SEC. EN PROCESO DE CIERRE
BOMBAS

30.12 KM
127.98 KM
1.70 KM
13.59 KM

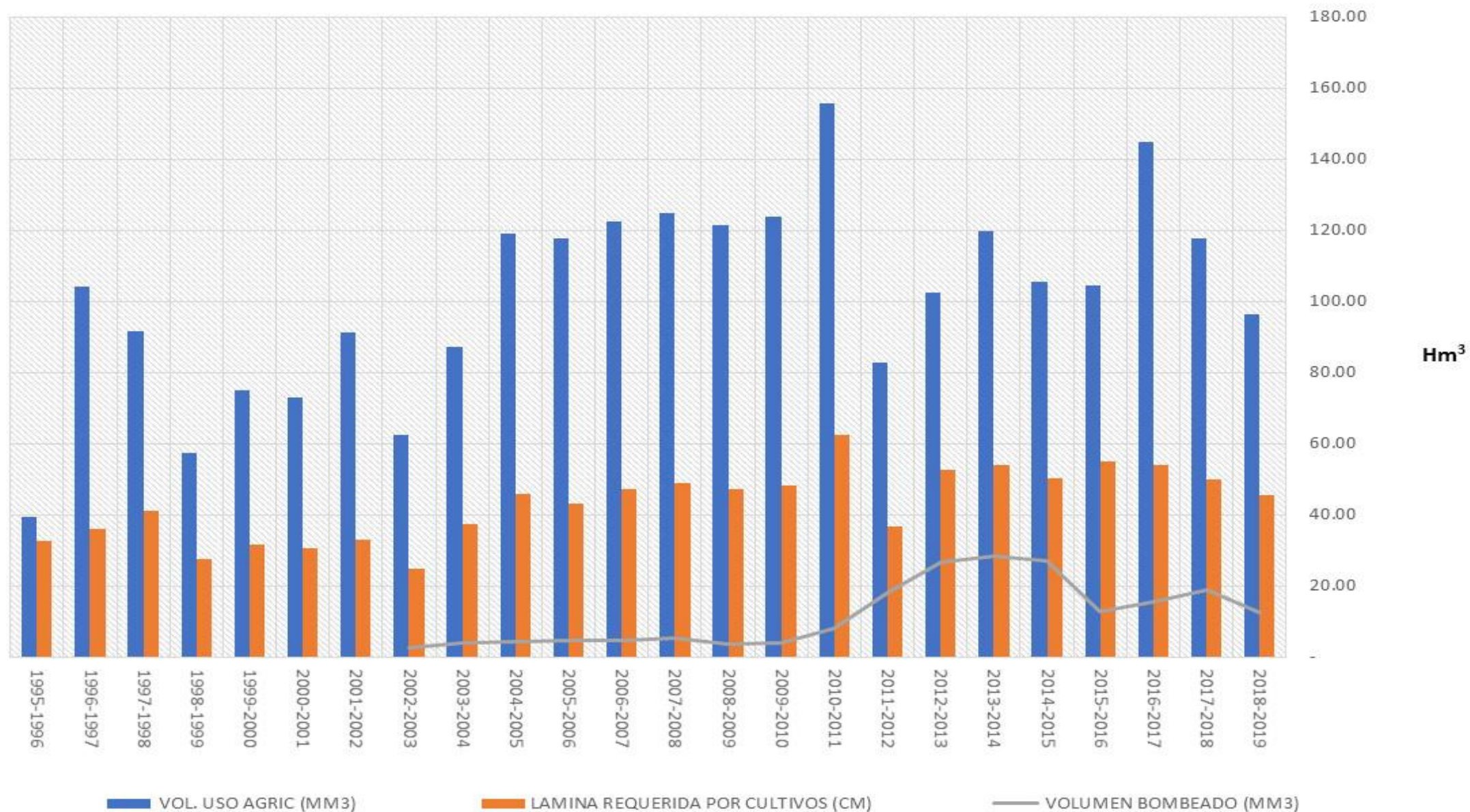


TOTAL: 173.39 KM

VOLUMENES ASIGNADOS, UTILIZADOS PARA USO AGRICOLA Y BOMBADOS POR LOS CULTIVOS EN EL MODULO IV-1 "CULIACANCITO" DISTRITO DE RIEGO 010CULIACAN-HUMAYA, SINALOA



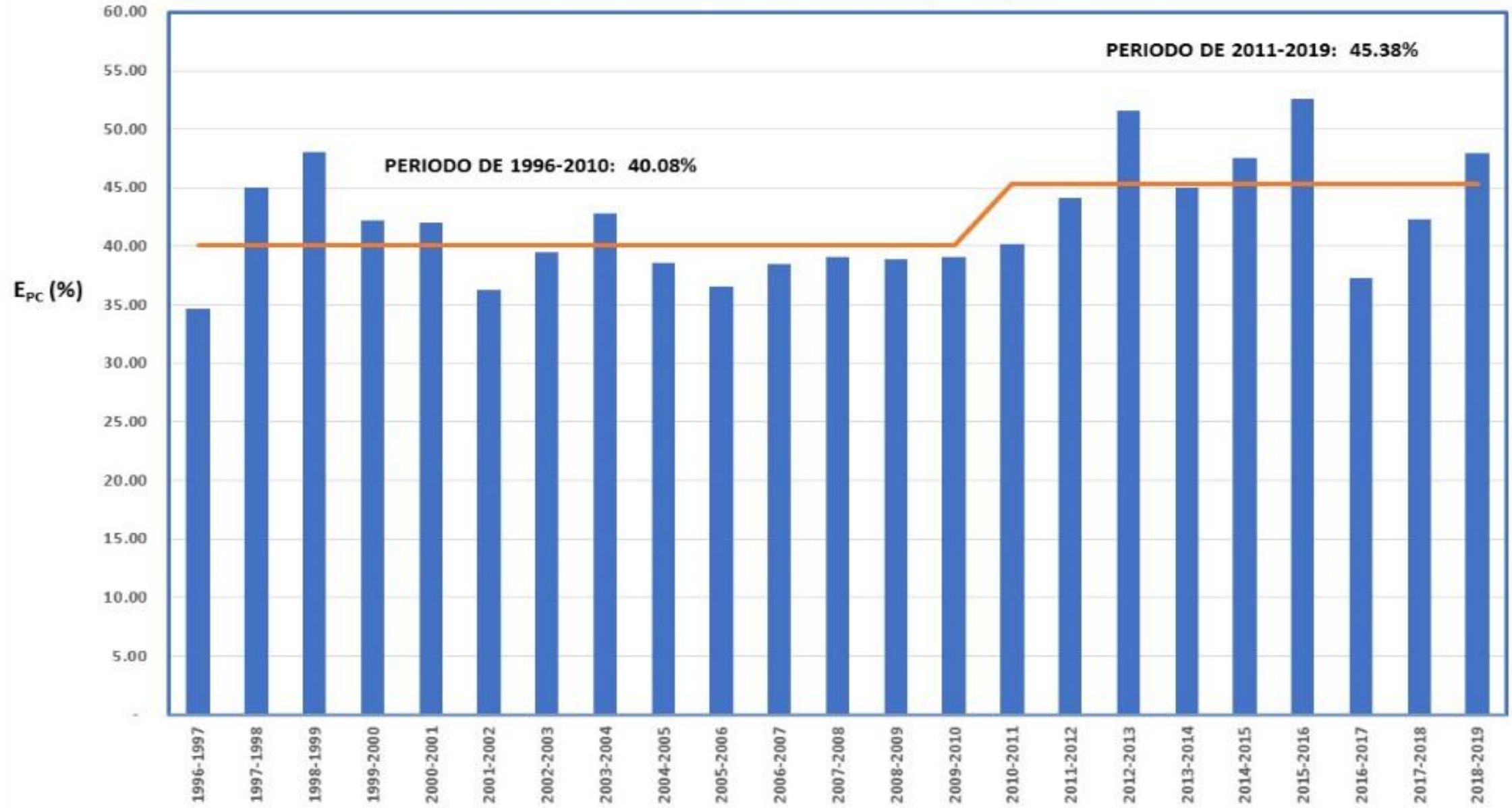
VOLUMENES UTILIZADOS PARA USO AGRICOLA Y REQUERIDOS POR LOS CULTIVOS EN EL MODULO IV-1
 "CULIACANCITO" DISTRITO DE RIEGO 010 CULIACAN-HUMAYA, SINALOA





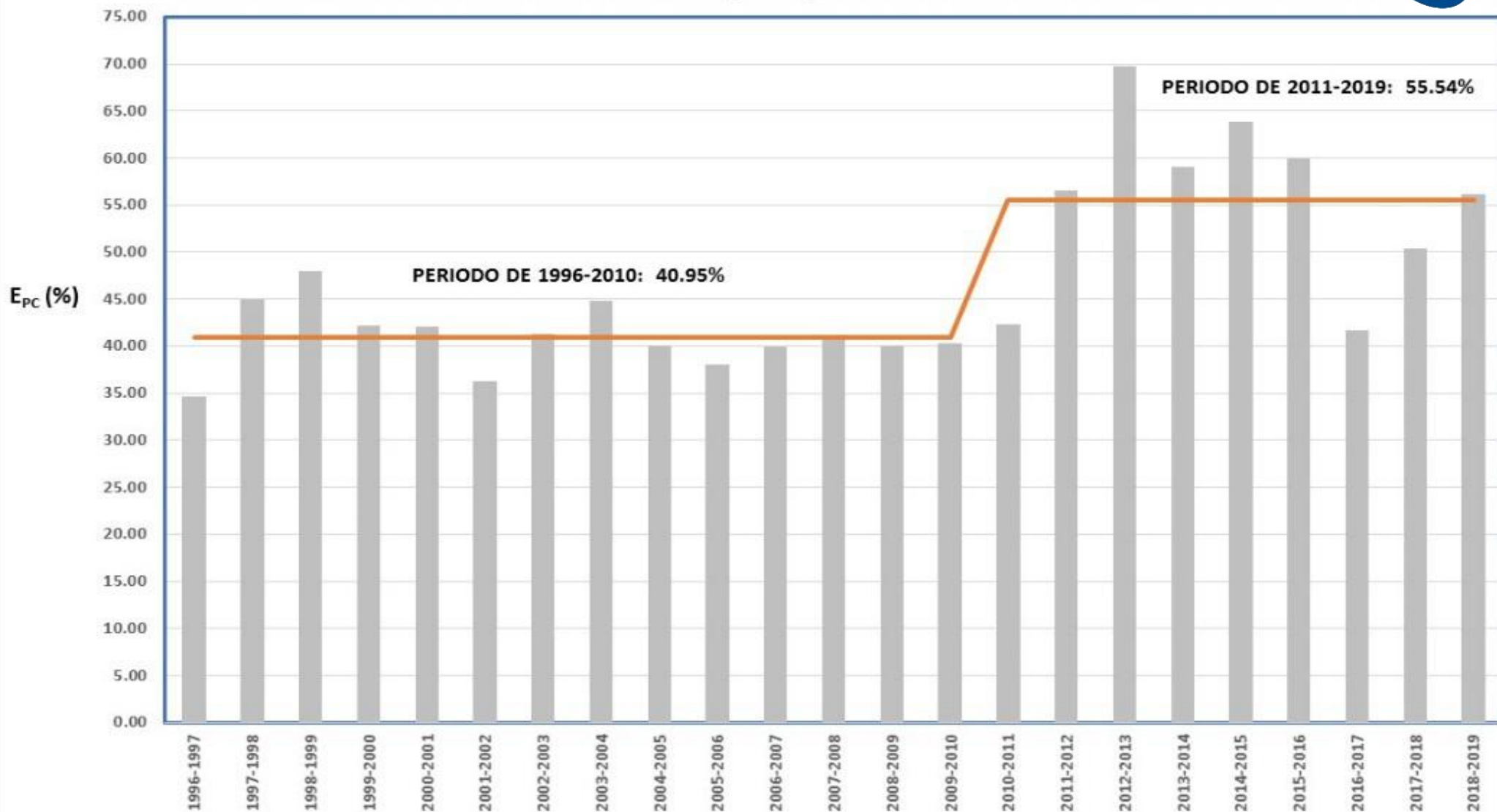
EFICIENCIA EN PUNTO DE CONTROL HISTORICA DEL MODULO IV-1 "CULIACANCITO" A.C

Considerando los volúmenes totales de presa y bombeo de reuso





EFICIENCIA EN PUNTO DE CONTROL HISTORICA DEL MODULO IV-1 "CULIACANCITO" A.C. Considerando sólo los volúmenes de presa y no los volúmenes bombeados de reuso

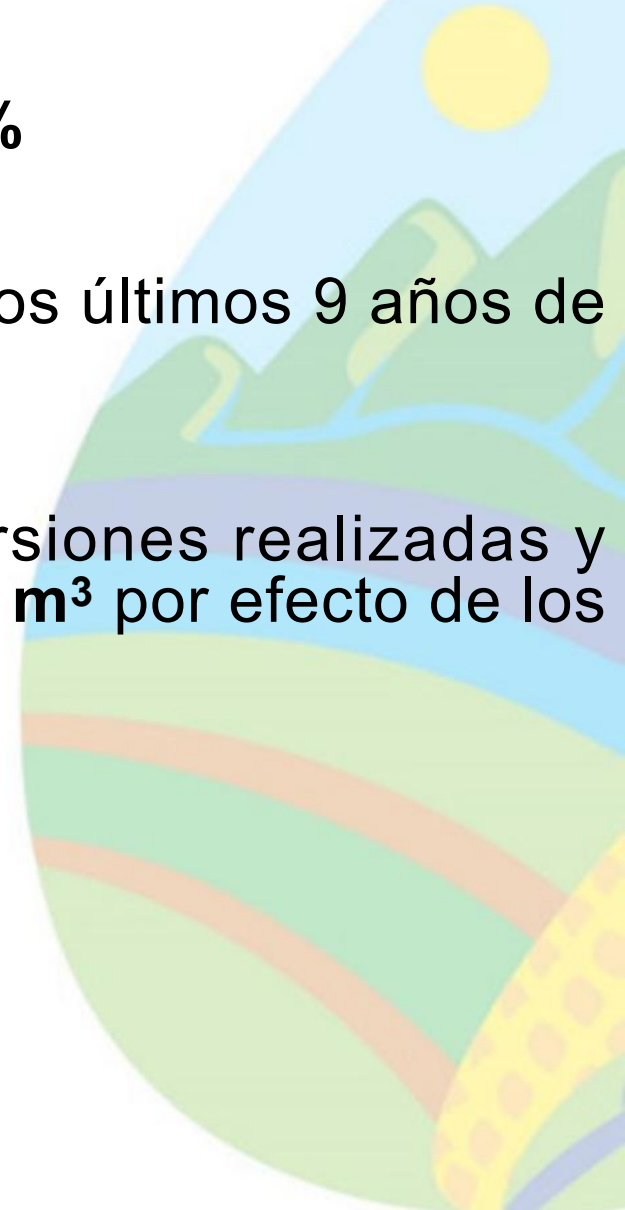




Ahorros y Rescate de Volúmenes

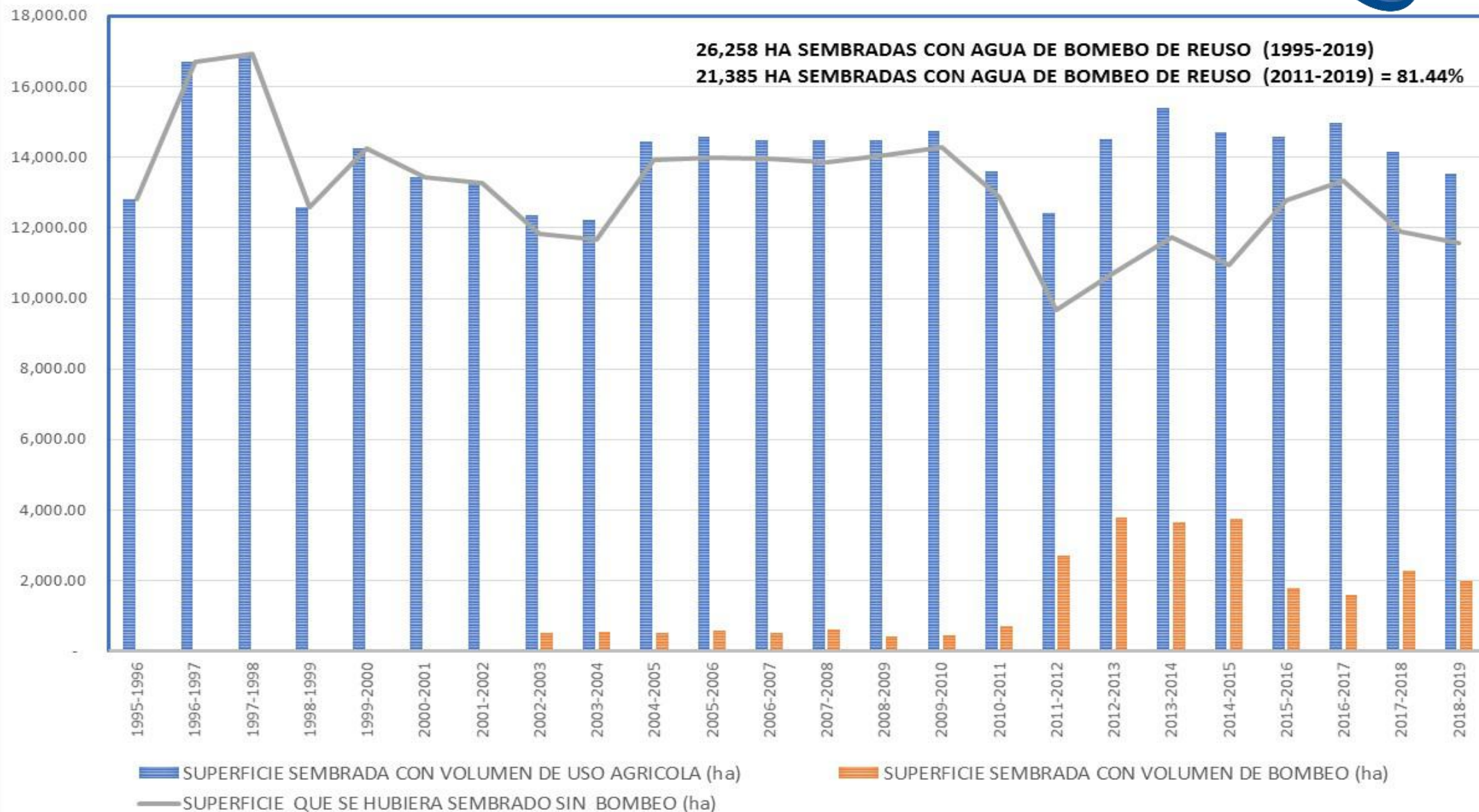


- Eficiencia promedio a nivel de punto de control: **42.07%**
- Se estima un incremento de **5.3%** promedio durante los últimos 9 años de operación del Módulo de Riego.
- Este incremento de eficiencia es debido a las inversiones realizadas y corresponde a un ahorro anual de **6.175 Millones de m³** por efecto de los ahorros derivados de la modernización.
- Rescate de Volúmenes : **18.96 Millones de m³**
- Volumen total: **24.56 Millones de m³**





SUPERFICIES SEMBRADAS HISTORICAS CON GRAVEDAD Y BOMBEO EN EL MODULO IV-1 "CULIACANCITO"





Beneficios de las inversiones



- Se mejorado el servicio de riego con tiempo de desfase del riego menor a 24 horas, con un Índice de la determinación de oportunidad de entrega del agua (OEA) hacia el usuario Tipo A (de primer Nivel).
- Se ha incrementado gradualmente el rendimiento promedio de maíz de 9 a 12.67 ton/ha en 10 años.
- Se ha mejorado la medición del agua en puntos de control y el uso de canales con gasto constante permite mejorar la operación y facilita la distribución del agua a los usuarios.
- Se han disminuido perdidas en la conducción de canales.
- Se han mejorado los controles de la administración, operación y conservación mediante la sistematización de la información al día.

GRACIAS



Quinto
Congreso Nacional
de Riego y Drenaje
COMEII-AURPAES 2019

Septiembre 2019 | Mazatlán, Sinaloa



IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA
DEL AGUA

Contacto

Luis Fernando Velázquez Serrano

Presidente de AURPAES S.C

luisfvelazquez@gmail.com

Mario Alberto Montiel Gutiérrez

Tecnólogo del Agua "A" Titular del IMTA

mmontiel@tlaloc.imta.mx

