



**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



## PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL

Componente de Conservación y Uso  
Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA)

COMPENDIO DE INDICADORES  
2015



BAJA CALIFORNIA

Octubre 2016

# COMPENDIO DE INDICADORES 2015

## PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL

Componente de Conservación y Uso  
Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA)

BAJA CALIFORNIA

## DIRECTORIO

### SAGARPA

**Lic. José Eduardo Calzada Roviroa**  
Secretario

**Mtro. Marcelo López Sánchez**  
Oficial Mayor

**Mtra. Mely Romero Celis**  
Subsecretaria de Desarrollo Rural

**Lic. Raúl del Bosque Dávila**  
Director General de Planeación y Evaluación

**Lic. Verónica Gutiérrez Macías**  
Directora de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

**Ing. Jaime Clemente Hernández**  
Subdirector de Análisis y Seguimiento

**Lic. Flor de María Serrano Arellano**  
Subdirectora de Evaluación

**Ing. Guillermo Aldrete Haas**  
Delegado

### GOBIERNO DEL ESTADO

**Lic. Francisco Arturo Vega de Lamadrid**  
Gobernador

**C.P. Manuel Valladolid Semanduras**  
Secretario de Fomento Agropecuario

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	9
CAPÍTULO 1. Características generales de los Proyectos y de los beneficiarios COUSSA 2014 .....	11
1.1. Ubicación geográfica de los proyectos apoyados COUSSA 2014 .....	12
1.2. Características sociales de los beneficiarios.....	14
1.3. Características productivas de las áreas de los proyectos .....	15
1.4. Características de los apoyos recibidos .....	17
CAPÍTULO 2. Indicadores de Resultados 2014 .....	19
2.1. Indicadores de corto plazo .....	20
2.1.1. Costo potencial, realmente captado y estimación de costo de recarga .....	20
2.1.2. Superficie atendida .....	23
2.2. Indicadores intermedios .....	24
2.2.1. Utilización del agua almacenada .....	24
2.2.2. Calidad de los servicios de las empresas constructoras .....	25
2.2.3. Pertinencia de las obras .....	26
2.2.4. Corresponsabilidad de los beneficiarios .....	28
2.3. Indicadores de largo plazo .....	30
2.3.1. Adopción de prácticas sustentables .....	30
2.3.2. Rendimiento productivo.....	32
CAPÍTULO 3. Indicadores de gestión 2015 y avance 2016.....	33
3.1. Ubicación geográfica de los proyectos aprobados 2015 .....	34
3.2. Características sociales de los beneficiarios.....	41
3.3. Características productivas de las áreas de los proyectos .....	42
3.4. Características de los apoyos recibidos .....	43
3.5. Algunos aspectos de los proyectos 2015 .....	47

3.6.	Indicadores de gestión 2015 .....	51
3.6.1.	Autorización de proyectos .....	51
3.6.2.	Entrega de apoyos .....	52
3.6.3.	Avance en la ejecución físico y financiera los proyectos .....	53
3.6.4.	Calidad de servicios de asistencia técnica .....	54
3.6.5.	Calidad de servicios de las empresas constructoras.....	54
3.6.6.	Proceso de supervisión de la Instancia Ejecutora y la Unidad Responsable.....	54
3.6.7.	Oportunidad de la gestión .....	56
3.7.	Costo potencial promedio 2015 .....	58
3.8.	Cobertura de acuíferos en déficit .....	60
3.9.	Comparativo 2014-2015 .....	62
3.9.1.	Acciones dentro del ejercicio .....	62
3.9.2.	Costo de captación potencial promedio anual .....	63
3.9.3.	Cobertura de acuíferos con déficit .....	65
3.10.	Avance de indicadores de gestión 2016 .....	66
CAPÍTULO 4. Consideraciones Finales .....		68
4.1	Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de gestión y resultados .....	69
Anexo Metodológico .....		71

## ÍNDICE DE GRÁFICAS, CUADROS Y MAPAS

Gráfica 1 Edad de Presidente Comité/Monto/Volumen captación .....	14
Gráfica 2 Porcentaje de beneficiarios mujeres Comité Pro-Proyecto .....	14
Gráfica 3 Superficie y uso considerado en el proyecto.....	15
Gráfica 4 Inventario pecuario 2015 .....	16
Gráfica 5 Montos de apoyo 2014 por localidad y tipo de obra .....	17
Gráfica 6 Distribución porcentual de capacidad de almacenamiento por obra 2014 .....	18
Gráfica 7 Costo por metro cúbico.....	22
Gráfica 8 Superficie atendida.....	23
Gráfica 9 Uso de agua almacenada (porcentaje) .....	24
Gráfica 10 Índice de calidad de los servicios de empresas constructoras.....	25
Gráfica 11 Porcentaje proyectos que responde a observaciones de las obras .....	25
Gráfica 12 Opinión sobre las obras. Problemática y uso .....	26
Gráfica 13 Opinión sobre las obras. Fomento y ubicación .....	26
Gráfica 14 Índice de pertinencia de las obras.....	27
Gráfica 15 Participación en los proyectos .....	28
Gráfica 16 Acciones de mantenimiento en las obras apoyadas.....	28
Gráfica 17 Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios .....	29
Gráfica 18 Ajuste de carga. Porcentaje de proyectos y de superficie destinada.....	30
Gráfica 19 Rotación de potreros. Porcentaje de proyectos y superficie destinada .....	30
Gráfica 20 Mejoramiento de pastizales. Porcentaje de proyectos y superficie destinada .....	30
Gráfica 21 Índice de adopción de prácticas sustentables en el área del proyecto .....	31
Gráfica 22 Rendimiento pecuario Crías/Ventre/Año.....	32
Gráfica 23 Promedio de edad beneficiarios / presidente de grupo .....	41
Gráfica 24 Beneficiarios por género .....	41
Gráfica 25 Superficie beneficiada (Ha) .....	42
Gráfica 26 Cabezas de ganado .....	42
Gráfica 27 Localidad de proyectos 2015 .....	43
Gráfica 28 Distribución de recursos por proyecto/grupo .....	44
Gráfica 29 Asignación por unidad de medida. Proyectos 2015 .....	45
Gráfica 30 Asignación por concepto. Proyectos 2015 .....	45
Gráfica 31 Asignación por empresa .....	46
Gráfica 32 Asignación de proyectos por prestador de servicios 2015 .....	46

Gráfica 33 Autorización de proyectos.....	51
Gráfica 34 Entrega de apoyos.....	52
Gráfica 35 Monto de recursos pagados.....	53
Gráfica 36 Avance físico y financiero (porcentaje).....	53
Gráfica 37 Promedio de visitas de verificación/supervisión.....	55
Gráfica 38 Porcentaje promedio de reactivos satisfactorios en las visitas de supervisión.....	55
Gráfica 39 Costo potencial promedio.....	58
Gráfica 40 Porcentaje de proyectos en acuíferos con déficit.....	60
Gráfica 41 Porcentaje del déficit acuífero atendido de Ensenada.....	61
Gráfica 42 Costo potencial promedio anual.....	63
Gráfica 43 Costo promedio por obra 2014.....	64
Gráfica 44 Costo promedio por obra 2015.....	64
Gráfica 45 Porcentaje de obras en acuíferos con déficit.....	65
Gráfica 46 Déficit de acuíferos con obras y porcentaje atendido de Ensenada.....	65
Gráfica 47 Proyectos autorizados/programados 2016.....	66
Gráfica 48 Recursos pagados 2016.....	66
Gráfica 49 Visitas de verificación y supervisión.....	67
Cuadro 1 Principal especie-producto.....	16
Cuadro 2 Capacidad de almacenamiento por tipo de obra.....	18
Cuadro 3 COUSSA 2014. Captación 2014-2016.....	20
Cuadro 4 Marginación.....	41
Cuadro 5 Déficit acuífero San Vicente.....	49
Cuadro 6 Índice de oportunidad de la gestión.....	56
Cuadro 7 Gestión 2015. Fechas de referencia.....	57
Cuadro 8 Ejercicio de estimación costos de recarga / agua superficial y contribución a déficit en vida útil.....	59
Cuadro 9 Comparativo oportunidad de la gestión.....	62
Cuadro 10 Oportunidad de gestión 2016.....	67
Cuadro 11 Fechas ejercicio 2016.....	67
Cuadro 12 Objetivos, metas e indicadores.....	76
Mapa 1 Localización obras COUSSA 2014.....	12
Mapa 2 Real del Castillo y Ejido San Jacinto.....	12

Mapa 3 Ejido Benito Juárez.....	13
Mapa 4 Ejido Bramadero .....	13
Mapa 5 Captación 2015-16 Aguaje del Sapo y El Escondido.....	20
Mapa 6 Captación 2015-16 Ejido Benito Juárez.....	21
Mapa 7 Captación 2015-16 Ejido Bramadero .....	21
Mapa 8 Proyectos 2014.....	34
Mapa 9 Proyectos 2015.....	34
Mapa 10 Agua Caliente. Focalización .....	35
Mapa 11 Agua Caliente. Zona ampliada .....	35
Mapa 12 Agua Caliente. Imagen 2010.....	35
Mapa 13 Agua Caliente. Acuífero: San Vicente .....	35
Mapa 14 El Salado. Focalización .....	36
Mapa 15 El Salado. Zona ampliada .....	36
Mapa 16 El Salado. Imagen 2010.....	36
Mapa 17 El Salado. Acuífero Cañon La Calentura .....	36
Mapa 18 San Jacinto. Focalización.....	37
Mapa 19 San Jacinto. Zona ampliada .....	37
Mapa 20 San Jacinto. Imagen 2010.....	37
Mapa 21 San Jacinto. Acuífero San Vicente.....	37
Mapa 22 Herrera. Focalización.....	38
Mapa 23 Herrera. Zona Ampliada.....	38
Mapa 24 Herrera. Imagen 2010.....	38
Mapa 25 Herrera. Acuífero Guadalupe.....	38
Mapa 26 El Arrastradero. Focalización .....	39
Mapa 27 El Arrastradero. Zona ampliada .....	39
Mapa 28 El Arrastradero. Imagen 2005.....	39
Mapa 29 El Arrastradero. Acuífero Ojos Negros.....	39
Mapa 30 El Sauzal. Focalización.....	40
Mapa 31 El Sauzal. Zona ampliada.....	40
Mapa 32 El Sauzal. Imagen 2010.....	40
Mapa 33 El Sauzal. Acuífero Real del Castillo.....	40
Mapa 34 Latitud de proyectos 2015 .....	43

## INTRODUCCIÓN

El presente compendio busca ofrecer un panorama de la gestión en Baja California del componente de conservación de recursos naturales durante 2015 y un adelanto del ejercicio 2016. Durante este periodo, el componente de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) cambió su nombre a Componente de Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua (**IPASSA**), **manteniendo su objetivo de “apoyar a los productores agropecuarios de las regiones con poca disponibilidad de agua y procesos de erosión para aprovechar sustentablemente los recursos naturales asociados con sus actividades productivas” mediante cuatro** conceptos de apoyo: a) infraestructura para captación, manejo y almacenamiento de agua; b) prácticas de conservación de suelo y agua; c) proyectos (elaboración y ejecución) y d) soporte técnico.

Baja California es un estado con poca disponibilidad de agua donde la región de la zona costa en particular enfrenta condiciones de sequía frecuentes que podrían agravarse con el cambio climático esperado. Las actividades agropecuarias de la zona reconocen la administración del recurso hídrico como uno de los principales factores que están influenciando la viabilidad de la actividad de la región. Por ello, se vuelve más importante conocer los efectos de la intervención pública, en particular sobre la población objetivo más vulnerable.

El monitoreo se enmarca bajo un enfoque de resultados de la gestión, donde es relevante conocer el antes y después de los recursos y la población objetivo que se interviene. Con esa finalidad, se establecen indicadores e información que permitan visualizar cómo los procesos y decisiones están afectando los resultados, y de igual relevancia, que estos indicadores sean un insumo para ejercer acciones correctivas a tiempo en busca de la consecución de mejores resultados.

La evaluación y monitoreo de COUSSA se inició seleccionando las 11 obras apoyadas en el ejercicio 2014 como año base, levantando una encuesta con los 11 comités beneficiarios y visitando las obras en 2015, donde se preguntó

sobre sus actividades productivas durante 2014. La información que proporcionó la encuesta se complementó con análisis de indicadores de gestión en el “**Compendio de Indicadores COUSSA 2014. Baja California**”. Para 2016, como segundo año de seguimiento, se regresó con los beneficiarios de las obras COUSSA 2014 para la aplicación de una segunda encuesta, de los cuales se obtuvo respuesta de 10 de los 11 comités y se visitaron las 11 obras, indagando sobre sus actividades productivas durante 2015 para conocer los resultados obtenidos con la obra concluida y su desempeño bajo un ciclo de lluvias.

Este compendio 2015 está compuesto por cuatro secciones principales. La primera presenta una caracterización general de los proyectos apoyados COUSSA 2014. La segunda sección muestra los resultados de los indicadores de corto, mediano y largo plazo generados por la encuesta aplicada en 2016 a los beneficiarios de obras COUSSA 2014. En ellos se analizan la captación y su costo, la utilización del agua, la percepción de los servicios de empresas, participación de los comités y la pertinencia de la obra, así como las prácticas sustentables y los rendimientos productivos observados en el periodo. La tercera sección contiene una descripción general de los proyectos 2015, los indicadores de gestión 2015 generados por el sistema de indicadores SAGARPA e indicadores acerca del costo potencial de las obras 2015 y la cobertura del déficit acuífero. Se complementa con una sección donde se comprara de manera breve los costos potenciales y la cobertura del déficit acuífero entre las obras 2014 y 2015. Adicionalmente se presenta un avance de indicadores disponibles hasta el momento de la gestión 2016. En la última sección se presentan un análisis de los principales hallazgos que generan los resultados de las obras 2014 y los procesos de gestión que se han presentado por las entidades responsables y ejecutoras en el periodo 2014 y 2015.

# CAPITULO 1

## Características generales de los Proyectos y de los beneficiarios COUSSA 2014



### 1.1. Ubicación geográfica de los proyectos apoyados COUSSA 2014

Mapa 1 Localización obras COUSSA 2014



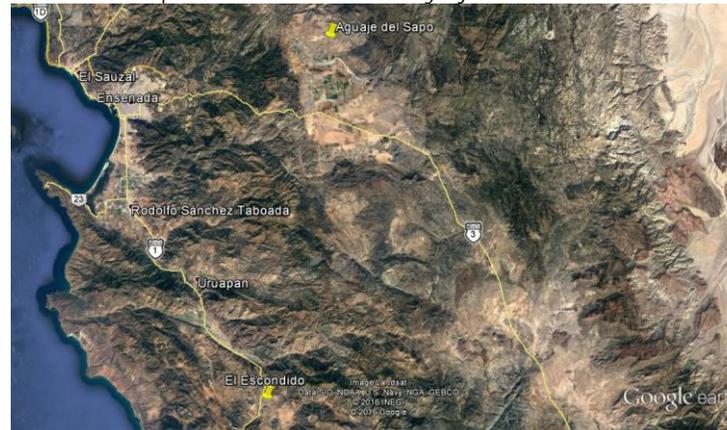
Las 11 obras apoyadas se localizaron en cuatro localidades de la parte centro-norte del Estado: Real del Castillo, San Jacinto, Benito Juárez y Bramadero (San Telmo).

Tomando en cuenta lo anterior en conjunto con el monto de apoyo (Gráfica 5), es posible visualizar la priorización para efectos de seguimiento y supervisión:

- a) Por localidad: Bramadero y Benito Juárez
- b) Por monto: Las Juntas y El Marrón (presas, en Bramadero) y Guerrero 1 (Benito Juárez)

Las obras situadas en una latitud más al norte fueron Aguaje del Sapo (BC1400002565) en el **Ejido Real del Castillo**, con un grado de marginación alto y El Escondido BC1400002590 en el **Ejido San Jacinto** Grado de marginación bajo.

Mapa 2 Real del Castillo y Ejido San Jacinto



Fuente: SAGARPA, CONAPO. Mapas: Google Earth

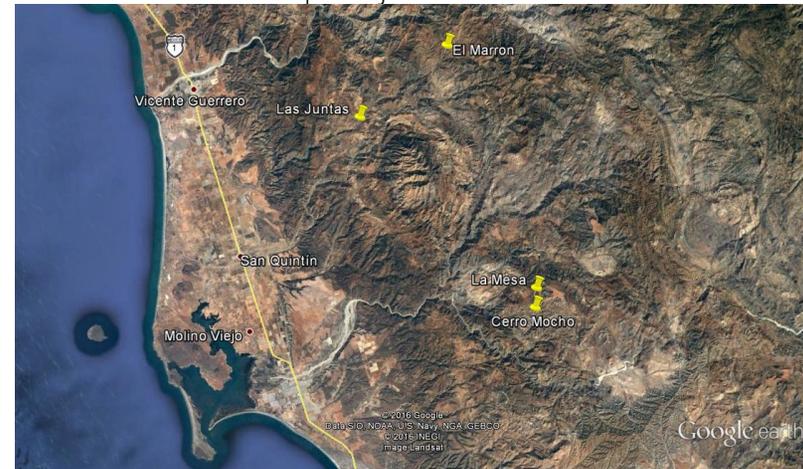
Mapa 3 Ejido Benito Juárez



En el **Ejido Benito Juárez**, con un grado de marginación medio, se localizaron 5 obras:  
 Rafael 1 (BC1400002581), Guerrero 1 (BC1400002578), Carlos 1 (BC1400002583), La Mesa 1 (BC1400002580) y Santa Rosa (BC1400002582).

Las obras ubicadas más al sur fueron 4 en el **Ejido Bramadero**, con un grado de marginación bajo:  
 El Marrón (BC1400002566), Las Juntas (BC1400002570), ambas presas en la zona centro del ejido y en la parte sur:  
 La Mesa (BC1400002567) y Cerro Mocho (BC1400002568)

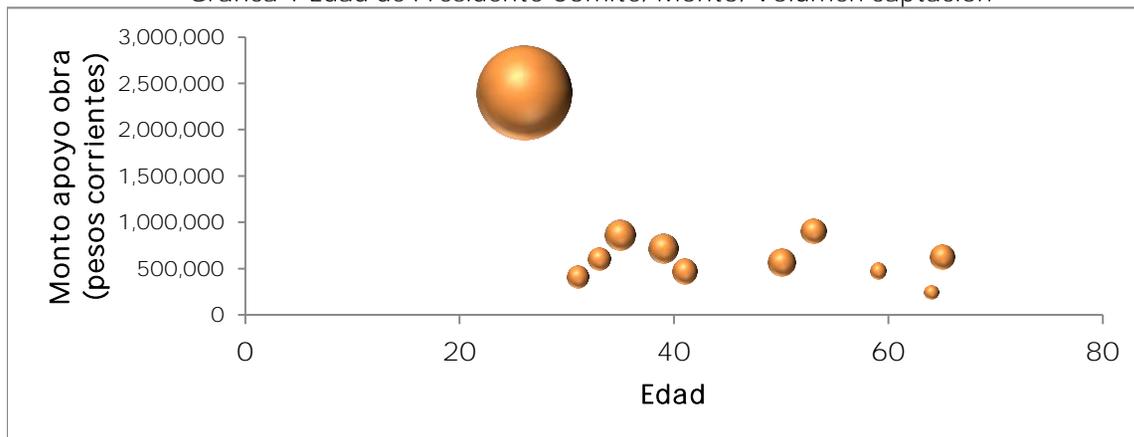
Mapa 4 Ejido Bramadero



Fuente: SAGARPA, CONAPO. Mapas: Google Earth

## 1.2. Características sociales de los beneficiarios

Gráfica 1 Edad de Presidente Comité/Monto/Volumen captación



El promedio de edad de los presidentes de los Comités fue de 44 años. La obra con mayor monto de apoyo y de mayor volumen fue otorgada al Comité con presidenta de menor edad (25 años). En la gráfica, el tamaño de la esfera representa el volumen de captación del proyecto.

De los 11 Comités, dos muestran una composición mayoritaria femenina y uno en particular es predominante. Los comités están compuestos en general por familiares o personas cercanas al presidente del mismo y agrupados bajo una sola unidad de producción. Su composición es importante ya que indica que el rol participativo de los familiares y la experiencia de sus integrantes son factores a considerar en el acompañamiento del proyecto e influyen en la ejecución de la obra.

Gráfica 2 Porcentaje de beneficiarios mujeres Comité Pro-Proyecto

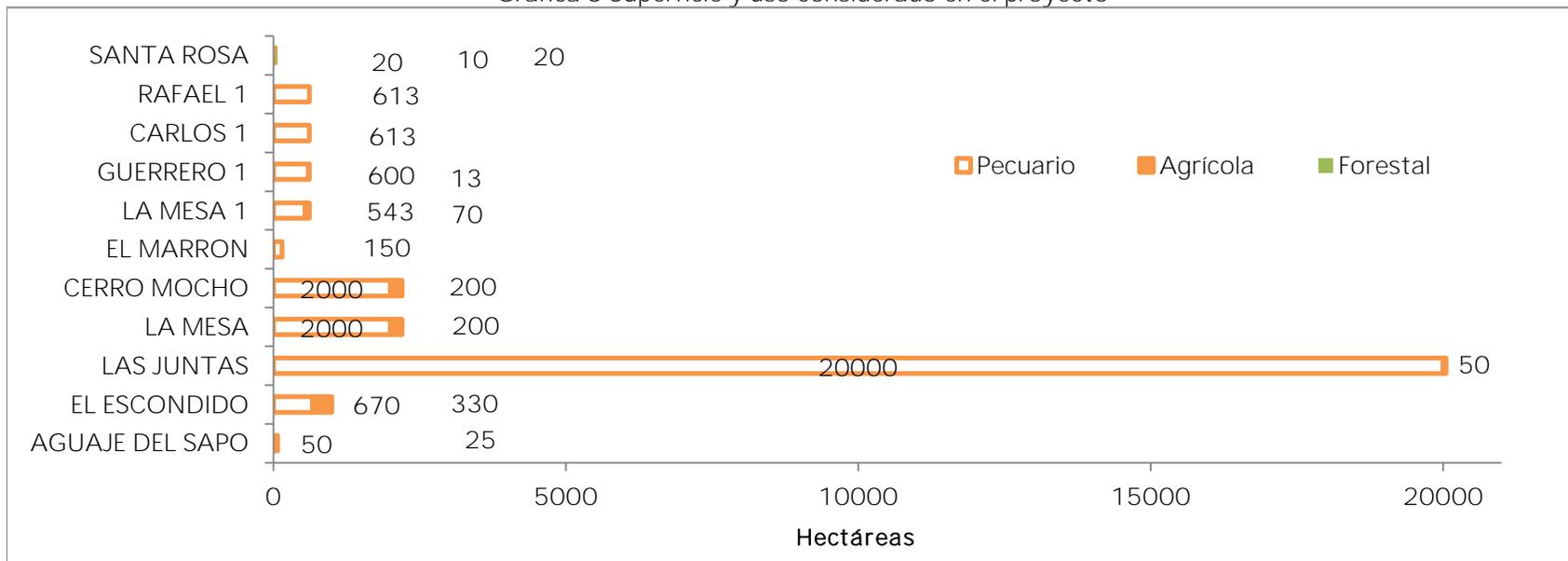


Fuente: SAGARPA, Delegación Baja California, Informe mensual COUSSA 2014 corte 23 de febrero de 2015. Proyectos 2014. Encuesta COUSSA 2014 Y 2015.

### 1.3. Características productivas de las áreas de los proyectos

De los 11 proyectos, 8 cuentan con superficies mayores a las 600 hectáreas (Rafael 1, Carlos 1, Guerrero 1 y La Mesa 1 son 4 obras de las 5 del ejido Benito Juárez que comparten una misma superficie). Esto es resultado de que la zona de captación en el Estado está principalmente en zonas de sierras donde la concentración de la propiedad es mayor. Por su destino, la agricultura es poco viable, y sólo es aprovechable su uso pecuario, con las limitaciones bajo las condiciones climatológicas que enfrentan (ej. sequía), siendo ésta la razón de que la mayor parte de los proyectos destine su superficie a un uso pecuario. Escapando a esta generalidad se encuentra un proyecto con un uso agrícola consolidado (El Escondido) y otro que manifiesta a manera de plan a futuro buscar un propósito conservacionista (Santa Rosa)

Gráfica 3 Superficie y uso considerado en el proyecto



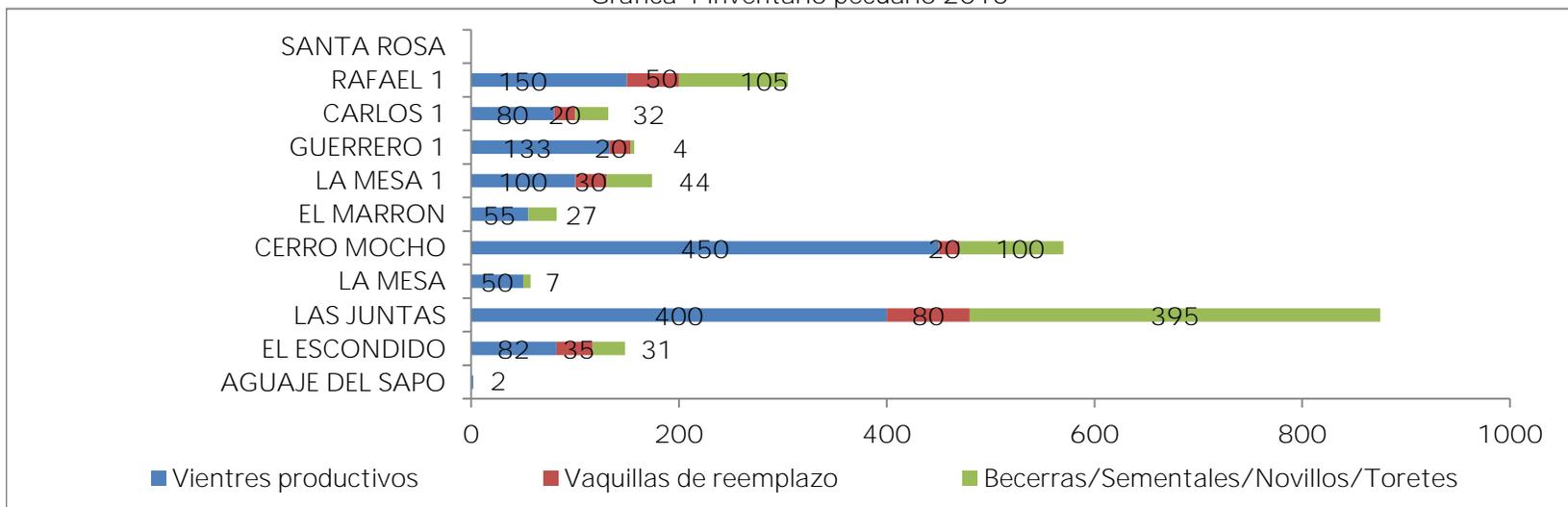
Fuente: Encuesta COUSSA 2014 y 2015. Para Santa Rosa se presenta información recabada de 2014 para fines apreciativos, bajo la condición de que la superficie de los proyectos no debe presentar grandes variaciones,

Cuadro 1 Principal especie-producto

Proyecto	Pecuario	Agrícola	Principal especie-producto
AGUAJE DEL SAPO	✓		BOVINOS/CRÍA
EL ESCONDIDO	✓	✓	BOVINOS/CRÍA UVA
LAS JUNTAS	✓		BOVINOS/CRÍA
LA MESA	✓		BOVINOS/CRÍA
CERRO MOCHO	✓		BOVINOS/CRÍA
EL MARRON	✓		BOVINOS/CRÍA
LA MESA 1	✓		BOVINOS/CRÍA
GUERRERO 1	✓		BOVINOS/CRÍA
CARLOS 1	✓		BOVINOS/CRÍA
RAFAEL 1	✓		BOVINOS/CRÍA
SANTA ROSA	ND		

Todos los proyectos encuestados muestran a bovinos cría como la principal especie-producto de su actividad y la cantidad de vientres productivos muestra un mínimo de 50 vientres en los proyectos con grandes extensiones. El inventario pecuario no está ubicado en la zona de la obra y tiene movilidad de acuerdo a la temporada del año. Para el proyecto consolidado agrícola en El Escondido, el producto principal es la uva, cuya superficie se ubica adyacente al bordo de tierra.

Gráfica 4 Inventario pecuario 2015



Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

### 1.4. Características de los apoyos recibidos

En 2014 se otorgaron 12 apoyos: 2 presas, 9 bordos de tierra y un proyecto. Las presas se ubicaron en el Ejido Bramadero; los bordos de tierra se concentraron 5 en el Ejido Benito Juárez, 2 en la parte sur de Bramadero, 1 en San Jacinto y 1 en Real del Castillo. El proyecto se planteó para el Ejido San Marcos.

Gráfica 5 Montos de apoyo 2014 por localidad y tipo de obra



Presas

Bordo de tierra

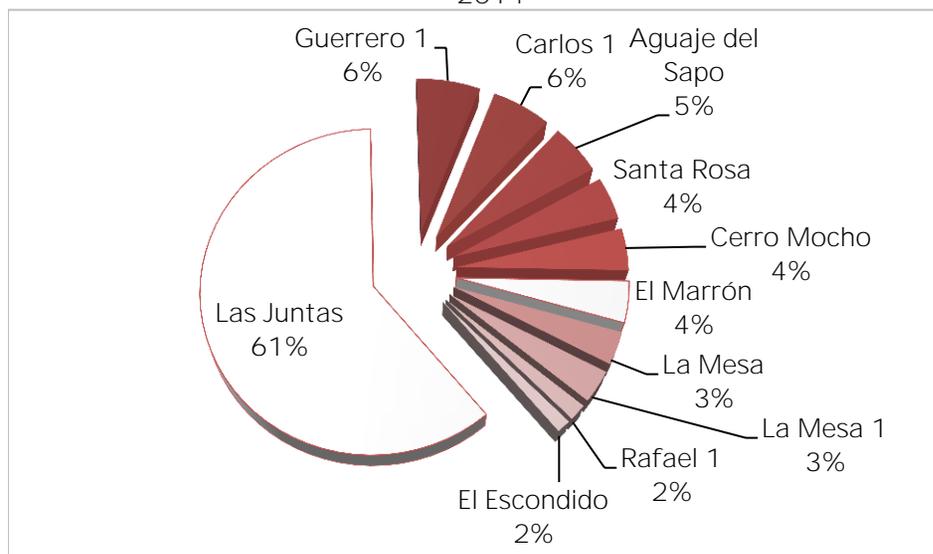
Elaboración de proyecto

El monto total autorizado fue de \$8,906,250 pesos, concentrándose el 52% de los recursos en la localidad de Bramadero y 37% en el Ejido Benito Juárez.

Fuente: SAGARPA, SURI.

La capacidad de almacenamiento construida de las obras 2014 fue de 437,429 metros cúbicos, de los cuales el 65% correspondió a presas y el 35% restante a los bordos de tierra. De esta forma la capacidad de almacenamiento en el ejercicio 2014 quedó concentrada en el Ejido Bramadero y segundo lugar en el ejido Benito Juárez, es decir, el 94% de la capacidad se construyó entre aproximadamente un poco al norte de Colonet hasta la parte sur del Valle de San Quintín.

Gráfica 6 Distribución porcentual de capacidad de almacenamiento por obra 2014



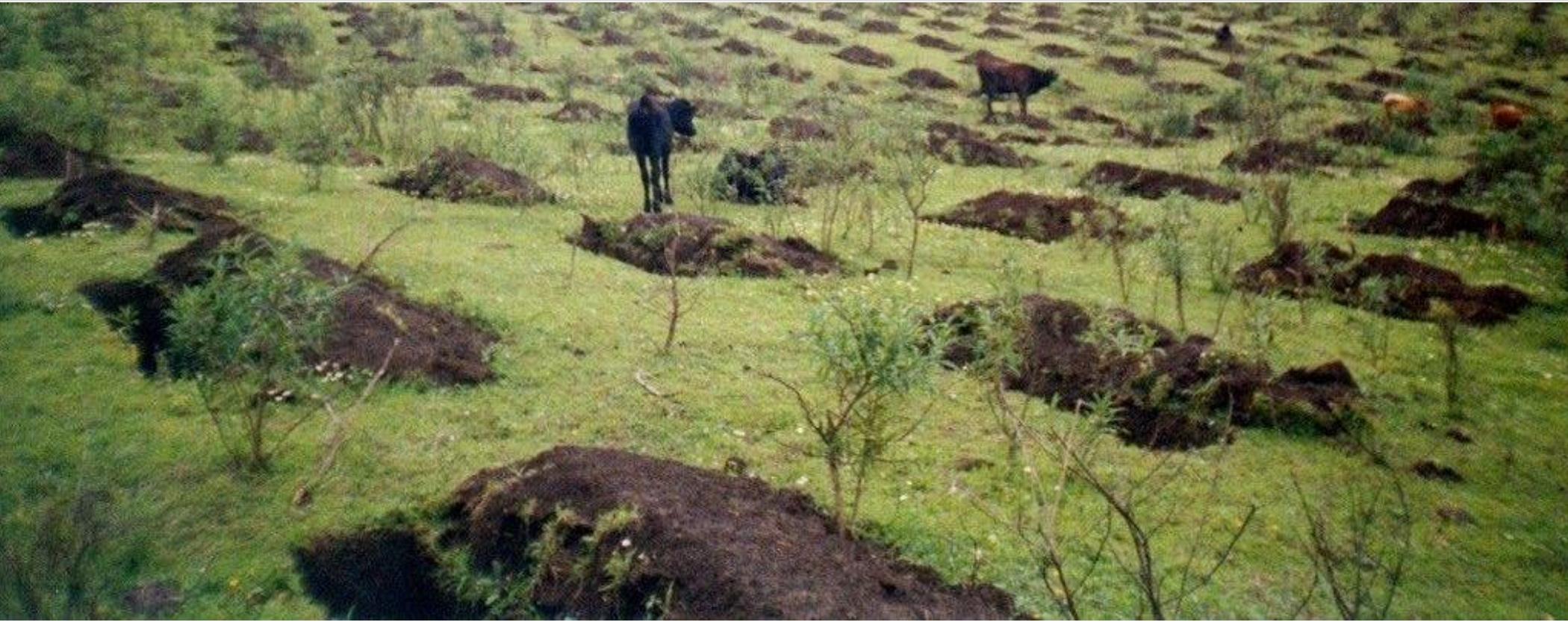
Cuadro 2 Capacidad de almacenamiento por tipo de obra

Proyecto	Tipo de obra	Capacidad (m3)	Porcentaje
Las Juntas	Presa	265,532	61%
Guerrero 1	Bordo de tierra	27,279	6%
Carlos 1	Bordo de tierra	25,553	6%
Aguaje del Sapo	Bordo de tierra	22,428	5%
Santa Rosa	Bordo de tierra	18,813	4%
Cerro Mocho	Bordo de tierra	18,382	4%
El Marrón	Presa	18,122	4%
La Mesa	Bordo de tierra	14,378	3%
La Mesa 1	Bordo de tierra	14,147	3%
Rafael 1	Bordo de tierra	7,090	2%
El Escondido	Bordo de tierra	5,705	1%
<b>Total</b>		<b>437,429</b>	<b>100%</b>
	Presa	283,654	65%
	Bordo de tierra	153,774	35%
	Ejido Real del Castillo	22,428	5%
	Ejido San Jacinto	5,705	1%
	Ejido Benito Juárez	92,882	21%
	Ejido El Bramadero	316,414	72%

Fuente: SAGARPA, SURI.

## CAPITULO 2

### Indicadores de Resultados 2014



## 2.1. Indicadores de corto plazo

### 2.1.1. Costo potencial, realmente captado y estimación de costo de recarga

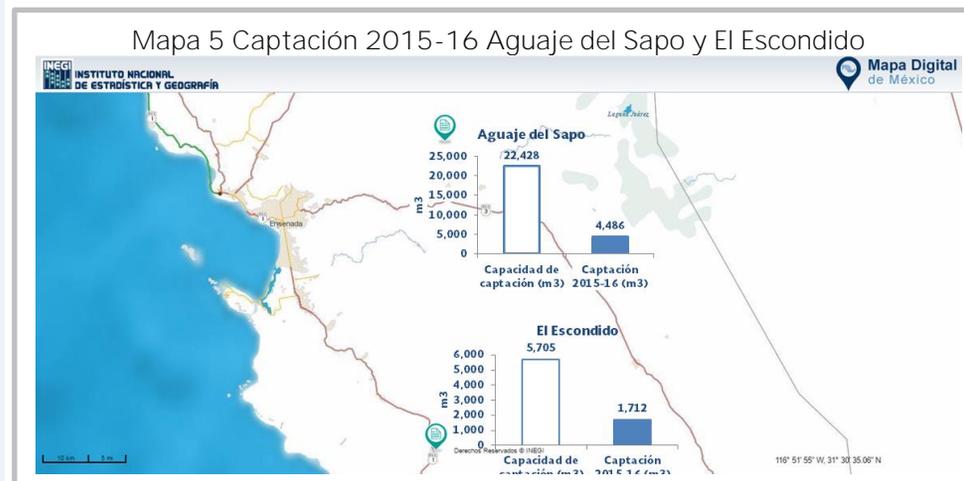
Cuadro 3 COUSSA 2014. Captación 2014-2016

	Capacidad de captación (m3)	Captación 2014-15 (m3)	Captación 2015-16 (m3)	%
Aguaje del Sapo	22,428	0	4,486	20%
El Marrón	18,122	0	0	0%
La Mesa	14,378	0	288	2%
Cerro Mocho	18,382	0	368	2%
Las Juntas	265,532	0	5,311	2%
Guerrero 1	27,279	0	13,640	50%
La Mesa 1	14,147	0	7,074	50%
Rafael 1	7,090	0	4,254	60%
Santa Rosa	18,813	0	ND	ND
Carlos 1	25,553	0	15,332	60%
El Escondido	5,705	0	1,712	30%

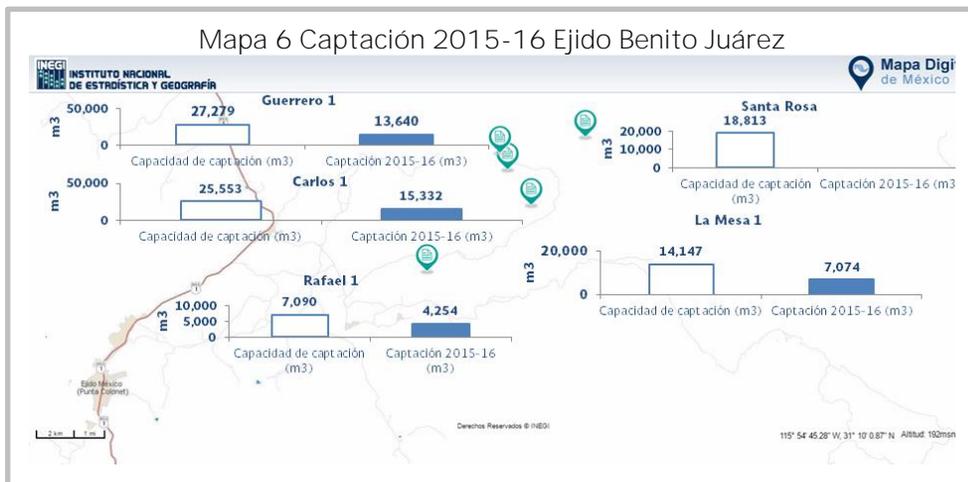
**Captación 2015-16.** Es importante resaltar el valor de la gestión en el proceso, ya que una de las consecuencias de la planeación y las decisiones de gestión en Baja California es que la primera temporada de lluvias no sea aprovechable ya que las obras están aún construyéndose, por lo tanto, el ciclo de lluvias 2015-16 es el segundo para las obras COUSSA Concurrencia 2014.

Durante el periodo de 2014 a 2016, el municipio de Ensenada enfrentó condiciones de sequía, con precipitación baja para 2014-15 y con una mejora en el ciclo 2015-16.

Las obras ubicadas en Real del Castillo y Ejido San Jacinto muestran un nivel de captación entre el 20% y 30%. Por zona, representan un nivel intermedio entre las obras de Benito Juárez y Bramadero.



Fuente: Encuesta COUSSA 2014 Y 2015. La información de captación es una estimación de los beneficiarios y representa cuánto pudo haber captado en su mayor momento. Por lo tanto la estimación no representa la captación en el momento de la visita a la obra para la encuesta 2015. Mapas: INEGI.

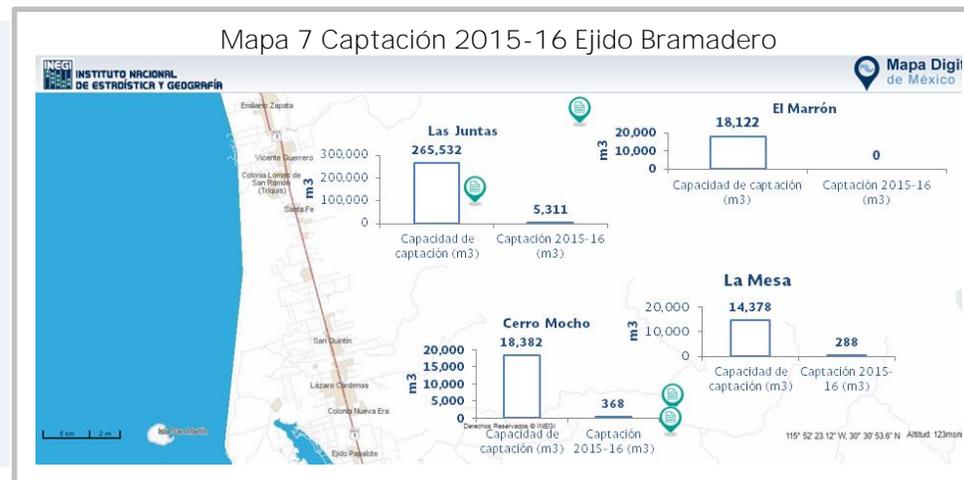


Las obras del Ejido Benito Juárez manifiestan el mayor porcentaje de captación en 2015-16 respecto al resto de las regiones de obras COUSSA, con porcentajes entre el 50% y 60%. Para la obra de Santa Rosa no se obtuvo respuesta, pero en la visita física no contaba con agua y el nivel que se podría inferir alcanzado era poco.

Es importante notar los microclimas que hacen que estas obras, estando a distancias cortas entre sí, muestren variaciones en nivel captado. Esto sugiere diferencias en la zona de precipitación y evapotransporación.

Las obras que se ubicaron en la parte sur mostraron nula captación, ya que los porcentajes no pasaron del 2% y en el caso del Marrón fue nula.

En la latitud de estas obras la precipitación es menor que en el norte de Bramadero y en las zonas aún más altas, lo que unido a la sequía presentada expone el problema a enfrentar: que la mayor parte de los ciclos de lluvia el nivel de captación sea escaso en la zona.



Fuente: Encuesta COUSSA 2014 Y 2015. La información de captación es una estimación de los beneficiarios y representa cuánto pudo haber captado en su mayor momento. Por lo tanto la estimación no representa la captación en el momento de la visita a la obra para la encuesta 2015. Mapas: INEGI.

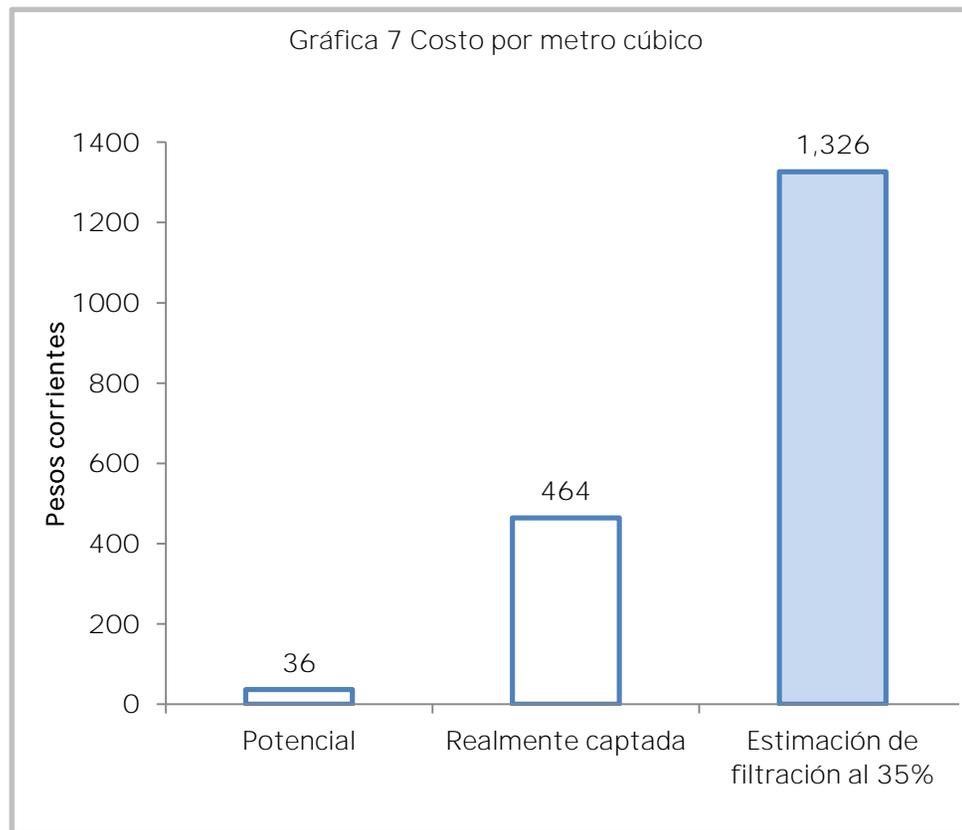
**Costo potencial anual, realmente captado y estimación de recarga.**

El costo potencial anual refleja una medida que debería alcanzarse cada año si la captación fuera de 100%. Debido al bajo nivel de captación en el ciclo 2015-16, el costo por metro cúbico realmente captado es 13 veces mayor que el potencial. Las causas son la sequía presentada, el nivel de precipitación asociado y que la obra de mayor captación se haya ubicado en la región que menos captó.

Como el objetivo en Baja California es de recarga de acuíferos, se realiza una estimación de filtración de 35% (que puede considerarse alta). El resultado sugiere que el costo de agua de recarga se triplica respecto al costo de agua superficial. Esto tiene que ver que, dado que la recarga siempre será menor que el agua captada superficialmente, su costo será mayor. Por ejemplo, un nivel de filtración de 50% duplica el costo de metro cúbico de recarga respecto al superficial.

La importancia de distinguir entre el costo de recarga y superficial radica en que nos sugiere en qué momento y tipo de almacenamiento el costo por metro cúbico es menor y considerarse junto a factores como la evapotransporación para el aprovechamiento óptimo del recurso.

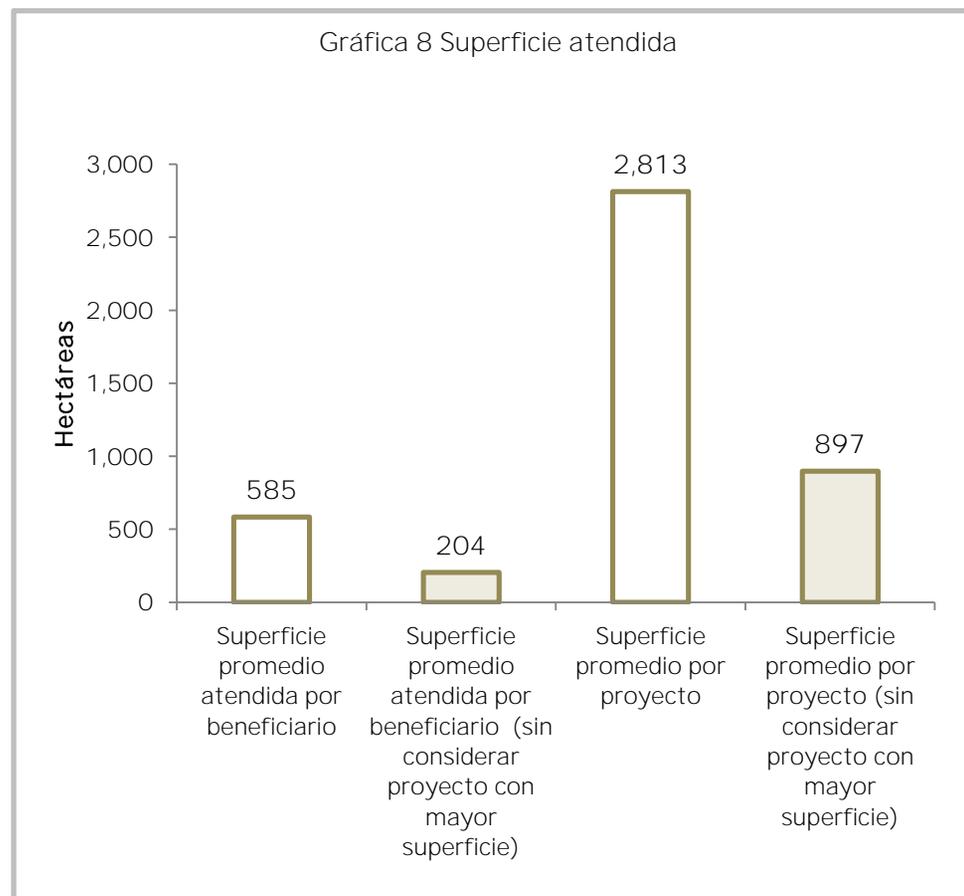
Gráfica 7 Costo por metro cúbico



Fuente: Encuesta COUSSA 2015. La información de captación es una estimación de los beneficiarios y representa cuánto pudo haber captado en su mayor momento. Por lo tanto la estimación no representa la captación en el momento de la visita a la obra para la encuesta 2015.

### 2.1.2. Superficie atendida

**Superficie atendida.** Los comités Pro-Proyecto están compuestos entre 4 y 5 beneficiarios, agrupados bajo una sola unidad de producción generalmente de gran extensión. Existe un proyecto cuya extensión es excepcionalmente grande que impacta al indicador promedio. Los proyectos atienden en promedio superficies grandes, generalmente inclinadas hacia pastoreo, que no están cercanas a las unidades de producción o al centro de población de la localidad y ubicadas sobre la sierra, con tiempos de acceso de 30 a 90 minutos aproximadamente, en caminos complicados para vehículos para construcción. Las zonas de mayor precipitación en Baja California están en lugares más altos, con baja densidad de población, con poca vocación agrícola, limitada ganadera, alta concentración de la propiedad de la tierra y en algunas zonas de veda superficial, dificultando el alcance a la población con alta marginalidad y la vinculación con proyectos productivos con viabilidad de consolidación.

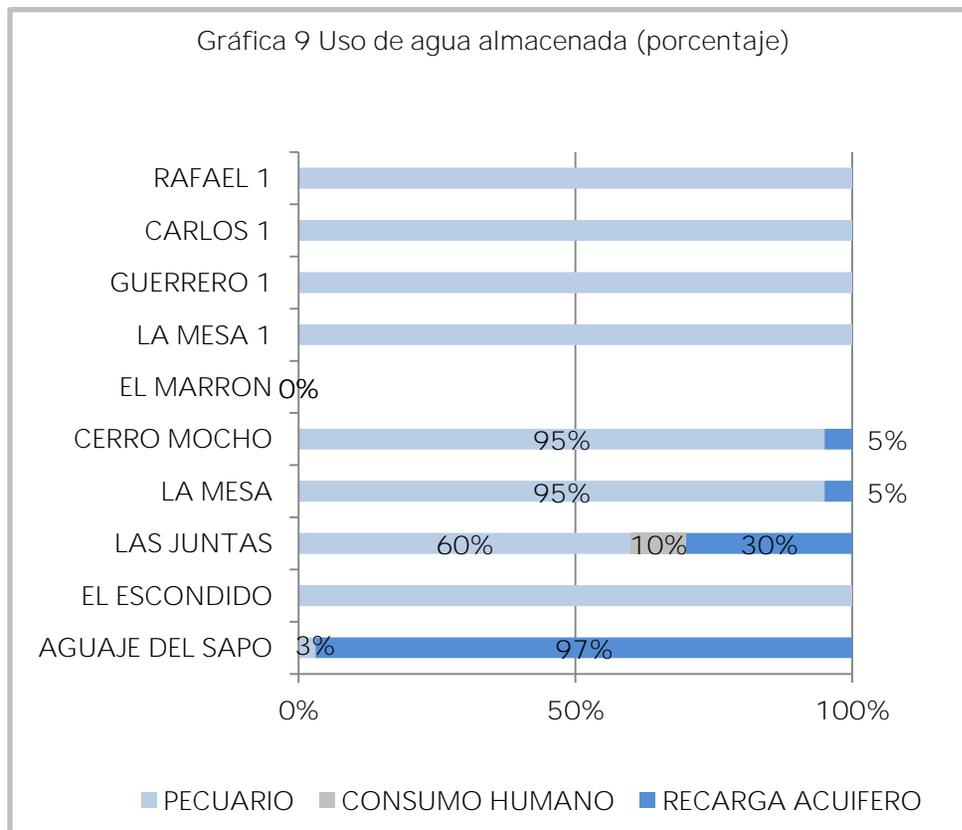


Fuente: Encuesta COUSSA 2015

## 2.2. Indicadores intermedios

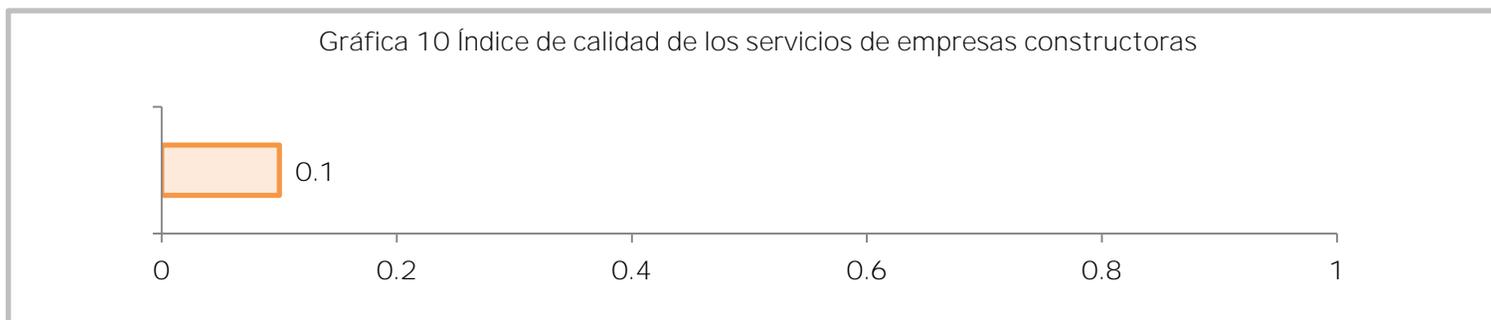
### 2.2.1. Utilización del agua almacenada

**Uso agua almacenada.** A pesar de que el objetivo señalado por COUSSA en Baja California es el de la recarga de acuíferos, en la mayor parte de los proyectos se manifiesta un uso pecuario como abrevadero. Esto es resultado de la vocación de los lugares de los proyectos y de que el agua captada se observa como un bien para uso privado a nivel superficial por parte de los beneficiarios, en contraste con un almacenamiento subterráneo (recarga). Adicionalmente, al no existir dentro del proyecto una forma de medición de la recarga, no hay atención para el uso en este objetivo.



Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

### 2.2.2. Calidad de los servicios de las empresas constructoras

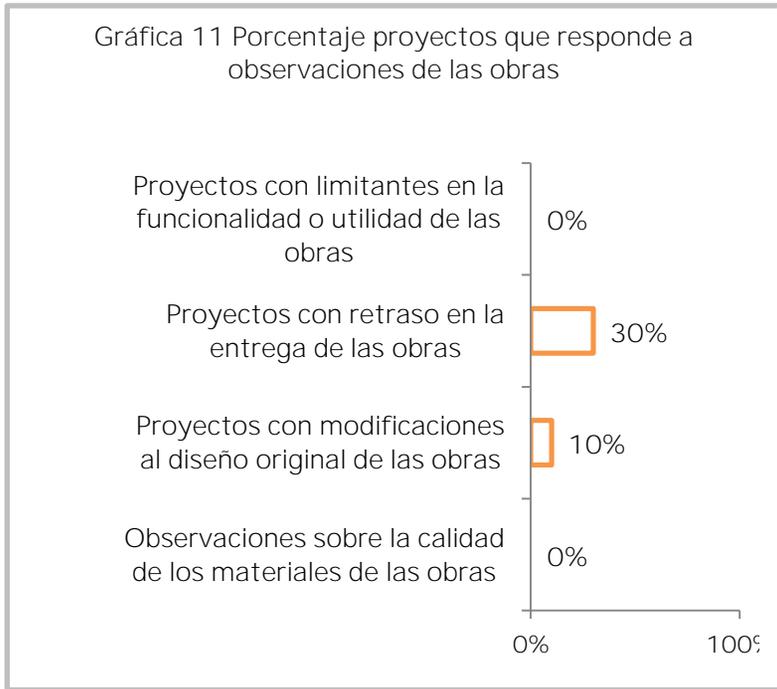


Los beneficiarios responden de manera positiva al proceso y características de las obras, lo que genera un índice muy bueno (el índice es mejor acercándose a cero, significa menos observaciones).

Solo 3 obras respondieron que se presentó retraso en la entrega y solo 1 con cambio en el diseño original. No hubo referencia aspectos de calidad o funcionalidad.

Estas respuestas deben enmarcarse en que la forma en que participaron los beneficiarios y las empresas puede incentivar a que se conteste positivamente. Adicionalmente, los tiempos y calendarización de las obras pueden ser distintos a los tiempos de ejecución normativos de COUSSA, por lo que desde el punto de vista del beneficiario el retraso se mide de forma diferente.

La calidad de las obras puede mostrar algunos detalles, pero el beneficiario no los pondera en las respuestas o no ha reparado en ello, como en el caso de la compactación de tierra al final del vertedero. En la obra que muestra menor calidad no se obtuvo respuesta por parte del beneficiario.



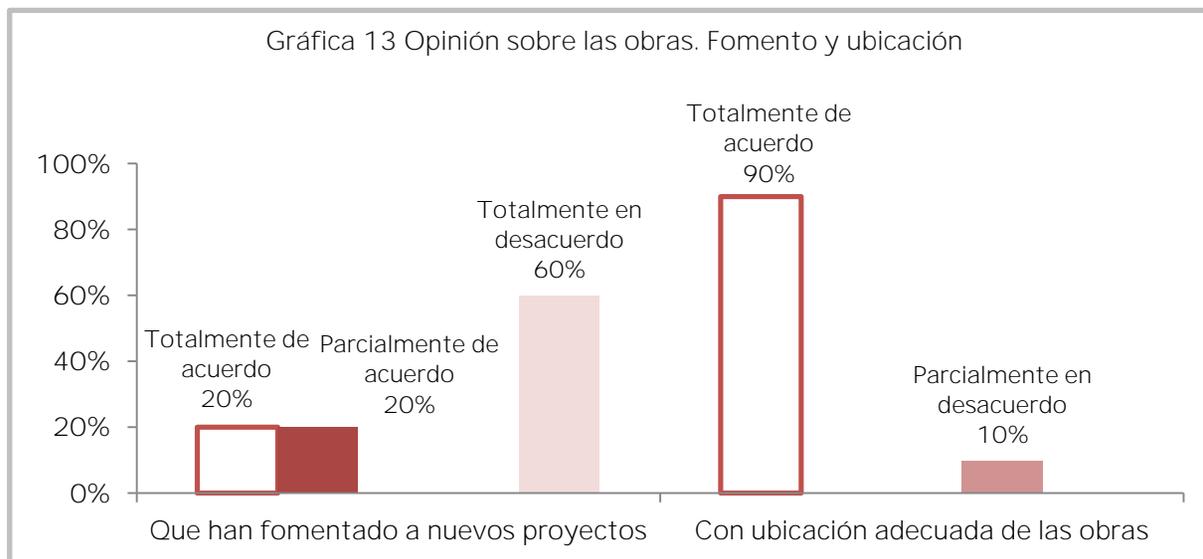
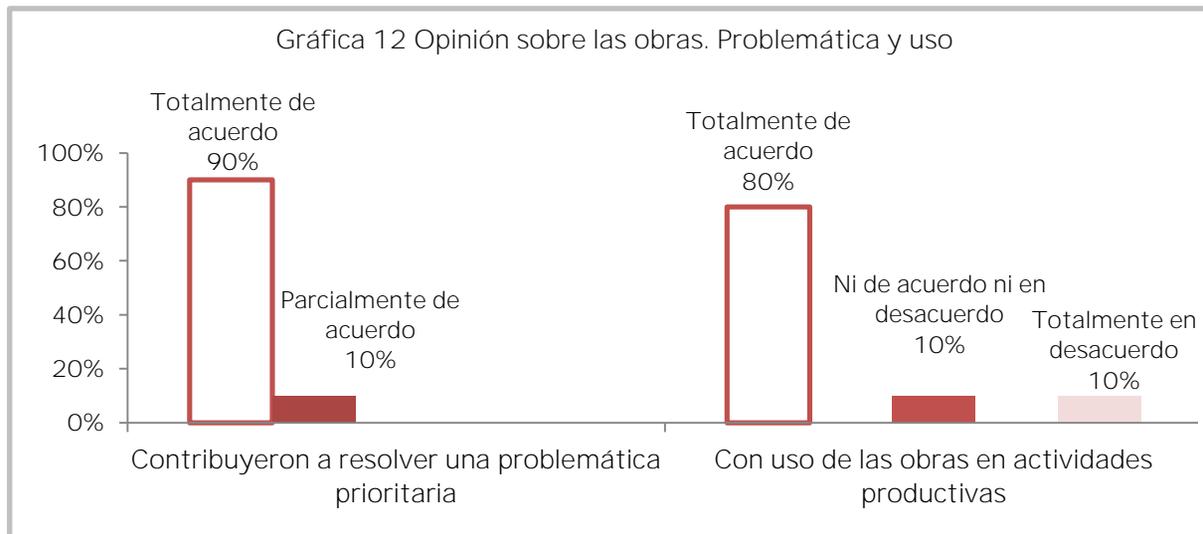
Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

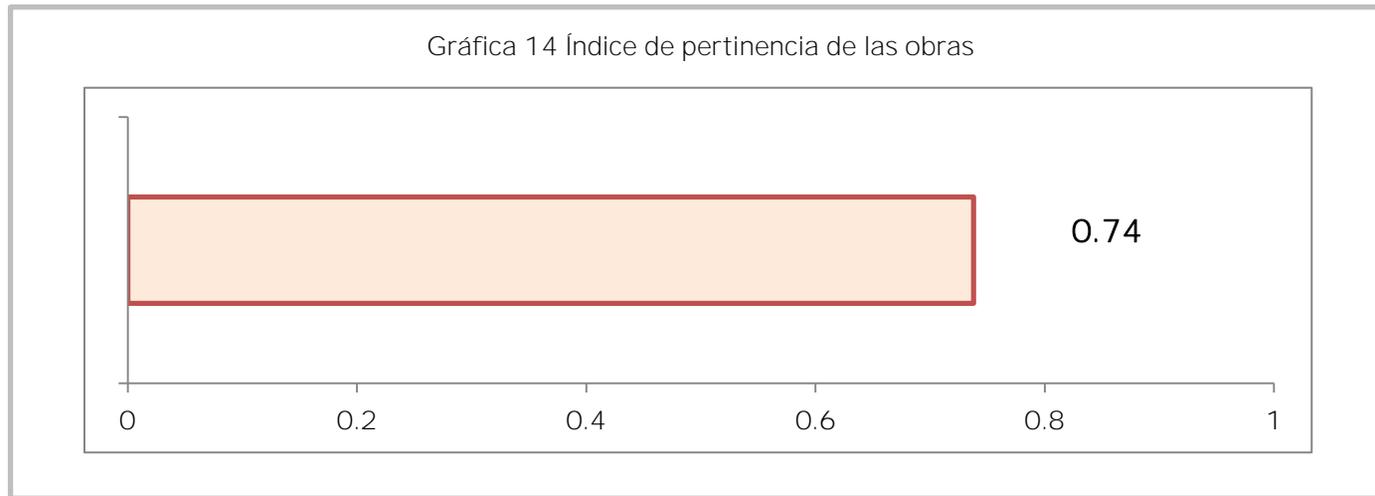
2.2.3. Pertinencia de las obras

Ante la sequía y su consecuente escasez de agua, la obra es considerada como algo que contribuye a resolver esta problemática, tiene un uso y está bien ubicada, pero no ha generado nuevos proyectos. Esto nos sugiere que las obras tienen un alcance muy específico, y tanto por su captación como su ubicación las limita para incentivar otros proyectos, es decir, atienden y ayudan pero limitadamente.

Es de observar que la respuesta de un beneficiario de forma parcial a la problemática no se debe en sí a la obra, sino porque en el año en cuestión no captó agua. Para él, la obra sí resuelve una problemática pero en el periodo su respuesta es parcial ante la escasez del resultado en captación

Fuente: Encuesta COUSSA 2015.



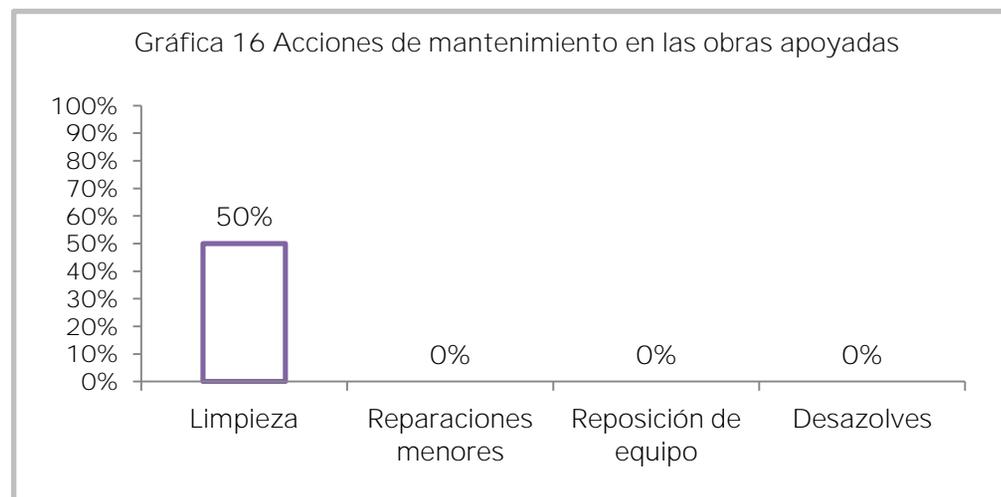
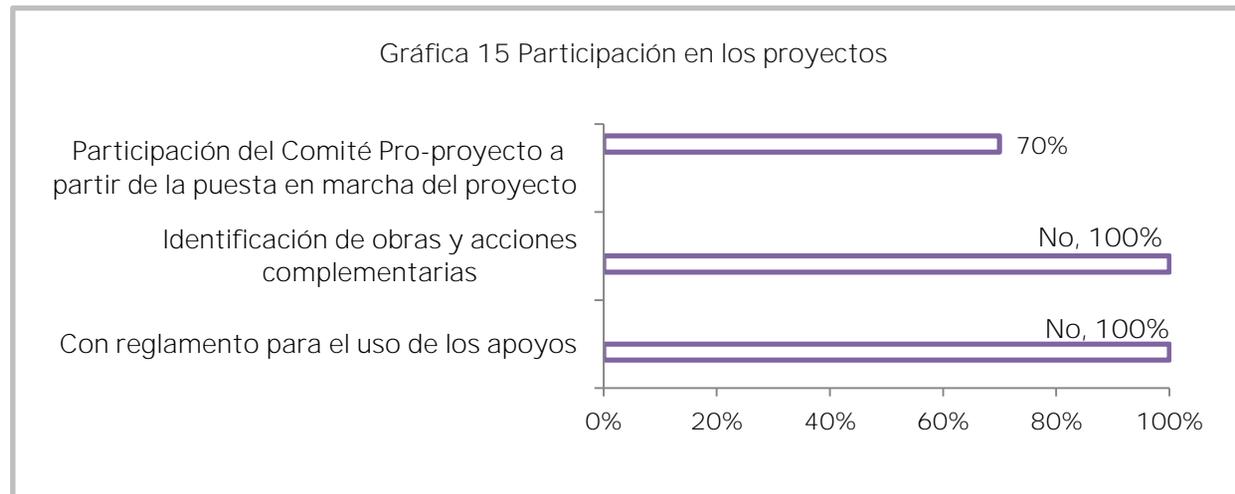


Por consecuencia de las respuestas anteriores, el índice de pertinencia muestra un nivel aceptable (un índice de 1 significa la mayor calificación), que parcialmente se debe a que con el apoyo se cuenta con algo que ayuda a resolver un problemática y que antes no se tenía, pero no fomenta en general nuevos proyectos. Por ello se resaltan dos aspectos: 1) El índice no mide una pertinencia de las obras respecto a la recarga del acuífero, que es el enfoque de Baja California, por lo que habría que incorporar una forma en que lo reflejara; 2) La sequía/baja precipitación unido a la ubicación y a que la obra no fomenta mucho es un llamado a observar los proyectos más allá de la obra (bordo o presa) en sí y ver su contribución en el mediano plazo, ya que mostraría una potencialidad a ser abandonados ante una escasa captación y la falta de una unidad productiva cercana que ayudaría a pensar en proyectos adicionales.

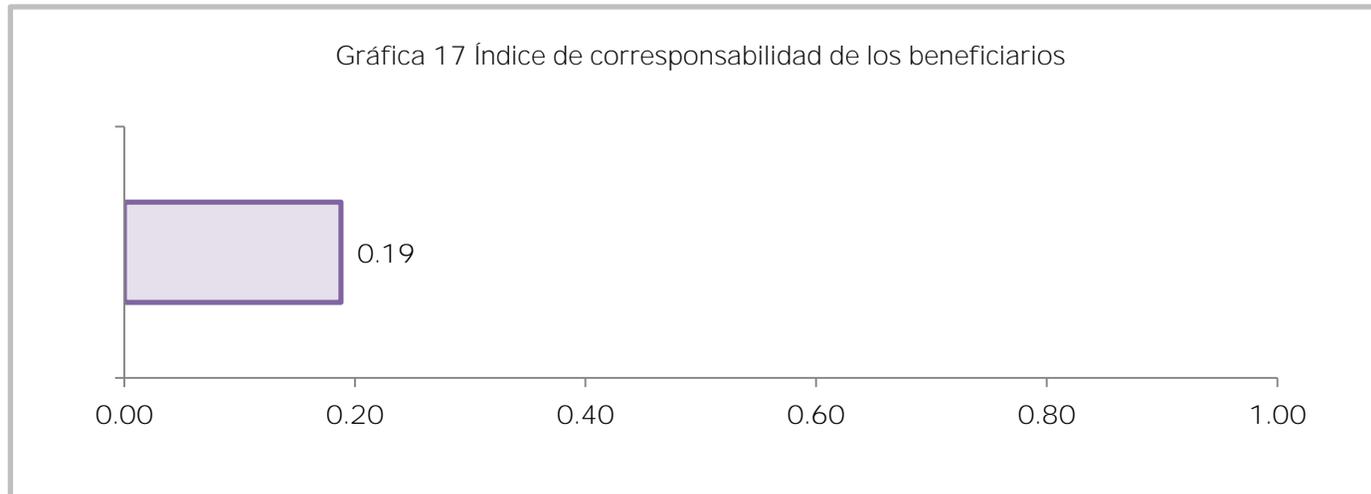
Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

### 2.2.4. Corresponsabilidad de los beneficiarios

La composición familiar de los Comités genera que la formalidad del reglamento no se siga, pero esa misma composición incentivó en la participación en la ejecución de la obra y además por ello los beneficiarios declaran que los integrantes participan en el 70% de los proyectos. La falta de identificación de obras complementarias es otro indicador de que en los Comités no hay una visión más allá del corto plazo sobre la obra. Debido a la reciente terminación de las obras y la captación lograda, que no generó alguna consecuencia mayor a la obra, solo se manifestó acciones de limpieza en la mitad de los proyectos.



Fuente: Encuesta COUSSA 2015.



El índice castiga la falta de reglamento y la no identificación de obras complementarias, pero no pondera la participación familiar, además de que el primer año no requirió de acciones de desazolve, según la opinión de los beneficiarios, por lo que la corresponsabilidad se muestra baja.

La sugerencia es que las entidades responsables mantengan contacto con los beneficiarios durante el año, proporcionando recomendaciones para el mantenimiento de las obras y en el caso de una precipitación extrema, evaluar inmediatamente con ellos las acciones que podrían seguirse.

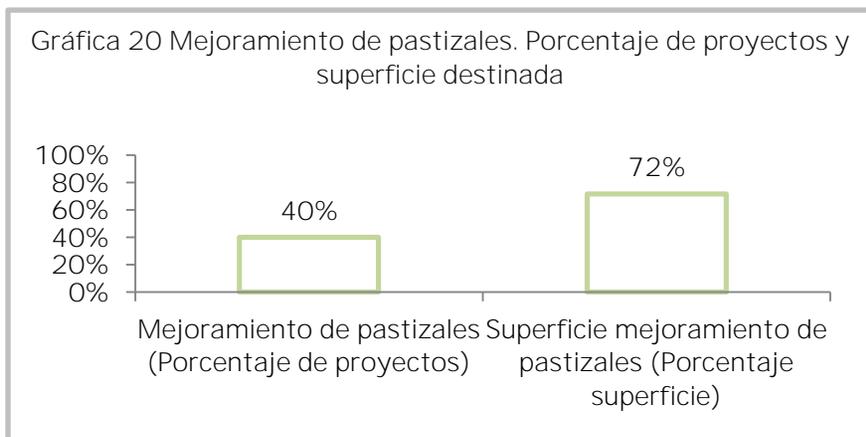
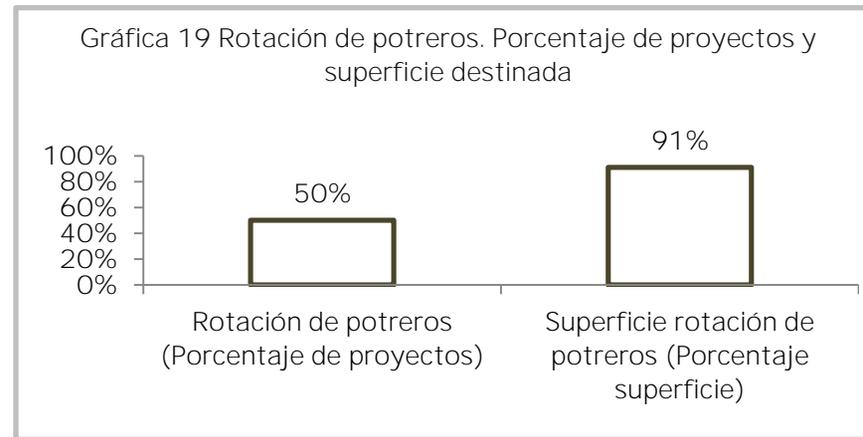
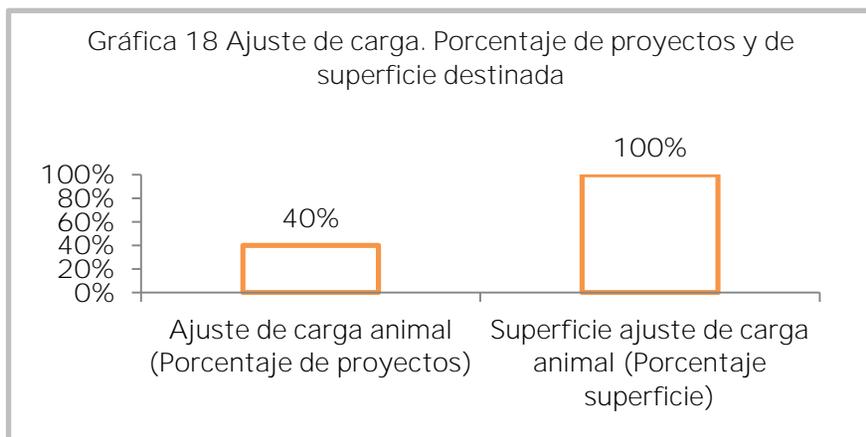
La importancia del contacto futuro por las entidades responsables radica en que se aproveche la cohesión familiar de los grupos y se envíe un mensaje de que el monitoreo del proyecto (obra) no se ha concluido y se está siendo copartícipe de ello.

La falta de una estrategia de comunicación y seguimiento reflejaría que el abandono de las obras inicia en las entidades que las promueven.

Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

## 2.3. Indicadores de largo plazo

### 2.3.1. Adopción de prácticas sustentables



Los beneficiarios no manifiestan labores culturales sustentables, ni prácticas de conservación o eliminación de prácticas adversas a la sustentabilidad. Sólo respondieron realizar ajuste de carga de animal, rotación de potreros y mejoramiento de pastizales, entre el 40% y el 50% de los proyectos, dedicando más del 72% de la superficie declarada a dichas prácticas.

Esto es debido a la vocación pecuaria de los proyectos y que en los proyectos, aunque se mencione de beneficios en materia de conservación dentro de las objetivos, no hay acciones específicas que puedan darse seguimiento o indicadores con los que pudiera medirse.

Adicionalmente, también es reflejo de una prioridad: el agua como recurso escaso se aprovecha en la actividad principal. Hacer otras cosas implica también un desenfoque de las actividades principales.

Fuente: Encuesta COUSSA 2015.



Al igual que el monitoreo de COUSSA 2014, el resultado de prácticas sustentables es prácticamente nulo. Ello se debe al enfoque en la recarga, a que la gestión se ha basado en una visión constructivista – construir una obra- y aunque se señalen beneficios implícitos de la obra no se especifica en los proyectos un antes de la zona de la obra en material vegetal que permita medir en el futuro los cambios, **más allá de los cambios generados naturalmente por el ciclo de lluvias**. Esto último es relevante porque las lluvias generan naturalmente un cambio en las zonas de las obras, **la importancia radica en distinguir el cambio natural al cambio inducido o no del proyecto**.

Aunque COUSSA tenga una vocación conservacionista multirecurso (agua, suelo, vegetación), concebirlo como un apoyo conservacionista total puede resultar en un error de gestión, ya que amplía los objetivos y los resultados a medir en contraste con enfocarlo a la conservación de un solo recurso.

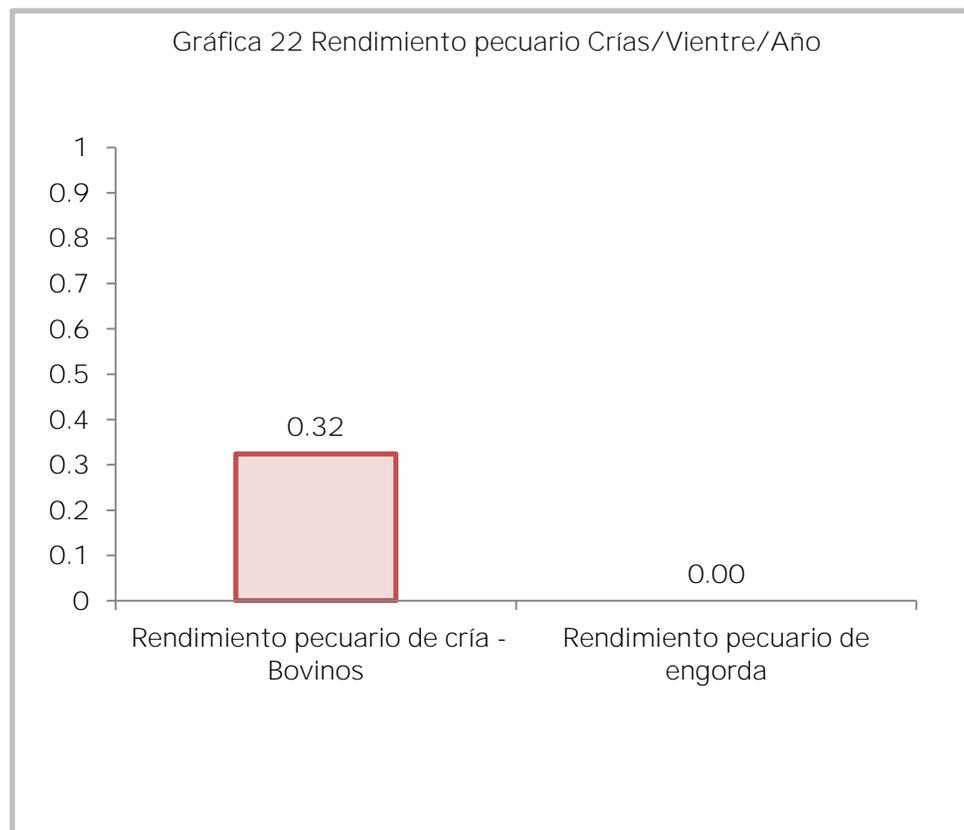
En Baja California ha operado con una visión estrecha, pero podría comenzar a ampliar el enfoque seleccionando un proyecto modelo para la conservación de otros recursos y ver su desenvolvimiento para aplicar la experiencia en otros de manera gradual.

Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

### 2.3.2. Rendimiento productivo

**Escaso rendimiento pecuario.** Durante el periodo 2014 a 2015 prácticamente no existe rendimiento pecuario. En general, Baja California muestra coeficientes de agostadero altos y con porcentaje de sobrepastoreo bajo, en particular, la zona no es intensiva en ganadería y la actividad pecuaria es una de un abanico de actividades productivas de los beneficiarios (en cuyas amplias superficies encuentran otros aprovechamientos), quienes se ubican en zonas urbanas.

Considerando la sequía presentada, que el rendimiento pecuario haya permanecido sin variación puede ponderarse de manera positiva, en el supuesto de que las condiciones imperantes en la región tenderían a afectar de manera negativa el rendimiento.



Fuente: Encuesta COUSSA 2015.

## CAPÍTULO 3

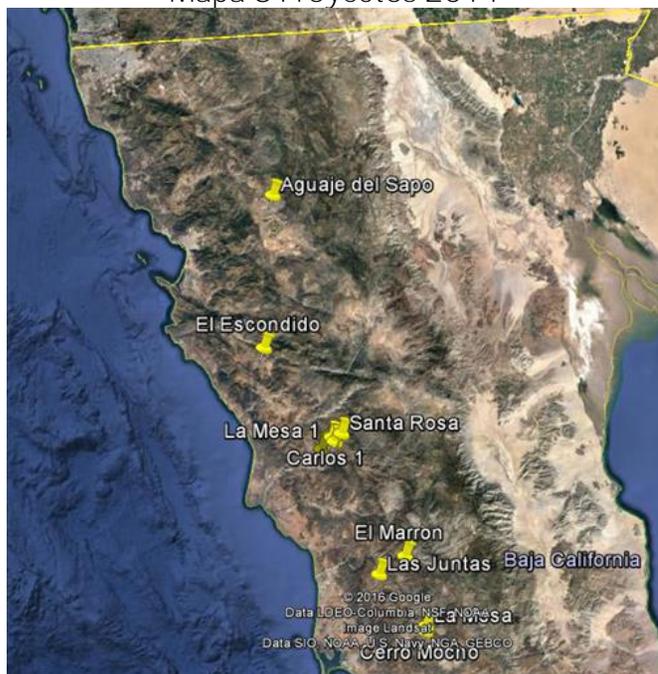
### Indicadores de gestión 2015 y avance 2016



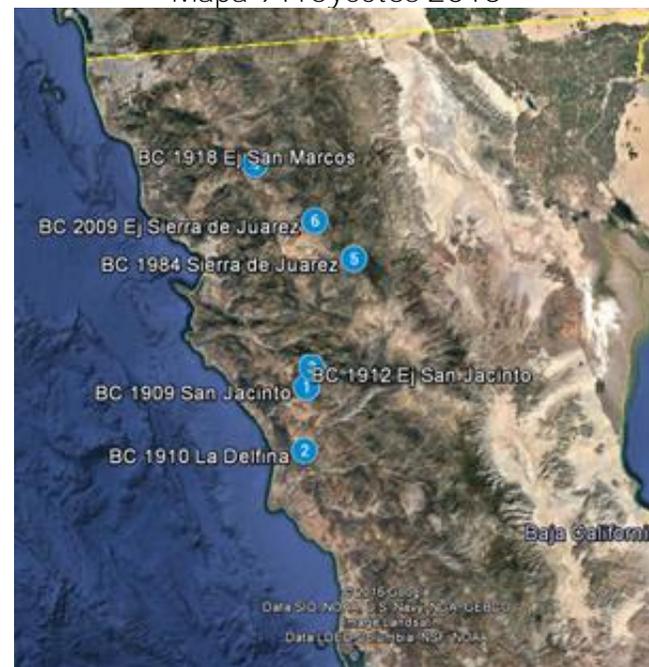
### 3.1. Ubicación geográfica de los proyectos aprobados 2015

En 2015 se apoyaron 6 proyectos: Agua Caliente y San Jacinto en el Ejido San Jacinto; El Salado en Rancho La Delfina; Herrera en Ejido San Marcos y El Arrastradero y Sauzal en el Ejido Sierra de Juárez. En los siguientes mapas se muestran los proyectos comparados a los apoyados en 2014.

Mapa 8 Proyectos 2014



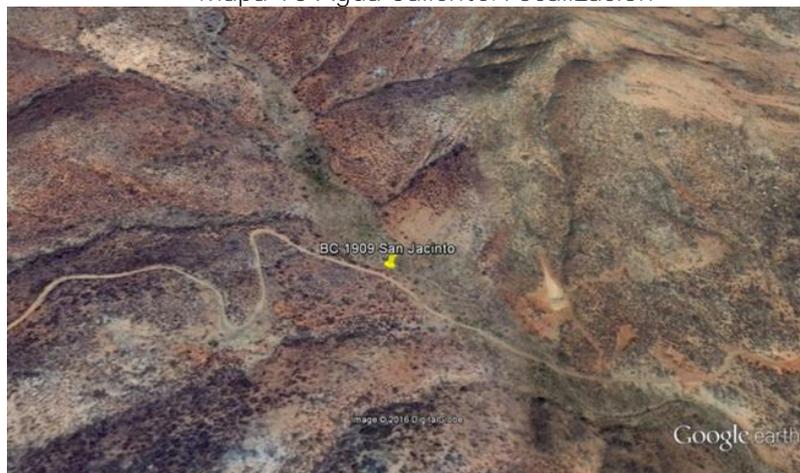
Mapa 9 Proyectos 2015



A continuación se presenta cada proyecto, su tipo de obra, la imagen focalizada de la ubicación, la imagen ampliada, una imagen focalizada de la ubicación antigua a manera de contraste y un mapa de ubicación del acuífero al que corresponde.

1. Grupo Agua Caliente. Folio: BC1500001909. Bordo

Mapa 10 Agua Caliente. Focalización



Capacidad de almacenamiento: 17,151.65 m<sup>3</sup>

Mapa 12 Agua Caliente. Imagen 2010

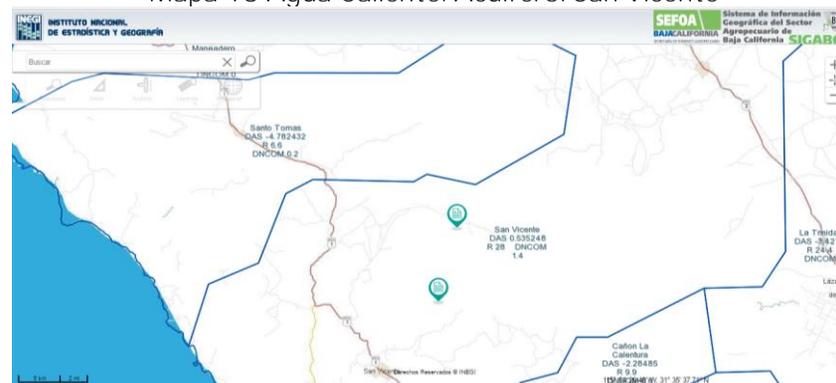


Mapa 11 Agua Caliente. Zona ampliada



Localidad: Ejido San Jacinto  
 Grado de marginación: Bajo  
 Latitud: 31°23'28.57"  
 Longitud: 116°11'4.58"

Mapa 13 Agua Caliente. Acuífero: San Vicente



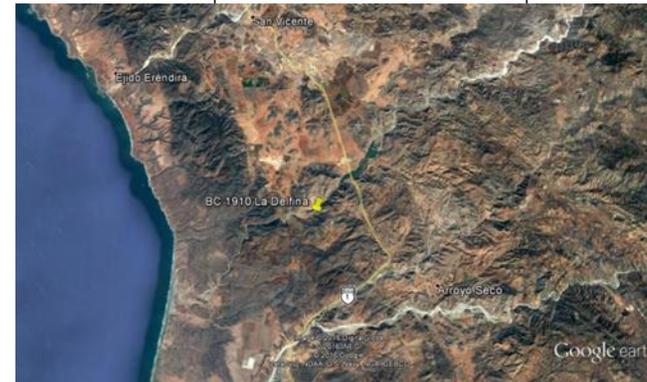
Fuentes: Mapa 10, Mapa 11 y Mapa 12; Google Earth. Mapa 13. SIGABC. Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

2. Grupo El Salado. Folio: BC1500001910. Bordo

Mapa 14 El Salado. Focalización



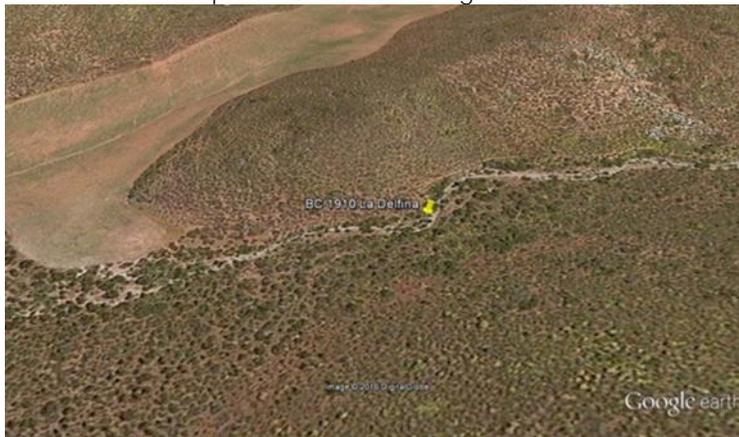
Mapa 15 El Salado. Zona ampliada



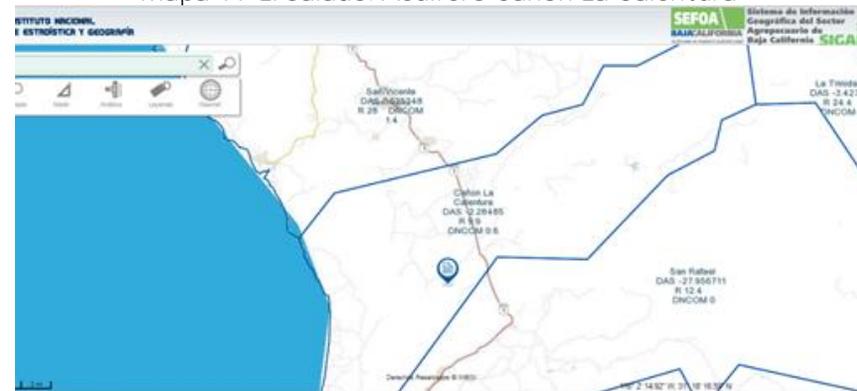
Capacidad de almacenamiento: 11,903.80 m<sup>3</sup>

Localidad: Rancho La Delfina  
 Grado de marginación: Alto  
 Latitud: 31°10'8.2"  
 Longitud: 116°11'20.5"

Mapa 16 El Salado. Imagen 2010



Mapa 17 El Salado. Acuífero Cañon La Calentura



Fuentes: Mapa 14, Mapa 15 y Mapa 16; Google Earth. Mapa 17, SIGABC. Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

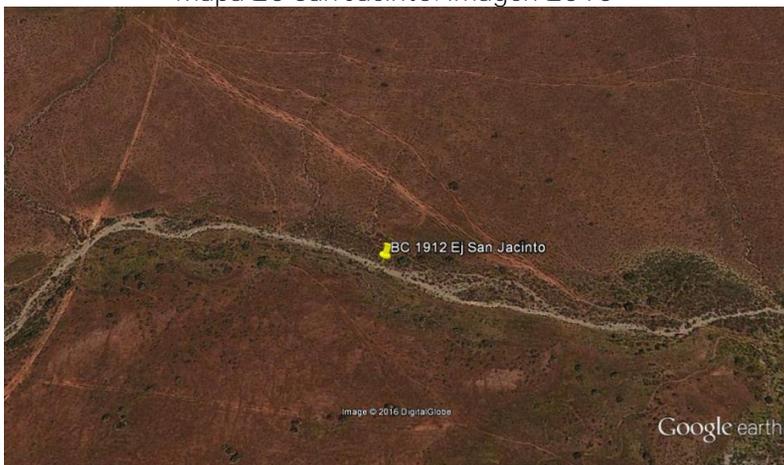
3. Grupo San Jacinto. Folio: BC1500001912. Bordo

Mapa 18 San Jacinto. Focalización

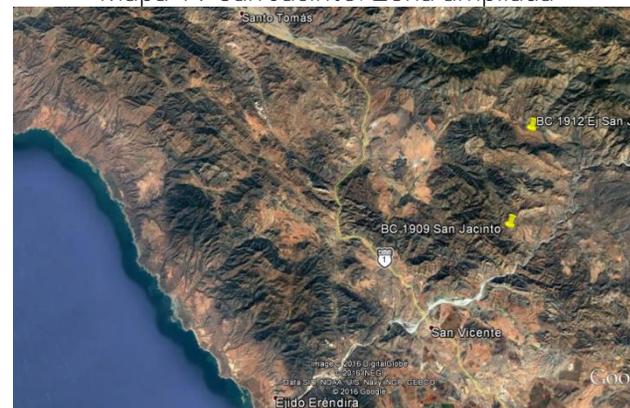


Capacidad de almacenamiento: 17,151.65 m<sup>3</sup>

Mapa 20 San Jacinto. Imagen 2010

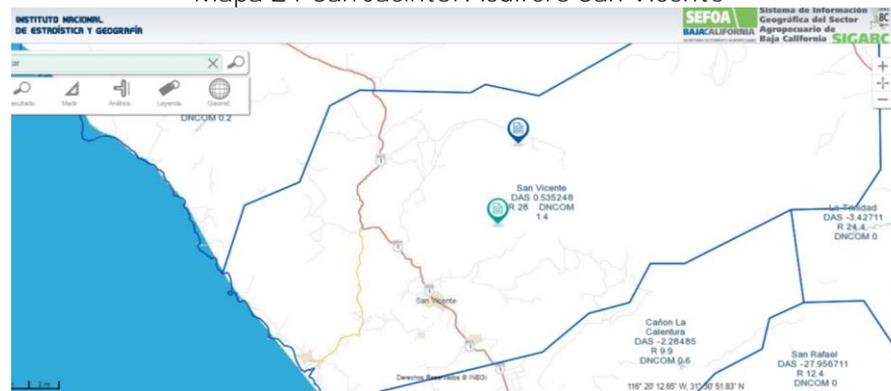


Mapa 19 San Jacinto. Zona ampliada



Localidad: Ejido San Jacinto  
 Grado de marginación: Bajo  
 Latitud: 31°27'38.38"  
 Longitud: 116°9'50.43"

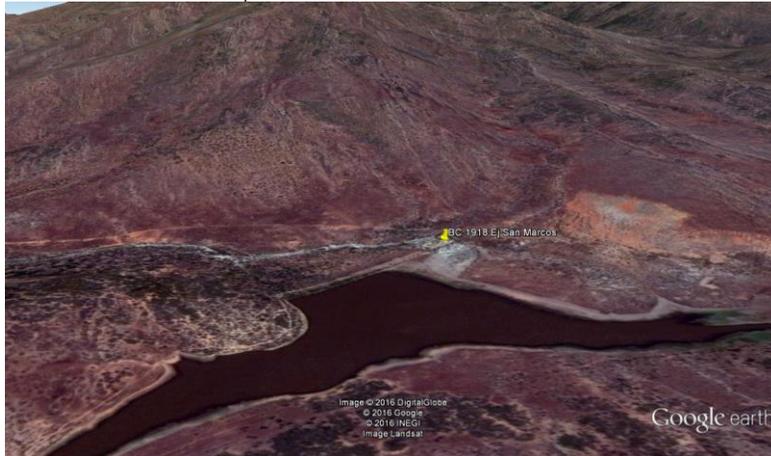
Mapa 21 San Jacinto. Acuífero San Vicente



Fuentes: Mapa 18, Mapa 19 y Mapa 20; Google Earth. Mapa 21, Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

4. Grupo Herrera. Folio: BC1500001918. Canal de derivación

Mapa 22 Herrera. Focalización



Capacidad de almacenamiento: 82,553.73 m<sup>3</sup> (existente)

Mapa 23 Herrera. Zona Ampliada

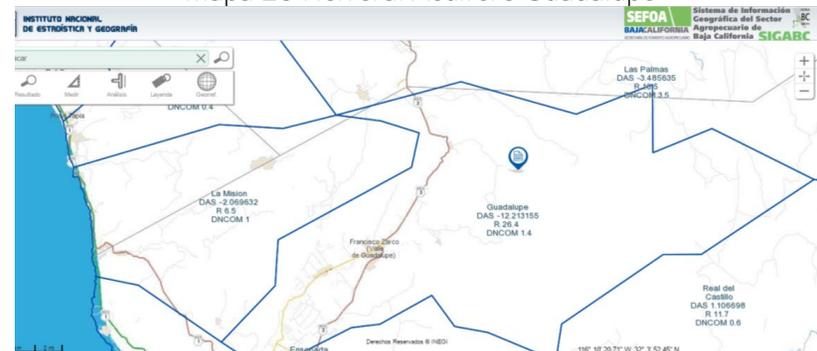


Localidad: Ejido San Marcos  
 Grado de marginación: Medio  
 Latitud: 32°10'16.46"  
 Longitud: 116°24'36.94"

Mapa 24 Herrera. Imagen 2010



Mapa 25 Herrera. Acuífero Guadalupe



Fuentes: Mapa 22, Mapa 23 y Mapa 24, Google Earth.. Mapa 25, SIGABC. Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

5. Grupo El Arrastradero. Folio: BC1500001984. Bordo

Mapa 26 El Arrastradero. Focalización



Capacidad de almacenamiento: 21,380.39m<sup>3</sup>

Mapa 27 El Arrastradero. Zona ampliada

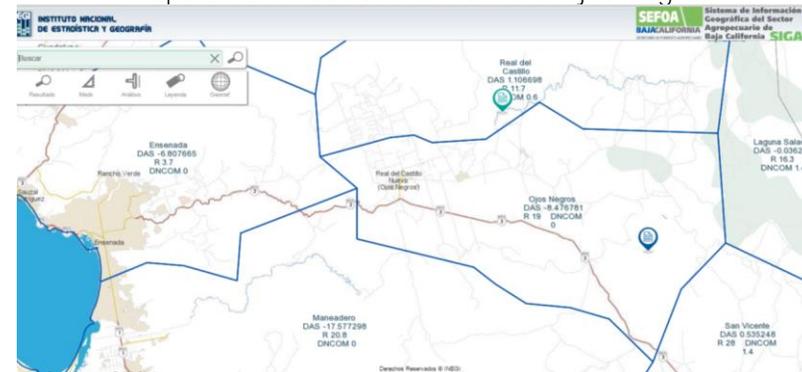


Localidad: Ejido Sierra de Juárez  
 Grado de marginación: Alto  
 Latitud: 31°50'35.26"  
 Longitud: 115°59'40.14"

Mapa 28 El Arrastradero. Imagen 2005



Mapa 29 El Arrastradero. Acuífero Ojos Negros



Fuentes: Mapa 26, Mapa 27 y Mapa 28, Google Earth. Mapa 29. SIGABC. Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

6. Grupo El Sauzal. Folio: BC1500002009. Pequeñas presas de concreto

Mapa 30 El Sauzal. Focalización



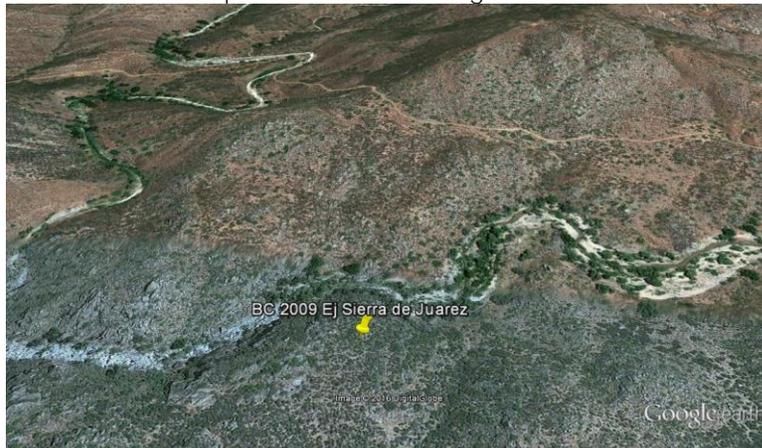
Mapa 31 El Sauzal. Zona ampliada



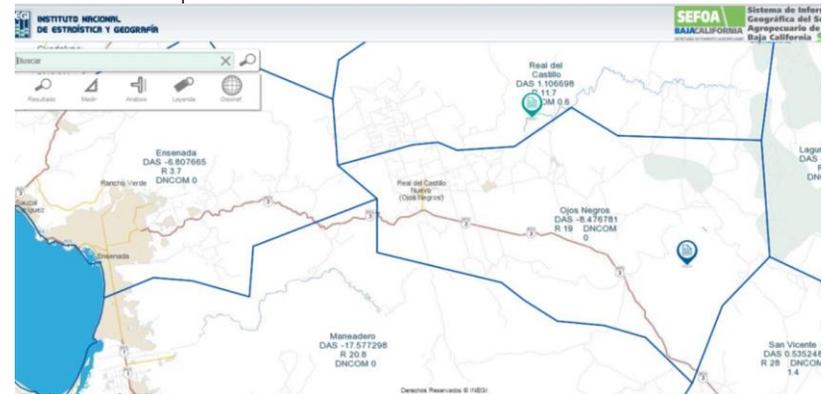
Capacidad de almacenamiento: 84,713.00 m<sup>3</sup>

Localidad: Ejido Sierra de Juárez  
 Grado de marginación: Alto  
 Latitud: 31°58'28.83"  
 Longitud: 116°9'28.68"

Mapa 32 El Sauzal. Imagen 2010



Mapa 33 El Sauzal. Acuífero Real del Castillo



Fuentes: Mapa 30, Mapa 31 y Mapa 32. Google Earth..Mapa 33, SIGABC. Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

### 3.2. Características sociales de los beneficiarios

Medido por proyecto, el 50% de los proyectos se clasifican en localidades de alta marginación. De ello no se puede deducir que los beneficiarios de estos grupos pertenezcan a esta estratificación.

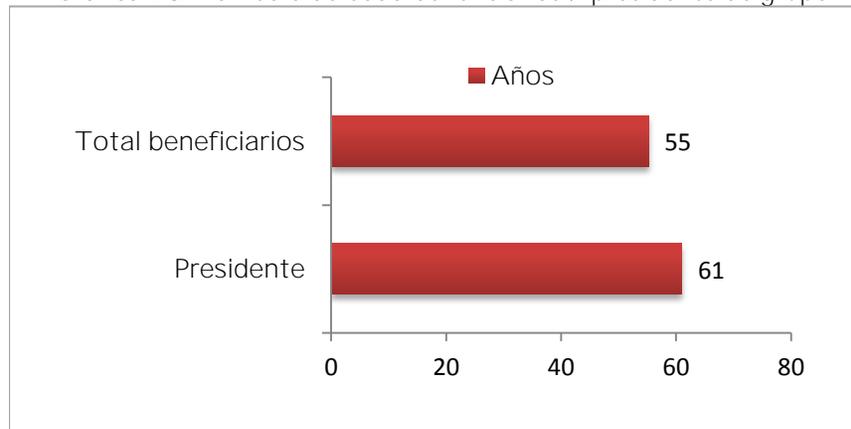
El total de beneficiarios del ejercicio 2015 fueron 32, ya que los grupos estuvieron compuestos entre 5 y 7 personas. La edad promedio de los beneficiarios fue de 55 años, mientras que la edad de los presidentes de los grupos fue ligeramente mayor (61).

Respecto a género, 8 de cada 10 beneficiarios fueron hombres, quienes encabezaron todos los comités al contar con los puestos de presidencia, mientras que las mujeres fueron asignadas los puestos de tesorero o contralora social.

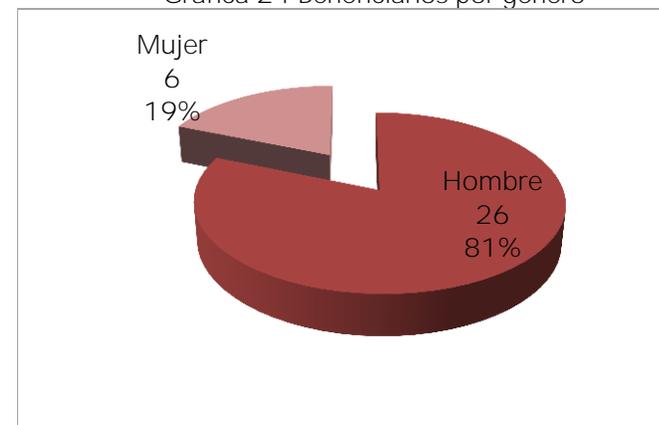
Cuadro 4 Marginación

Bajo	Medio	Alto
33%	17%	50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua Caliente</li> <li>• San Jacinto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herrera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Salado</li> <li>• El Arrastradero</li> <li>• El Sauzal</li> </ul>

Gráfica 23 Promedio de edad beneficiarios / presidente de grupo



Gráfica 24 Beneficiarios por género

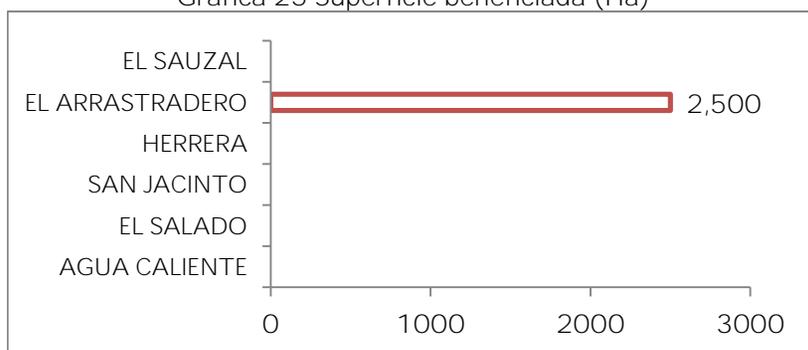


Fuentes: Marginación: Elaboración propia con datos de CONAPO. Edad y género: SAGARPA.

### 3.3. Características productivas de las áreas de los proyectos

En base a la información documental, sólo el Grupo Arrastradero menciona la superficie del rancho del mismo nombre, por un total de 2,500 hectáreas, dedicadas a la producción pecuaria en terrenos de agostadero. El resto de los proyectos no cuenta con información completa en este rubro.

Gráfica 25 Superficie beneficiada (Ha)



Gráfica 26 Cabezas de ganado



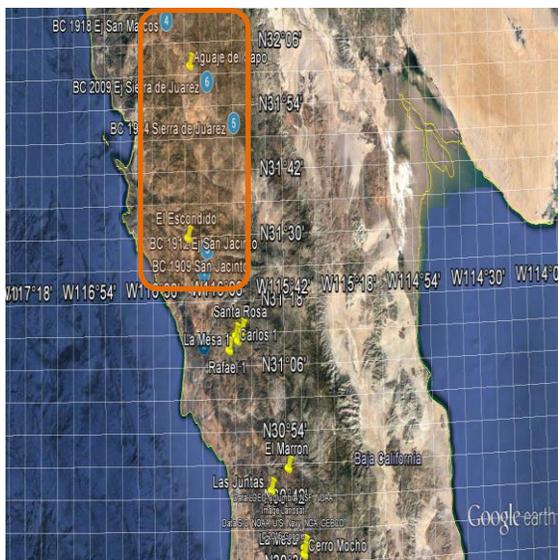
Respecto a cabezas de ganado, la disponibilidad de información es para la mitad de los proyectos, aunque la mayoría mencionan esta actividad y la función de abrevadero para los bordos. Agua Caliente es quien presenta el hato más grande con 250 cabezas, en tanto que San Jacinto y El Salado cuentan con 20 y 40 respectivamente.

Fuentes: SAGARPA, actas. Proyectos COUSSA 2015.

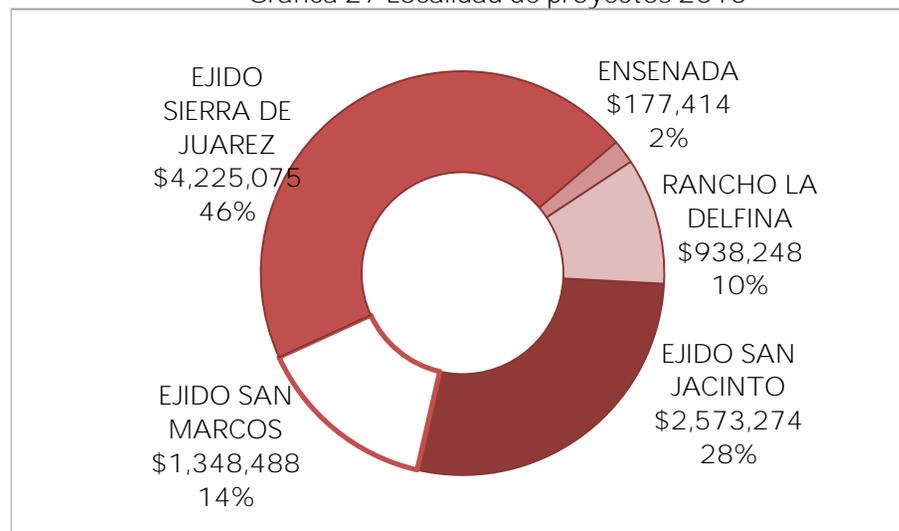
### 3.4. Características de los apoyos recibidos

Los proyectos 2015 se ubicaron geográficamente arriba de la latitud 31°8', lo que corresponde a un nivel de precipitación un poco mayor que la parte baja del Estado, a la vez que deja fuera acuíferos con mayores déficits al sur de esta latitud.

Mapa 34 Latitud de proyectos 2015



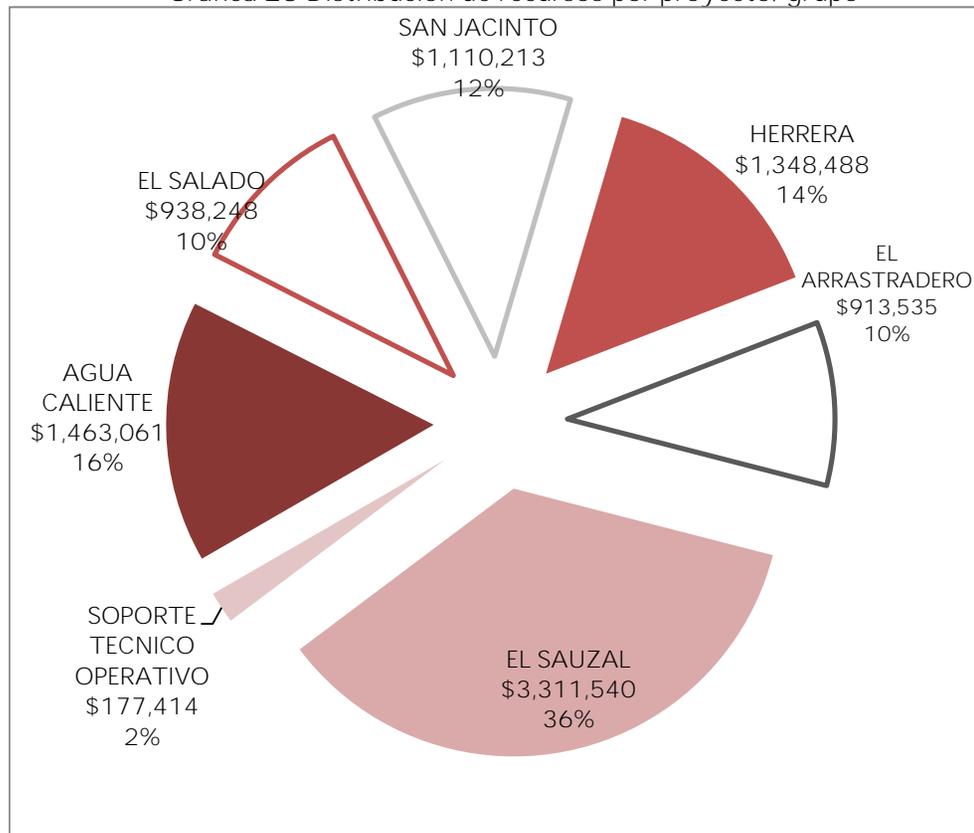
Gráfica 27 Localidad de proyectos 2015



Medido en dinero, el Ejido Sierra Juárez casi alcanza el 50% de la inversión total planeada en el ejercicio, debido principalmente al monto otorgado al proyecto El Sauzal. Otra localidad con dos proyectos, el Ejido San Jacinto, muestra el 28% de los recursos, siendo la razón la cantidad de proyectos (2) y no un costo fuera de una proporcionalidad entre el monto total y los seis proyectos.

Fuentes: Mapa, Google Earth. Localidades y montos: SAGARPA.

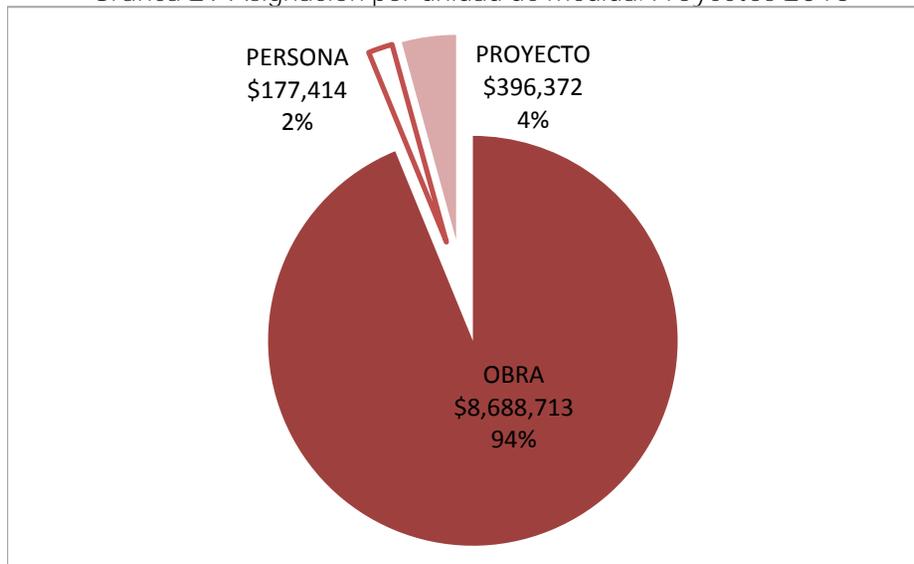
Gráfica 28 Distribución de recursos por proyecto/grupo



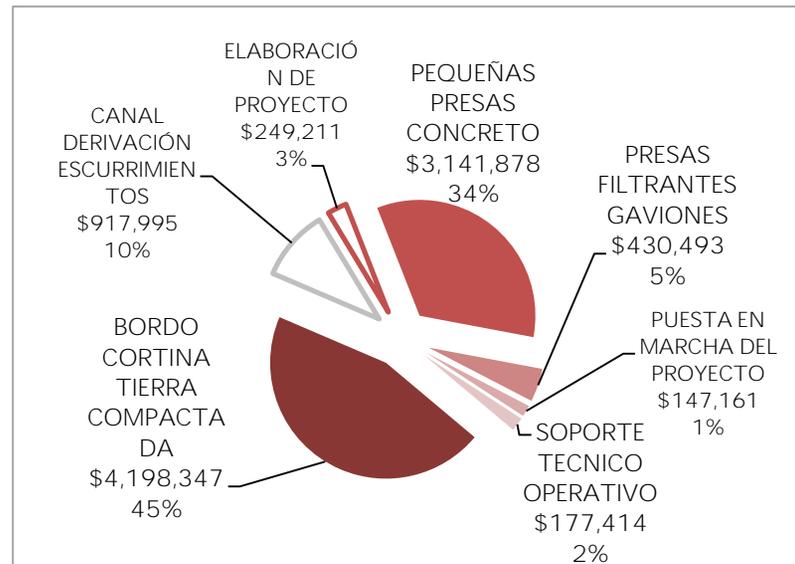
Por proporción y cantidad de recursos asignados, El Sauzal se convierte en la obra prioritaria del ejercicio 2015, siendo uno de los últimos proyectos aprobados y que exigirá una mayor supervisión en la construcción y seguimiento en el avance para que no sea finiquitada más allá de 2016.

Fuente: SAGARPA.

Gráfica 29 Asignación por unidad de medida. Proyectos 2015



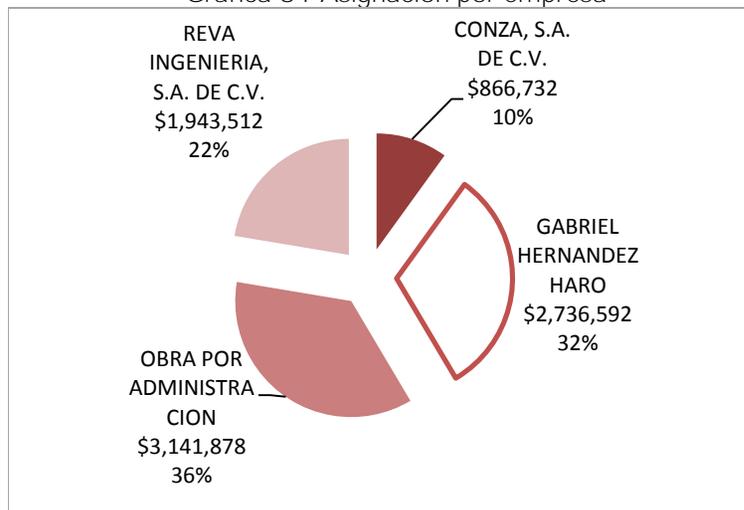
Gráfica 30 Asignación por concepto. Proyectos 2015



La asignación de recursos a obra fue principalmente a bordos de tierra y pequeñas presas de concreto, contabilizando entre ambos el 79% de los recursos del ejercicio. La obra de canal de escurrimientos le correspondió el 10% de los recursos, mientras que presas de gaviones tuvo el restante 5%. Bajo la unidad de proyectos, se asignaron recursos para la elaboración y puesta en marcha de los mismos, por \$396, 372 pesos, que constituyó el 4%, mientras que para soporte técnico se otorgó el 2% del ejercicio anual.

Fuente: SAGARPA.

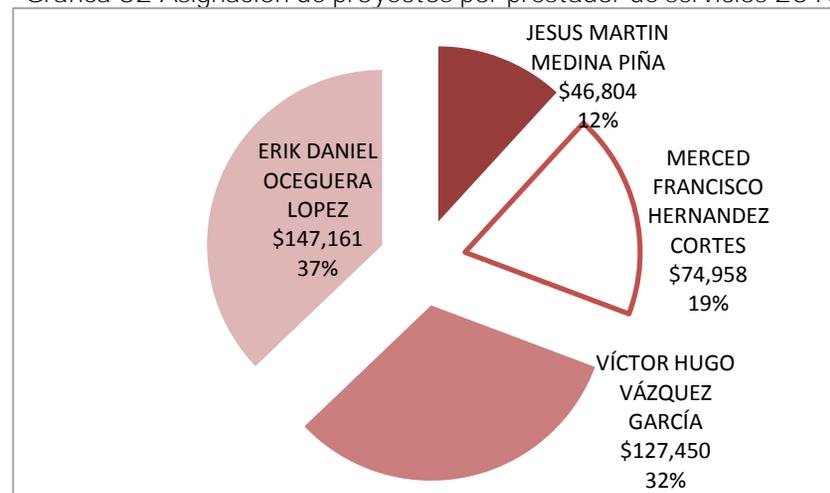
Gráfica 31 Asignación por empresa



Para efectos de supervisión, la obra por administración (El Sauzal) es prioritaria por la cantidad de recursos del periodo. De la misma forma, Gabriel Hernández y en menor medida REVA Ingeniería, son los dos contrastistas con los siguientes montos asignados, que es un aspecto importante como criterio de prioridad, pero no el único, ya que ambos cuentan con 2 proyectos cada uno y es importante la observación y calificación del desempeño en el caso de proveedores con más de una obra asignada.

En el caso de proyectos, Erik Ocegüera de servicios alcanza el 37% de los recursos asignados por la puesta en marcha de la mayor obra en monto del ejercicio; mientras que Víctor Hugo Vázquez contabiliza el 32% del monto anual ejercido debido a que elaboró 3 de los 6 proyectos del ejercicio.

Gráfica 32 Asignación de proyectos por prestador de servicios 2015



Fuente: SAGARPA.

### 3.5. Algunos aspectos de los proyectos 2015

- **Inclusión de la sección “Reglamento de uso presente y futuro de los apoyos otorgados” y “Plan de manejo del territorio atendido”.** Estas dos secciones no estaban generalizadas en los proyectos 2014 y eran parte de los requerimientos del guion mínimo.
- Hay objetivos y metas, pero no indicadores.
- Aunque se agregan otras metas conservacionistas, el sentido de la meta que persiste es la de construcción.
- El apoyo a proyectos-obra durante dos ejercicios COUSSA puede ofrecer ventajas, pero el ejercicio 2014-2015 sugiere omisiones en la revisión del proyecto. La obra de Grupo Herrera se apoyó como elaboración de proyecto en el ejercicio 2014 y obra en el ejercicio 2015. Sin embargo, para diciembre de 2015 se plantearon adiciones al proyecto. La ampliación de obra denota que en la elaboración del proyecto apoyado un año antes no se haya considerado las obras adicionales y/o que las áreas responsables de la revisión del proyecto no hayan observado ello en una fase anterior.
- Solo un proyecto incluye información sobre déficit en el acuífero de la zona de la obra.
- La referencias entre las características de la zona de la obra y el objetivo de recarga del acuífero resultan en ocasiones contradictorias:

En el proyecto Agua Caliente/Ejido San Jacinto se sugiere que la zona no es acuífera<sup>1</sup>;

se abastecerá del vital líquido al hato ganadero. Es de mucha importancia mencionar que en la zona donde se pretende realizar el proyecto no es zona acuífera la cual no se puede extraer agua subterránea, es por eso que la actividad pecuaria está sujeta únicamente al agua de lluvia.

Pero posteriormente se menciona su propósito de recarga<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup> Proyecto ejecutivo bordo de costina de tierra compactada “Agua Caliente” Grupo de Trabajo: Agua Caliente Pág. 5 Resumen ejecutivo.

<sup>2</sup> Ibíd. Pág. 8.

*Con la realización del Bordo Agua Caliente se pretende disponer de agua de lluvia para abrevadero y para recarga del acuífero, dándole mayor tiempo de oportunidad al agua para ser infiltrada hacia el acuífero, ya que este acuífero actualmente se encuentra sobreexplotado, y con niveles piezométricos en descenso año con año.*

El proyecto de El Salado/ La Delfina habla de que la obra incide en la recarga en el corto plazo, pero no se sustenta<sup>3</sup>:

las actividades agropecuarias productivas de la región, para el caso particular que nos ocupa, es importante señalar, que dentro de la visión delineada para el programa COUSSA CONCURRENCIA en la entidad, resalta relevante el hecho de que el presente proyecto se interrelaciona en primer lugar con la recarga de los acuíferos **como una medida urgente de corto plazo de incidir en su estabilización**, y a la vez, dentro de un universo espacial en el ámbito de los aprovechamientos subterráneos en los acuíferos del valle agrícola que le corresponde, afectar favorablemente en hacer sostenible en el largo plazo la actividad primaria.

El proyecto San Jacinto/Ejido San Jacinto ubica la obra en el acuífero San Vicente<sup>4</sup> y en la problemática lo presenta como sobreexplotado<sup>5</sup>, sin especificar la fuente de información:

### **5.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

Las actividades agropecuarias dependen preponderantemente de la disponibilidad de agua, por una parte, de la que exista en el subsuelo para las actividades agrícolas y por otra parte la disponible a causa de la precipitación que mejoren las condiciones naturales de los suelos y de la vegetación natural.

Al no contar con suficiente alimento en los agostaderos naturales, el productor se ve obligado a comprar forrajes, lo que incrementa los costos y genera una reducción de la rentabilidad en la actividad. Con la realización de la construcción del Bordo “San Jacinto” se pretende disponer de agua de lluvia para abrevadero y para recarga del acuífero, dándole mayor tiempo de oportunidad al agua para ser infiltrada hacia el acuífero, **ya que este acuífero actualmente se encuentra sobreexplotado, y con niveles piezométricos en descenso año con año.**

<sup>3</sup> Proyecto ejecutivo bordo de tierra compactada El Salado. Grupo El Salado, pág. 70 Plan de Manejo Integral

<sup>4</sup> Proyecto ejecutivo bordo de tierra compactada San Jacinto. Grupo San Jacinto, pág. 10

<sup>5</sup> Ibid. Pág. 7

En cambio, los acuerdos de actualización de la disponibilidad media anual 2013 y 2015 no lo presentan con déficit:

Cuadro 5 Déficit acuífero San Vicente

AÑO	CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
			CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
2013	214	SAN VICENTE	28	1.4	25.9189	20.2	0.68112	0
2015	214	SAN VICENTE	28	1.4	26.0648	20.2	0.53525	0

Fuente: CONAGUA, 2015. Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero San Vicente (0214), Estado de Baja California

El proyecto del Grupo Herrera/Ejido San Marcos habla de formaciones geológicas impermeables y un valle que permite infiltrar. Como el sitio se ubica en medio de sierra y el valle, aproximadamente a 700 msnm, no hay claridad respecto a la calidad de la infiltración que podría esperarse en la ubicación de la obra<sup>6</sup>:

Que los ciclos de lluvia extraordinarios que se presenten en la superficie acuífera rebasen la capacidad de campo, propiciando la recarga vertical por infiltración al sistema acuífero. Por otro lado, **dado que las formaciones geológicas que cubren la porción este de la cuenca y las sierras que rodean al valle son completamente impermeables, cuando ocurren las precipitaciones se forman arroyos, que al llegar a las partes bajas se unen para escurrir sobre los cauces y en los subálveos de los principales arroyos, al entrar al valle estos se integran al acuífero, considerándose que gran parte de estos son susceptibles de infiltrarse** y los excedentes escurren hacia el acuífero inferior del Valle de La Misión, para descargarse finalmente al Océano Pacífico.

**La superficie acuífera que forma el Valle de Guadalupe, se encuentra entre los 300 y 400 msnm, existiendo un desnivel entre el valle y la sierra del orden de los 300 metros.**

<sup>6</sup> Proyecto Grupo Herrera, canal de derivación de escurrimientos, pág. 5 y 8

El proyecto El Arrastradero/Ejido Sierra de Juárez sugiere que la obra estará en una zona impermeable<sup>7</sup>:

El vaso de almacenamiento de agua para la conservación de los recursos naturales en un tanto de tiempo se dispondrá en capacidad máxima acumulable de 21,380.39 m3.

Al momento de la construcción reducirá la velocidad de los escurrimientos en el cauce con lo cual se propicia la sedimentación y retención de azolves y al tratarse de una estructura impermeable igualmente y no menos importante se aprovecha para el almacenamiento de agua.

Y menciona que una mínima parte de los escurrimientos llegan a los acuíferos y éstos se localizan en áreas relativamente pequeñas de Baja California<sup>8</sup>:

nuestro municipio. En la entidad no existen escurrimientos superficiales permanentes, lo que repercute en la recarga que reciben los acuíferos. La red hidrográfica de Baja California es muy reducida, la evaporación elevada y las condiciones geológicas son adversas, pues la mayoría de las unidades de roca permiten que el agua fluya libremente debido a las elevadas pendientes, y sólo una mínima parte de esos escurrimientos llegan a los acuíferos, por lo tanto, la distribución de los mantos acuíferos es heterogénea y se localiza en áreas relativamente pequeñas.

Estos puntos señalan que los proyectos están careciendo de un mayor conocimiento sobre la idoneidad e impacto de la obra de captación en los acuíferos donde se ubican.

<sup>7</sup> Proyecto Grupo de Trabajo El Arrastradero, Pág. 8

<sup>8</sup> Ibid. Pág. 21.

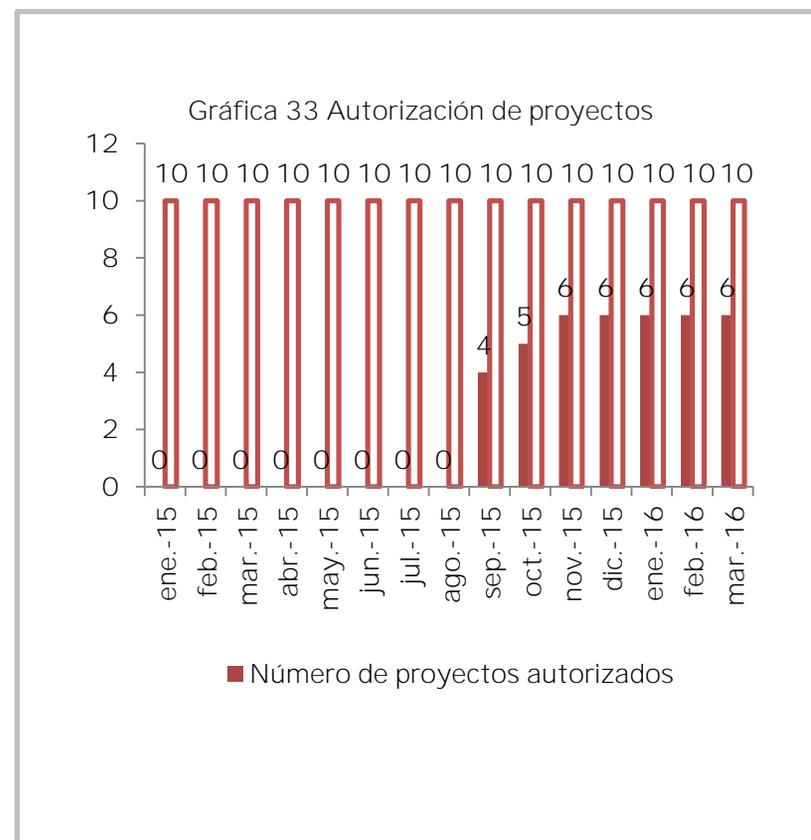
### 3.6. Indicadores de gestión 2015

#### 3.6.1. Autorización de proyectos

El Anexo de Ejecución planteó un objetivo de 10 proyectos llegando a autorizarse 6 (60%). Los primeros proyectos se autorizan hasta septiembre y último en octubre. La anticipación en la instalación del comité no reflejó una mayor gestión de proyectos que agilizará su aprobación.

Criterios de selección contrastantes, El comité realiza una priorización de municipios, pero el Anexo de Ejecución es distinta (no incluye Mexicali). Durante ejercicio 2015 se impulsó a nivel central la conservación de suelos y exhortó al comité al menos incluir un proyecto en ello. Como todos los proyectos en general son susceptibles de que mencione como objetivo el suelo pero no precisan estado actual y futuro, no se especifica qué proyectos autorizados caen dentro del rubro de conservación de suelo.

Grupo Herrera es un caso que ejemplifica la gestión: la elaboración de proyecto se apoya en el ejercicio de 2014. A pesar de ello, en diciembre de 2015 se aprueba una ampliación al adicionar presas de gaviones.

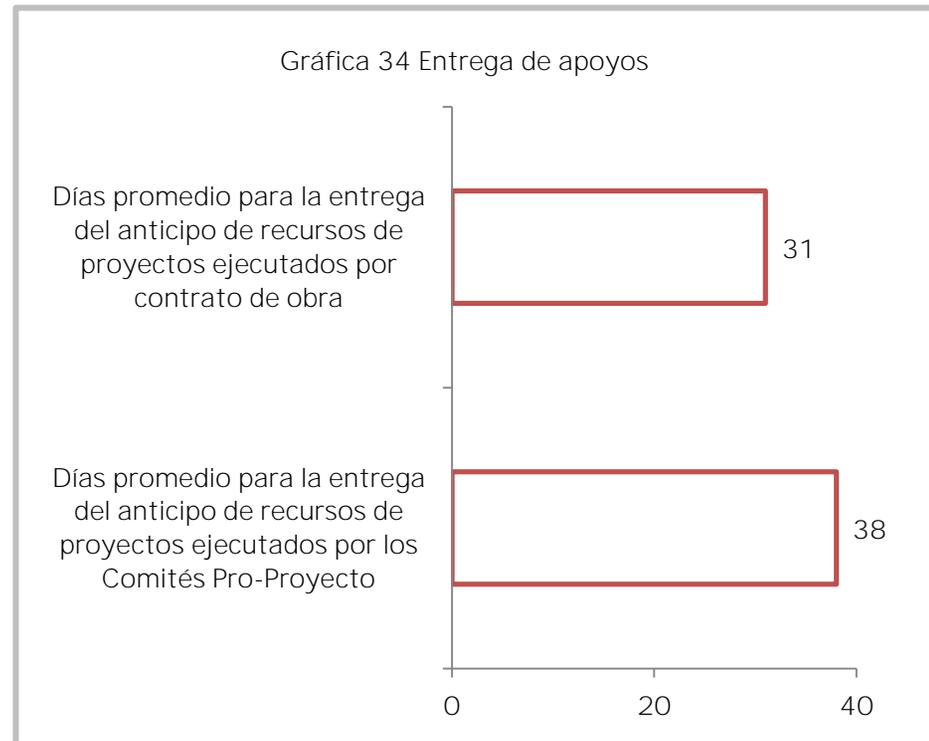


Fuente: Sistema de indicadores SAGARPA.

### 3.6.2. Entrega de apoyos

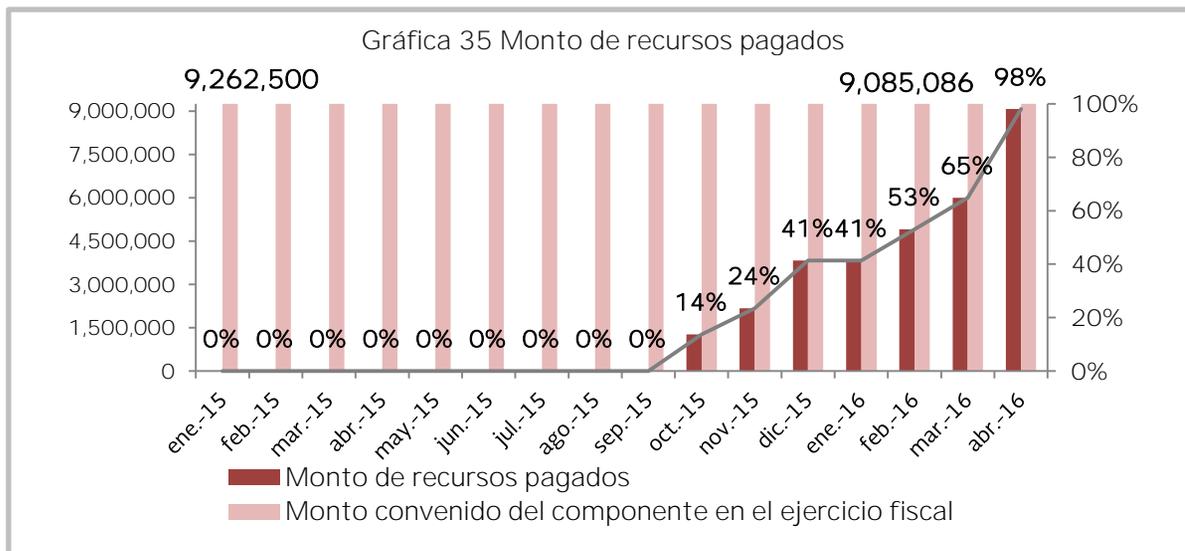
Los días promedio de entrega de apoyo rondan alrededor de un mes, lo que al ser un proceso administrativo, previsible y de coordinación, es susceptible de mejora.

Como parte de la gestión del componente, la disminución de los días y el establecimiento de un plazo máximo pueden ayudar a disminuir el proceso anual de los proyectos.



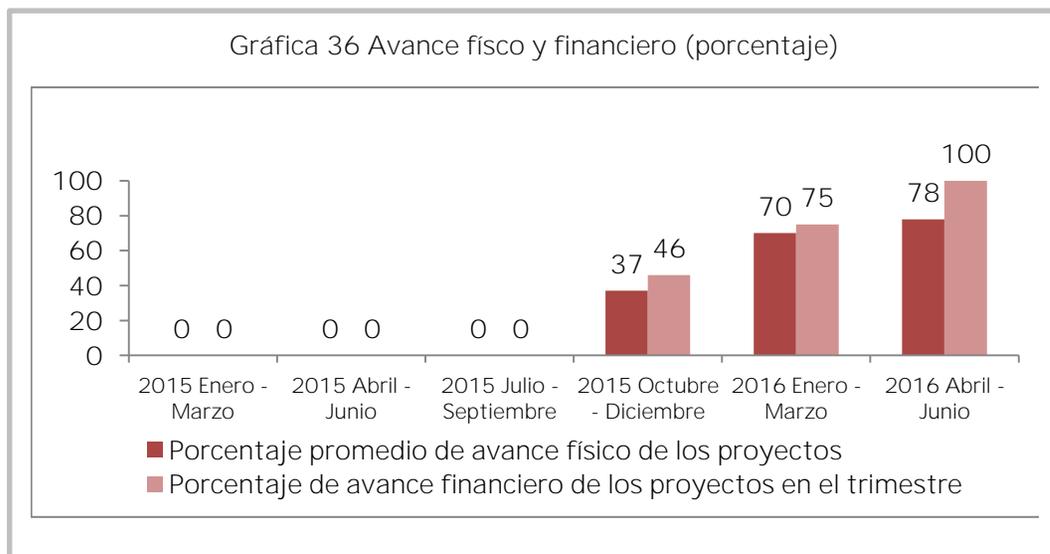
Fuente: Sistema de indicadores SAGARPA.

3.6.3. Avance en la ejecución física y financiera los proyectos



La falta de planeación en organización de proyectos, retrasos en la aprobación y aspectos administrativos para realizar los pagos generan como consecuencia que las obras se realicen precisamente en la temporada de lluvias.

Existen obras que por sus características y monto requieren un mayor tiempo de ejecución, pero no hay una gestión que lo reconozca. Las obras mayores continúan siendo aprobadas al final del año y ejecutadas hasta finales del año posterior al ejercicio. Por ello es que al primer semestre del 2016 el avance físico sólo logró aproximarse al 80%.



Fuente: Sistema de indicadores SAGARPA.

### 3.6.4. Calidad de servicios de asistencia técnica

En Baja California no se consideran servicios de asistencia técnica provenientes de otros programas para el ejercicio del componente.

### 3.6.5. Calidad de servicios de las empresas constructoras

Durante el proceso 2015

- Problemas para la contratación de una empresa y se opta por la ejecución directa
- Se detecta, por parte de la entidad responsable estatal, dos de los contratistas propuestos para los proyectos no cumplen con la fracción XVII inciso “g” (no tener incumplimientos), a pesar de haber sido acordado su aprobación y haber recibido recursos. No se registró un cambio en los contratistas de estos proyectos. La selección y aprobación de los contratistas que contaban con alguna observación, señala la ausencia de procedimientos tanto por la entidad ejecutora como la responsable para su detección anticipada antes de su autorización.

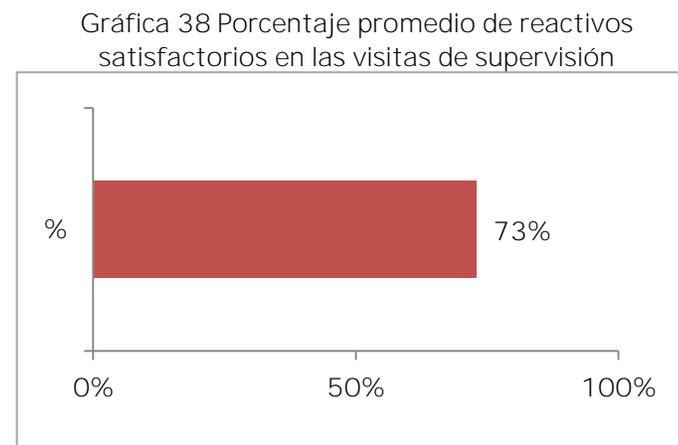
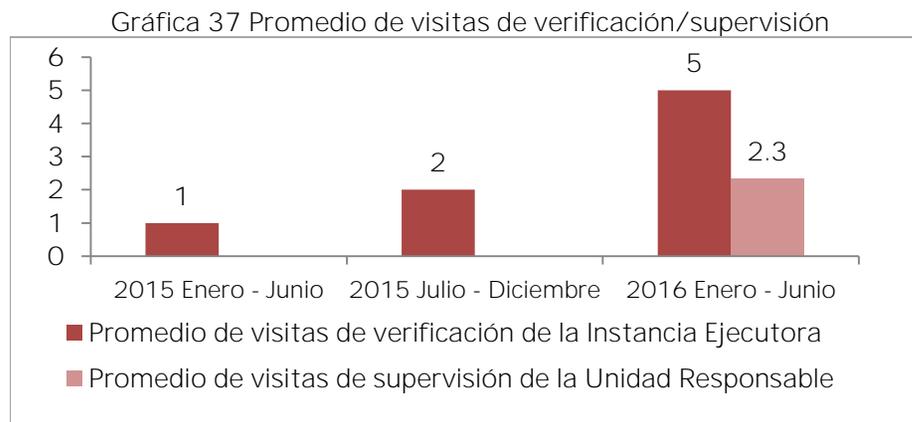
### 3.6.6. Proceso de supervisión de la Instancia Ejecutora y la Unidad Responsable

El 18 de mayo de 2015 se acuerda la “recepción de solicitudes para registro de proveedores confiables COUSSA 2015. Acuerda realizar ejercicio de revisión de estatus respecto a apoyos anteriores”<sup>9</sup>. Es hasta octubre cuando se realiza la presentación de empresas contratistas 2015 y en ese momento es observado que una empresas/contrastas que ya han recibido recursos del ejercicio no son elegibles al no solventar las observaciones de supervisión. Es decir, existen observaciones a contratistas que los coloca en un estatus no elegible, pero falla el mecanismo de comunicación entre las instancias responsables y ejecutoras para mantener información actualizada de dicho status, principalmente antes de realizar radicar un recurso.

---

<sup>9</sup> Acta 5, pag. 8.

El promedio de visitas de verificación por parte de la entidad ejecutora se incrementa en el semestre de 2015 que corresponde al periodo de ejecución de obra. Por parte de la entidad responsable, es hasta después de 2016 donde registra visitas de supervisión.



El porcentaje de reactivos satisfactorios de las visitas de supervisión se convierte en una meta a lograr en cada una de las etapas de la misma. De esta forma se pueden establecer metas graduales con el fin de aumentar los reactivos, a la vez de trabajar con anticipación con las entidades evaluadas en los puntos requeridos.

El Acuerdo No. SO/05/CTSP/14-01-15 señala que “este comité técnico acuerda que las instancias ejecutoras del componente COUSSA (CONAZA y SEFOA) deberán plasmar cualquier cambio que se haya generado en las obras, en el Sistema Único de Registro de Información (SURI) a efecto de la elaboración del cierre finiquito y la cuenta pública correspondiente al ejercicio 2014”. En el caso de grupo Herrera se apoyó la elaboración de proyecto en el ejercicio 2014 y en cuadro final se reportó una ubicación (coordenadas). Para el ejercicio 2015, este grupo recibe el apoyo por obra, pero la ubicación (coordenadas) es distinta. No se ha ubicado algún registro de aviso de cambio o modificación de esta diferencia.

Fuente: Sistema de indicadores SAGARPA.

### 3.6.7. Oportunidad de la gestión

La oportunidad de gestión obtiene una calificación de 10 ya que de las 8 acciones sólo una fue cumplida en tiempo. Este alargamiento del proceso de decisión, que son acciones que implican mejorar la administración de proyectos, los tiempos y la respuesta a procesos específicos (como dictaminación y pago) tiene como principales consecuencias que la ejecución de obra se realice durante la temporada de lluvias, generando los riesgos de aumento de costos y aplazamiento de obra, en caso de presentarse precipitaciones, además de que las obras mayores tengan avances mínimos al terminar el primer trimestre del siguiente ejercicio, lo que implica su terminación posterior al segundo trimestre del siguiente ejercicio o incluso a principios del segundo año del ejercicio.

Cuadro 6 Índice de oportunidad de la gestión

Índice de Oportunidad de la Gestión	Cumple	Valor
a) La priorización de municipios a atender en el ejercicio fiscal se formaliza por el Comité de Selección de Proyectos antes del 31 de marzo del año en curso	Si	10
b) La Integración del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos" se realiza antes del 31 de marzo del año en curso	No	0
c) Todas las radicación de recursos estatales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio	No	0
d) Todas las radicaciones de recursos federales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio	No	0
e) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de agosto	No	0
f) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de octubre	No	0
g) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito durante el ejercicio fiscal del año en curso	No	0
h) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito hasta el 31 de marzo del siguiente año fiscal	No	0
<b>Resultado del Indicador</b>		<b>10</b>

Fuente: Sistema de indicadores SAGARPA.

Cuadro 7 Gestión 2015. Fechas de referencia

<b>Instrumentos y documentos normativos</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Fecha de definición de prioridad de municipios a atender del Comité Estatal de Desarrollo Rural	15/01/2015
Fecha de aprobación del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos"	18/05/2015
Fecha de finalización de los dictámenes	30/11/2015
<b>Programación de Recursos Federales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto programado en radicación 1	7,800,000.00
Fecha máxima programada en radicación 1	31/03/2015
<b>Programación de Recursos Estatales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto programado en radicación 1	1,950,000.00
Fecha máxima programada en radicación 1	31/03/2015
<b>Radicación de Recursos Federales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto radicado 1	7,741,500.00
Fecha de radicación 1	01/07/2015
<b>Radicación de Recursos Estatales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto radicado 1	1,950,000.00
Fecha de radicación 1	01/06/2015

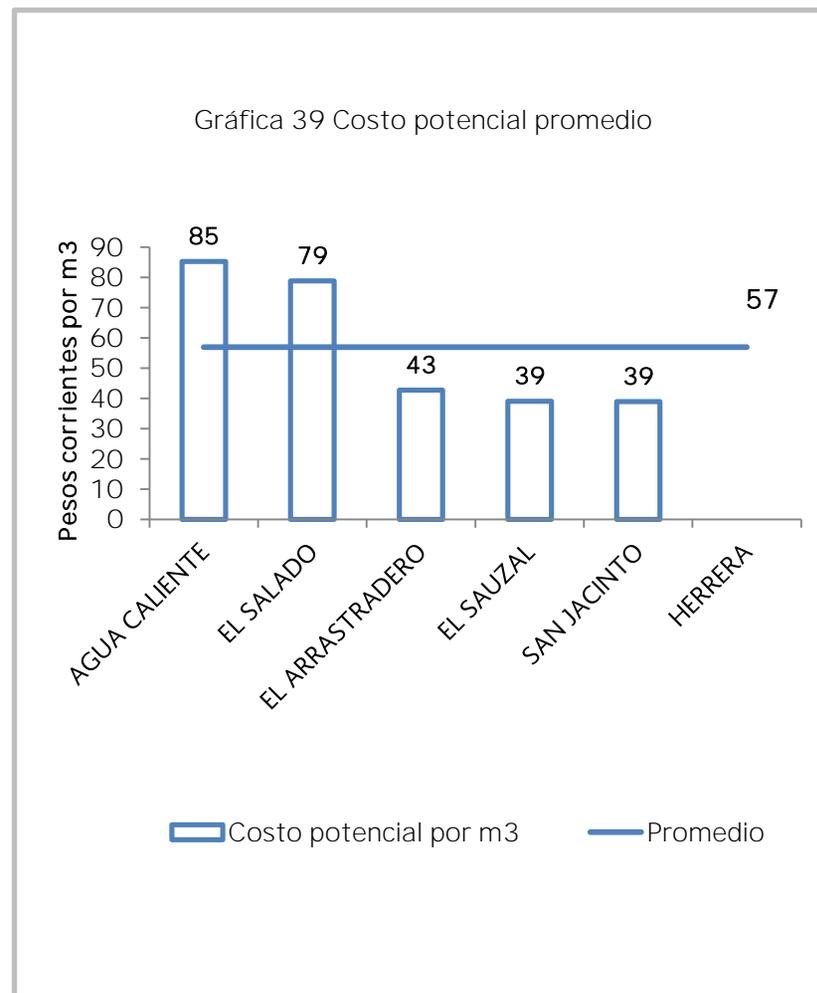
Durante las reuniones del comité se exhortó a acelerar los procesos de dispersión de recursos, en parte debido a señalamientos por parte de las unidades centrales. En contraste, la urgencia por el fenómeno del niño esperado en 2016 sólo aparece de manera documental hasta diciembre de 2015, lo que sugiere que dicho pronóstico no se incorporó como elemento para aumentar la rapidez del proceso en una etapa anterior del ejercicio 2015.

Fuente: Sistema de indicadores SAGARPA.

### 3.7. Costo potencial promedio 2015

Para el cálculo del costo potencial promedio excluye a Grupo Herrera por no ser obra de captación. El resultado es un promedio de 57 pesos por metro cúbico.

Las obras de El Salado y Agua Caliente están 38% y 50% arriba del promedio, significando que el monto apoyado es alto relativo a la captación. Estas obras podrían tener una justificación adicional al observarse bajo este parámetro, que sería recomendable que se registrara en su aprobación.



Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA.

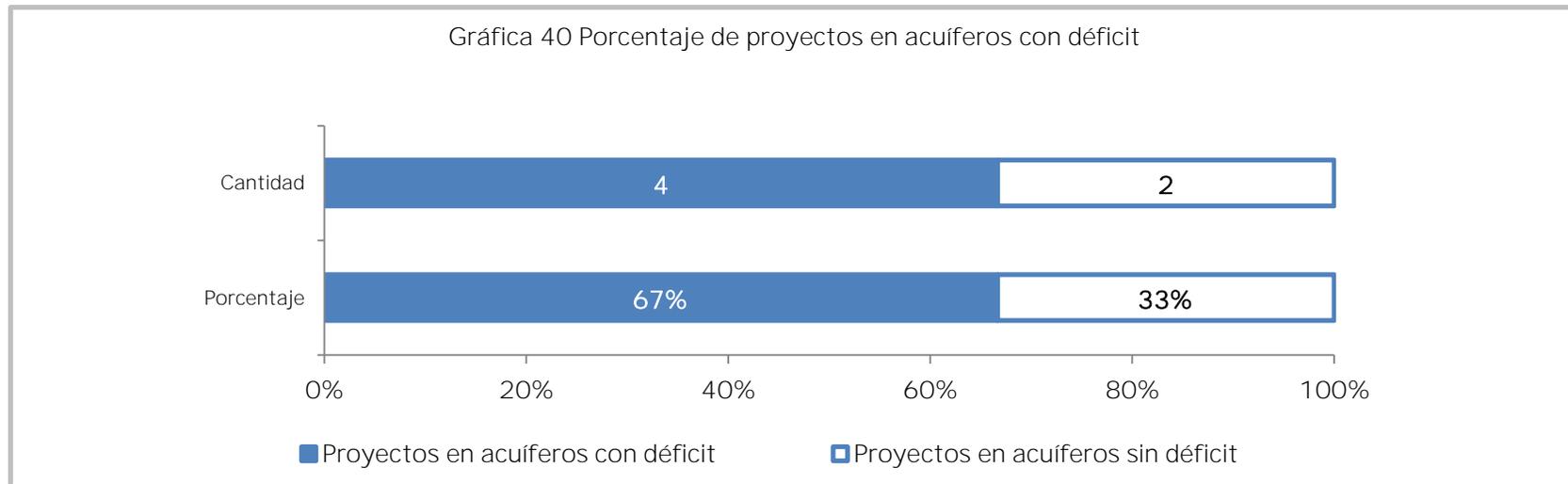
Cuadro 8 Ejercicio de estimación costos de recarga / agua superficial y contribución a deficit en vida útil

	EJIDO SAN JACINTO AGUA CALIENTE		RANCHO LA DELFINA EL SALADO		EJIDO SAN JACINTO SAN JACINTO		EJIDO SAN MARCOS HERRERA		EJIDO SIERRA DE JUAREZ EL ARRASTRADERO		EJIDO SIERRA DE JUAREZ EL SAUZAL	
	Anual	Vida útil	Anual	Vida útil	Anual	Vida útil	Anual	Vida útil	Anual	Vida útil	Anual	Vida útil
Costo por metro cúbico de recarga con captación promedio		38		35		17				19		17
Costo por metro cúbico de recarga con captación pesimista		95		88		43				47		43
Contribución en porcentaje a la recarga (acuifero deficit mínimo) captación promedio	0.1%	1.7%	0.0%	1.2%	0.1%	2.8%			0.1%	2.1%	0.3%	8.3%
Contribución en porcentaje a la recarga (acuifero deficit mínimo) captación pesimista	0.0%	0.7%	0.0%	0.5%	0.0%	1.1%			0.0%	0.8%	0.1%	3.3%
Costo por metro cúbico de captación superficial con captación promedio		6		5		3				3		3

**Ejercicio de costos de recarga y contribución al abatimiento del déficit en vida útil.** Este ejercicio muestra que el costo de un metro cúbico de recarga es mayor que el costo del aprovechamiento superficial, lo que deriva que pudiera compararse frente a otras opciones para conservación del recurso hídrico. Tomando como base el déficit de uno de los acuífero con menor monto (Cañon La Calentura), este ejercicio estimaría que, dependiendo de: 1) la precipitación; 2) la capacidad de captación de la obra y 3) el tamaño del déficit del acuífero donde se ubica, una obra de 2015 pudiera contribuir entre 0.7% hasta 8.3% al abatimiento del déficit actual en un periodo de vida útil de 30 años.

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA y CONAGUA.

### 3.8. Cobertura de acuíferos en déficit



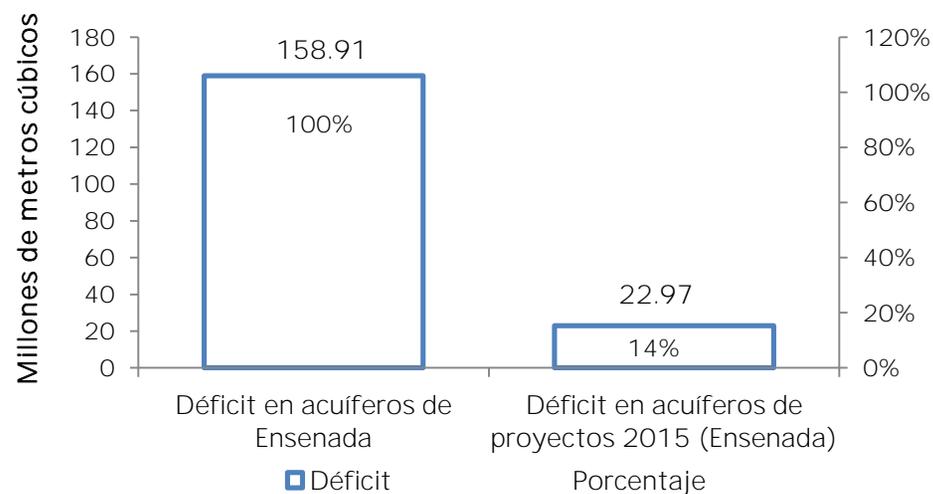
**Porcentaje de proyectos en acuíferos con déficit.** El proyecto El Sauzal se ubica dentro de la zona del acuífero de Real del Castillo, el cual no presenta déficit, pero al estar en un arroyo común con el acuífero de Ojos Negros se considera como un proyecto en acuífero con déficit. De esta forma, 4 de los 6 proyectos se ubicaron en acuíferos deficitarios, lo que es un contraste con los objetivos del componente en Baja California, la gestión del manejo del banco de proyectos y con la aprobación en zonas donde no existe condición de abatimiento y la necesidad de recarga no es urgente respecto a otras que si presentan estas condiciones.

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA y CONAGUA.

**Porcentaje del déficit acuífero atendido de Ensenada.**

Los proyectos de 2015 cubren el 14% del déficit acuífero de Ensenada. Las zonas seleccionadas para obras que se ubican con déficit acuífero no pertenecen a los 5 acuíferos con mayor déficit en Ensenada, solo 2 se ubican en los primeros 10 lugares. Por ejemplo, si se hubiera ubicado una obra en el acuífero de San Rafael, el porcentaje atendido sería del 18%, mayor que los 3 acuíferos deficitarios atendidos en 2015.

Gráfica 41 Porcentaje del déficit acuífero atendido de Ensenada



Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA y CONAGUA.

### 3.9. Comparativo 2014-2015

#### 3.9.1. Acciones dentro del ejercicio

Cuadro 9 Comparativo oportunidad de la gestión

Oportunidad de la Gestión	2014	2015
Fecha Acta No. 1 (Instalación Comité)	03-abr-14	15-ene-15
La priorización de municipios a atender en el ejercicio fiscal se formaliza por el Comité de Selección de Proyectos antes del 31 de marzo del año en curso	No	Si
La Integración del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos" se realiza antes del 31 de marzo del año en curso	No	No
La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de agosto	No	No
La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de octubre	No	No
La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito durante el ejercicio fiscal del año en curso	No	No
La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito hasta el 31 de marzo del siguiente año fiscal	No	No

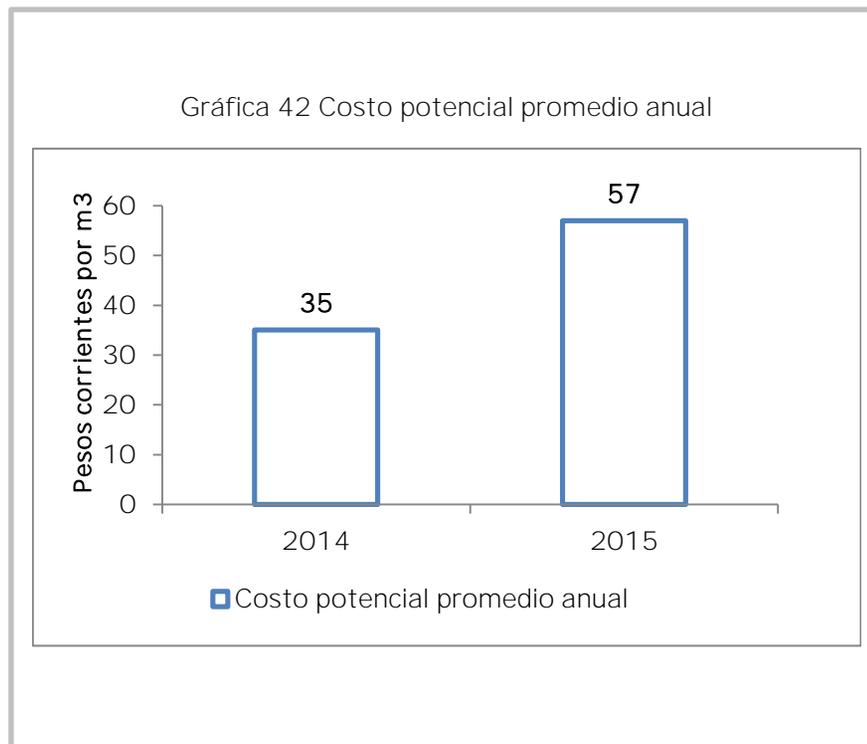
**No es observable una mejora significativa en la gestión 2015 respecto al 2014.** La instalación en marzo del Comité en 2014 fue el primer paso del rezago en el proceso de selección, aprobación y ejecución de las obras. En 2015 el Comité se instala en enero, pero esto no influye para que las actividades y la dictaminación se hicieran con mayor rapidez, denotando problemas en la gestión y planeación del banco de proyectos y la falta de acciones para lograr mejoras en el ejercicio 2015

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA..

### 3.9.2. Costo de captación potencial promedio anual

El costo potencial promedio aumenta en el ejercicio 2015. El costo promedio es mayor en 63% en 2015 respecto al costo promedio de 2014. Un factor que debe considerarse es que en el ejercicio de 2014 la obra Las Juntas contaba con un alto nivel de captación y su costo promedio era muy bajo, incidiendo en el promedio del ejercicio. Sin embargo, como se observó anteriormente, el ejercicio 2015 presenta 2 obras significativamente arriba del costo promedio.

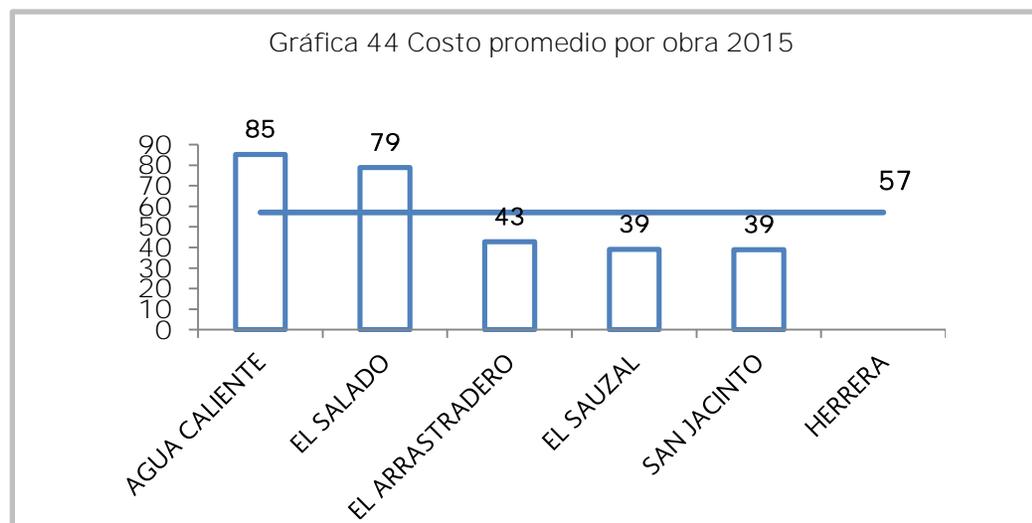
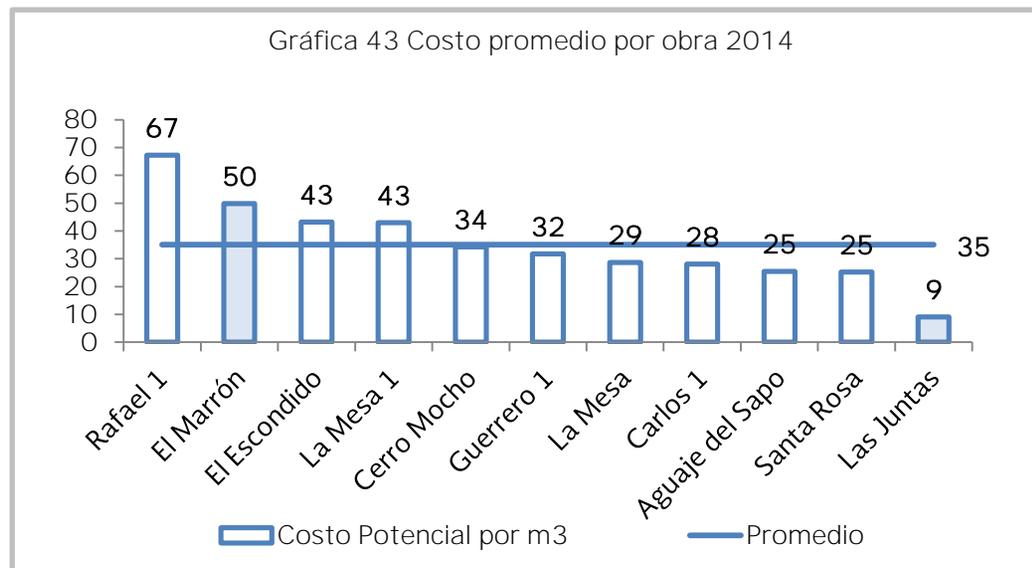
Gráfica 42 Costo potencial promedio anual



Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA.

Puede distinguirse un rango para el costo promedio. En 7 de las 16 obras de captación de los años 2014 y 2015, su costo promedio se encuentra en el rango de 30 a 43 pesos por metro cúbico. Arriba de su valor máximo se ubicaron las obras con mayores costos, sin embargo las obras de 2015 con mayores costos muestra un nivel mayor que la obra de la misma característica de 2014.

La mejora en la gestión requiere la observación de parámetros que ayudará tanto a la planeación y al banco de proyectos como a clarificar y fundamentar las aprobaciones de las obras.

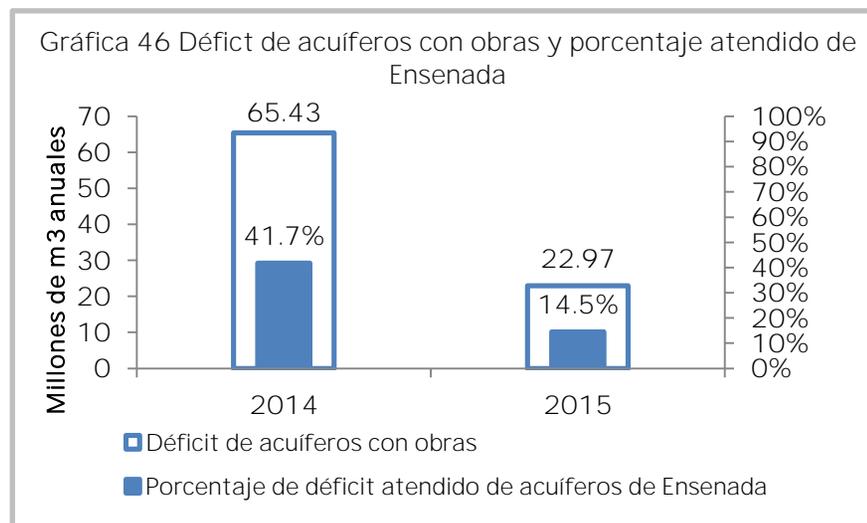
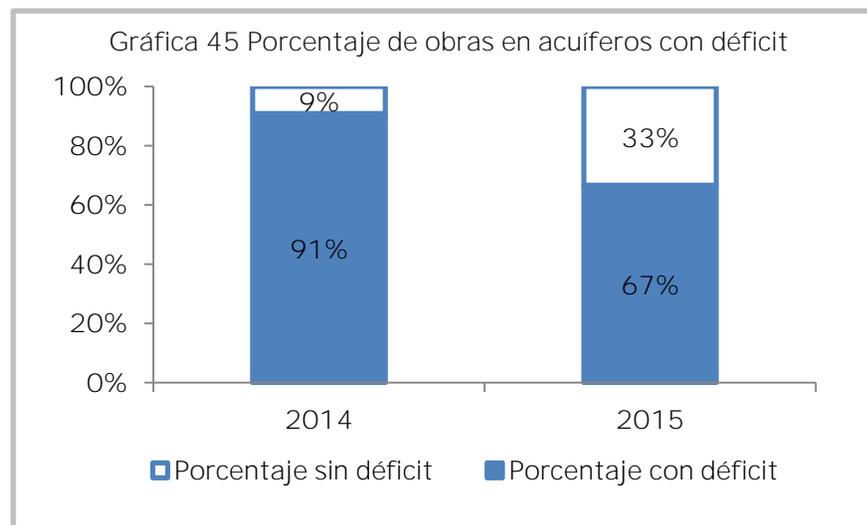


Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA..

### 3.9.3. Cobertura de acuíferos con déficit

El ejercicio 2015 cubre un menor déficit acuífero de Ensenada debido a la selección de la ubicación de las obras. En 2014 se ubicó un proyecto en acuífero que no presentaba déficit, mientras que en 2015 fueron dos proyectos. En 2014 se ubicaron proyectos en el acuífero con mayor déficit en Ensenada, en el 2015 el acuífero con déficit mayor con proyectos era el séptimo en importancia por el tamaño de su déficit. Esto ocasiona que la cobertura del déficit de Ensenada baje de 41.7% a 14.5%.

Esto pone en cuestión la gestión sobre resultados de acuerdo al objetivos de recarga en Baja California y cómo se está priorizando la gestión de los proyectos para una mejor estrategia contra el abatimiento del agua subterránea.



Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA y CONAGUA.

### 3.10. Avance de indicadores de gestión 2016

**Proyectos programados y autorizados.** La aprobación de 3 proyectos en julio señala un avance respecto a la aprobación de los primeros proyectos de 2015 hasta septiembre.

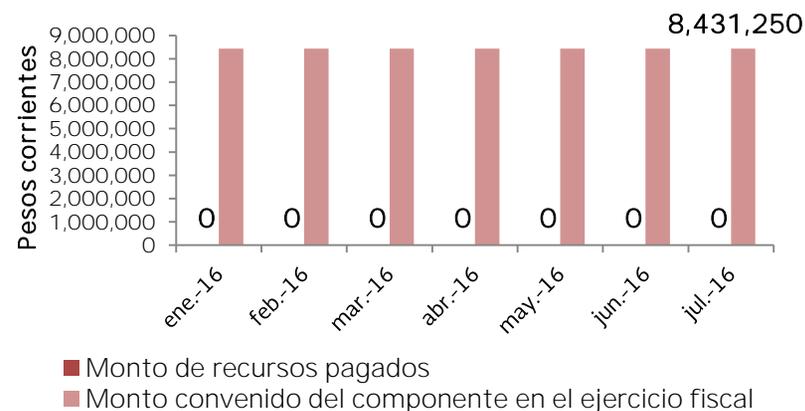
Los 3 proyectos significan el 43% del total de los programados en el ejercicio, lo que abre oportunidad de cumplir con la meta de programación.

**Recursos pagados.** Debido a que sólo hasta julio se han aprobado proyectos, los recursos aún no habían sido pagados. Si este año se mejoran los procesos administrativos es posible mejorar el porcentaje de avance en este indicador.

Gráfica 47 Proyectos autorizados/programados 2016



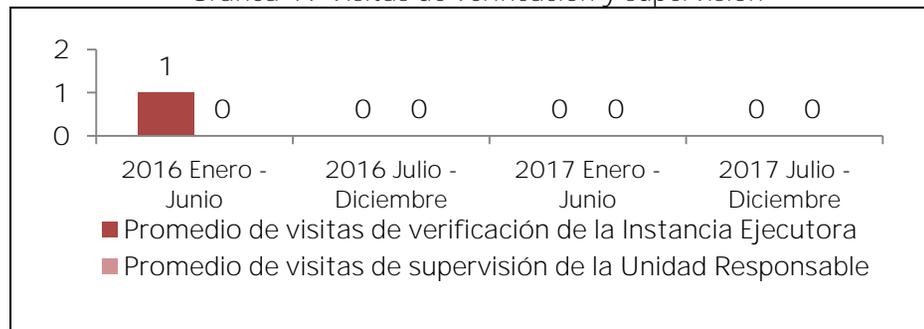
Gráfica 48 Recursos pagados 2016



Fuente: Sistema de indicadores de SAGARPA.

**Visitas de verificación y supervisión.** Sólo la instancia ejecutora ha realizado visitas de verificación en 2016. Dado que se han aprobado los primeros proyectos, sería importante que la unidad responsable se planteara metas de supervisión en lo que resta en el 2016.

Gráfica 49 Visitas de verificación y supervisión



No sólo los proyectos se han comenzado a aprobar antes que 2015, dos de los indicadores de gestión muestran mejoras en sus plazos y con ello el índice de gestión, visto de manera parcial hasta el séptimo mes de 2016, es mayor que el logrado en 2015.

Cuadro 10 Oportunidad de gestión 2016

Índice de Oportunidad de la Gestión	Cumple	Valor
a) La priorización de municipios a atender en el ejercicio fiscal se formaliza por el Comité de Selección de Proyectos antes del 31 de marzo del año en curso	SI	10
b) La Integración del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos" se realiza antes del 31 de marzo del año en curso	SI	10
c) Todas las radicación de recursos estatales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio	SI	15
d) Todas las raditaciones de recursos federales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio	No	0
e) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de agosto	No	0
f) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de octubre	No	0
g) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito durante el ejercicio fiscal del año en curso	No	0
h) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito hasta el 31 de marzo del siguiente año fiscal	No	0
<b>Resultado del Indicador</b>		<b>35</b>

Cuadro 11 Fechas ejercicio 2016

Instrumentos y documentos normativos	Fecha/Monto
Fecha de definición de prioridad de municipios a atender del Comité Estatal de Desarrollo Rural	10/02/2016
Fecha de aprobación del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos"	05/04/2016
Fecha de finalización de los dictámenes	-
<b>Programación de Recursos Federales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto programado en radicación 1	7,100,000.00
Fecha máxima programada en radicación 1	31/03/2016
<b>Programación de Recursos Estatales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto programado en radicación 1	1,775,000.00
Fecha máxima programada en radicación 1	31/03/2016
<b>Radicación de Recursos Federales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto radicado 1	6,745,000.00
Fecha de radicación 1	14/04/2016
<b>Radicación de Recursos Estatales</b>	<b>Fecha/Monto</b>
Monto radicado 1	1,657,500.00
Fecha de radicación 1	31/03/2016

Fuente: Sistema de indicadores de SAGARPA.

# CAPÍTULO 4

## Consideraciones Finales



## 4.1 Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de gestión y resultados

- Se mejoran fechas de instalación, pero no se reflejan en resultados. Mientras que en 2014 la instalación del Comité se realizó en marzo, en 2015 se cumplió en enero, pero ese cambio no reflejó que el proceso COUSSA de aprobación y radicación se diera de forma más anticipada durante el ejercicio 2015.
- No existen fechas meta ni días de respuesta establecidos para los distintos procesos (presentación de proyectos, aprobación, radicación, etc.), lo que ocasiona que el proceso COUSSA no opere bajo un esquema de calendarización de procesos y más como reacción para el cumplimiento, lo que queda sujeto a las cargas adicionales de trabajo y provoca retrasos.
- La relevancia particular de la calendarización en Baja California se encuentra en que la temporada de lluvias es invernal (octubre-marzo). Los procesos actuales provocan que se esté construyendo durante la temporada, lo que da como resultado que el riesgo de incremento en costos y aplazamiento de la obra y además se pierda la captación primera temporada de lluvias. Una parte de las obras COUSSA 2014 no estuvieron concluidas para la temporada de lluvias 2014-15, donde los tiempos de la gestión influyeron en ello.
- La falta de organización en la planeación y gestión del programa se evidencia por:
  - Se otorgan obras en acuíferos que no presentan déficit (o condición de abatimiento) y se cubre un menor porcentaje del déficit acuífero de Ensenada.
  - En 2014 y 2015 varió la latitud de la localización geográfica de los proyectos sin un respaldo que explique si es estrategia de corto o largo plazo.
  - Los proyectos contienen metas, objetivos e indicadores no medibles, con información escasa o incorrecta sobre la situación del acuífero o del agua subterránea en la zona del proyecto y en ocasiones la misma descripción de la zona sugiere dudas sobre la idoneidad para la recarga. Permanece un enfoque en la obra, no en los resultados que se esperan bajo COUSSA. La obra COUSSA es infraestructura; el proyecto COUSSA es productivo-conservacionista: la entidad de ejecutora se limita a verlo como infraestructura y puede incluir otras áreas para consolidar el aspecto productivo-conservacionista de COUSSA.

- La gestión en Baja California debe distinguir entre la captación (y almacenamiento) superficial y el almacenamiento subterráneo (recarga de acuíferos). Cada una de ellos implica diferentes costos de almacenamiento por agua; condiciones distintas de gestión, principalmente la optimización de la ubicación.
- COUSSA ha sido enfocado principalmente a la captación (y almacenamiento) superficial; el enfoque en Baja California en recarga de acuíferos responde a una situación hídrica particular pero tiene complicaciones en la gestión y en la medición de resultados que las entidades responsables y ejecutoras no están considerando.
- La cantidad de agua de recarga de una obra de captación será siempre menor al agua captada superficialmente, lo que implica que el costo por metro cúbico de recarga sea mayor que el metro cúbico de captación superficial. Esto es importante para la utilización óptima del recurso, donde la evapotranspiración es un factor a ponderar. En Baja California se capta superficialmente en invierno, exponiendo el almacenamiento superficial a las temperaturas de verano, por lo que el agua almacenada superficialmente queda expuesta a una mayor evapotranspiración.
- Las zonas potenciales de captación suelen encontrarse lejanas a localidades de marginación, la propiedad de la tierra se concentra, la vocación es principalmente pecuaria de bajo rendimiento. Esto ocasiona que las obras se sitúen no cerca de unidades de producción y el agua captada de las obras se incline a uso privado pecuario antes que el objetivo de recarga.
- Las obras son vistas positivamente por parte de los beneficiarios, pero se evidencia que la obra no fomenta nuevos proyectos o acciones posteriores a mediano y largo plazo. El rol de las entidades responsables y ejecutoras después del apoyo es importante dado esta falta de visión del proyecto por parte del beneficiario, ya que el abandono de las obras comienza precisamente en las entidades que las apoyaron.
- El enfoque en la recarga ha dejado por un lado la adopción de prácticas sustentables, provocando que los proyectos en Baja California tengan un bajísimo nivel en este rubro. Por un lado, la visión de sustentabilidad multirecurso (que una obra tenga resultados en varios recursos: agua, suelo, vegetación) es una complicación de COUSSA tanto para la gestión como el beneficiario, ya que implica varios objetivos a partir de una sola obra que inicialmente se ve limitada por los factores de precipitación. Por otro lado, en Baja California pueden existir zonas que permitan experimentar, a través de un proyecto inicial modelo con prácticas sustentables bajo este programa, de las cuales se vaya aprendiendo de manera gradual. Adicionalmente, para efecto de plantear metas de los proyectos, es importante distinguir el resultado esperado en sustentabilidad de la obra en la zona para diferenciarlo del resultado que se generan bajo las condiciones naturales. Es posible contar con imágenes de años anteriores de las zonas de proyectos en temporada de lluvias y verano, las cuales pueden incluirse en los proyectos para ver cómo era la zona antes y compararla con los cambios que presente después del proyecto.

## Anexo Metodológico



Resumen de actas de Comité de Selección de Proyectos 2015<sup>10</sup>

Acta/ Fecha	Acuerdos
(1) 15 de enero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de priorización municipal: 1)Ensenada; 2) Mexicali; 3) Rosarito; 4) Tecate y 5) Tijuana.</li> <li>• Recepción de proyectos en cartera 2015.</li> <li>• Validación de cronograma de actividades. Sesiones primer miércoles de cada mes y extraordinarias de acuerdo a necesidades.</li> </ul>
(2) 25 de febrero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción y validación de rendimientos mínimos de mano de obra y maquinaria y precios máximos de referencia de maquinaria y equipos.</li> <li>• Recepción de listado de precios máximos de insumos y materiales para 2015.</li> <li>• Recepción y validación de propuesta de taller para elegir empresas confiables COUSSA 2015. Propuesta de elaboración de padrón de proyectistas y contratistas.</li> <li>• Recepción de Propuesta de Criterios de Elegibilidad para selección de proyectos COUSSA Concurrencia por parte de la parte de SEFOA. Difieren con prioridades CONAZA 2015 y se acuerda que cada instancia ejecutora proponga criterios y prioridades para 2015.</li> <li>• Presentación de cartera de proyectos CONAZA Y Concurrencia.</li> </ul>
(3) 17 de marzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación cierre COUSSA Concurrencia 2014</li> </ul>
(4) 31 de marzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficio que define que los recursos de COUSSA Concurrencia sólo serán transferidos previa autorización de UR.</li> <li>• Instancias ejecutoras (SEFOA-CONAZA) mantendrán actualizada información SURI.</li> <li>• Recepción y validación propuesta de certificación de empresas y proyectistas para conformación de padrón de empresas (constructoras y proyectistas) 2015.</li> <li>• Recepción y validación de Criterios de Elegibilidad para la selección de proyectos.</li> <li>• Recepción de propuesta de Listado de Precios Máximos de Insumos y Materiales; pendiente definir listado final por parte de SEFOA y CONAZA.</li> <li>• Recepción de propuesta de proyectos COUSSA Concurrencia</li> </ul>

<sup>10</sup> Fuente: Actas Comité de Selección de Proyectos COUSSA 2015. SAGARPA-CONAZA-SEFOA.

Acta/Fecha	Acuerdos
(5) 18 de mayo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción y validación de Listado de Precios Máximos de Insumos y Materiales 2015.</li> <li>• Resultados de supervisión COUSSA 2014.</li> <li>• <b>Recepción y validación documento “Perfil del Profesionalista para Elaboración y Ejecución de Proyectos COUSSA”</b></li> <li>• Recepción y validación propuesta AMSDA/Unidad Responsable de que propuesta COUSSA 2015 contenga al menos un proyecto de conservación de suelo y presentar y analizar indicadores de impacto para obras y apoyos 2015.</li> <li>• Solicitud de relación de proyectos en materia de conservación de suelos para concurrencia y ejecución directa.</li> <li>• Recepción de solicitudes recibidas para registro de proveedores confiables COUSSA 2015. Acuerda realizar ejercicio de revisión de estatus respecto a apoyos anteriores.</li> </ul>
(6) 28 de mayo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se acuerda realizar registro de solicitudes recibidas y actualizar información de avances en SURI.</li> </ul>
(7) 22 de julio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación y acuerdo en que la autorización de obras y proyectos 2015 se apegará en lo posible al Apéndice VI del Anexo Técnico de Ejecución COUSSA 2015. En su caso, presentar justificaciones y evidencias.</li> <li>• Presentación de expedientes digitalizados 2015 y acuerdo que el grupo de trabajo del CTSP realice revisión y análisis de expedientes e informe observaciones en un periodo de 15 días, para revisar en físico y dictaminar.</li> <li>• Acuerda que Instancia Ejecutora presente relación de representantes del universo de solicitudes recibidas y se incluya información de contacto, número telefónico y correo electrónico. Revisión de situación de proyectistas y constructoras en ejercicios anteriores.</li> </ul>
(8) 28 de agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de 4 proyectos de obra COUSSA Concurrencia por un monto total de \$4,959,511.79</li> <li>• Recepción y validación complemento de Listado de Precios Máximos de Referencia COUSSA CONAZA.</li> <li>• Recepción de 3 expedientes digitalizados de obras y proyectos 2015 por un monto federal total de \$4,187,473.72, se realizará ejercicio de revisión y análisis y se informe en un periodo de 15 días.</li> <li>• Propuesta de acercamiento a grupos beneficiarios de proyectos para revisar y validar la capacidad técnica y financiera de las constructoras que proponga el grupo.</li> </ul>
(9) 9 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación del proyecto COUSSA Concurrencia Sierra de Juárez por un monto total de \$3,349,075.01</li> <li>• Validación de 3 proyectos COUSSA CONAZA</li> <li>• Enterado actualización de reporte de SURI</li> </ul>

Acta/Fecha	Acuerdos
<p>(10) 9 de octubre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación avance SURI. Se sugiere a instancias ejecutoras acelerar procesos para realizar radicaciones.</li> <li>• Presentación proyecto Concurrencia de Rancho Arrastradero por \$1,015,039.27. Acuerdo de autorización pendiente hasta revisión y análisis para que se informe en 15 días.</li> <li>• Presentación de SEFOA de proveedores contratistas para 4 proyectos: Herrera, Agua Caliente, San Jacinto y El Salado. Acuerdo de investigar, analizar y determinar estatus de cada uno de acuerdo art. 169 de las ROP.</li> <li>• Autorización de listado complementario de precios de materiales máximos COUSSA 2015 (presentado por Ing. Ángel Guillén)</li> <li>• Presentación de 5 proyectos por un monto de \$4,912,676.36 y proyecto modificado de Grupo Compostela por parte de CONAZA para revisión , análisis y posterior aprobación.</li> </ul>
<p>(11) 29 de octubre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de solicitud de Grupo El Sauzal para llevar a cabo la obra por administración y ejecución directa.</li> <li>• Presentación de solventaciones de supervisión 2014 de COUSSA CONAZA, cuyo dictamen final se presentará a la Unidad Responsable.</li> <li>• Presentación y validación de listado de proyectos previamente autorizados que indican de manera integral los conceptos (folio, nombre grupo, ubicación, concepto obra, monto y contratista-proveedor).</li> <li>• Presentación de oficio sobre situación empresas contratistas-proveedores. Esperar instrucciones de la Dirección General de Producción Rural Sustentable en Zonas Prioritarias y determinación de dictamen de supervisión 2014.</li> <li>• Oficio de avances financieros en SURI al día 12 de octubre de la DGPRS en Zonas Prioritarias en componentes CONAZA y CONCURRENCIA, acordándose agilización. Se presentan avances de ambos componentes y se acuerda acelerar ejecución.</li> </ul>
<p>(12) 19 de noviembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación empresa Constructora CONZA S.A. de C.V. para proyecto Rancho El Arrastradero.</li> <li>• Validación y aprobación de conceptos adicionales Grupo Bordo El Sauzal.</li> <li>• Enterado de resultados de supervisión 2014 por DGPRS en Zonas Prioritarias. Valida participación de contratistas revisados en acta 11. SEFOA dará seguimiento a ambos contratistas.</li> <li>• Enterado de avance físico-financiero de COUSSA Concurrencia (también en SURI) y valida pago de siguientes estimaciones.</li> <li>• Enterado de listado de proyectos no autorizados de COUSSA Concurrencia. Analizar viabilidad para que puedan ser parte de cartera 2016.</li> </ul>

Acta/Fecha	Acuerdos
(13) 11 de diciembre	<ul style="list-style-type: none"><li>Validación y aprobación ampliación consistente en construcción de 4 presas filtrantes de gaviones del proyecto Grupo Herrera por monto total de \$478,325.76.</li><li>Validación y aprobación de proyectos COUSSA Concurrencia 2015 por un monto de \$7,410,000 de aportación federal y \$1,852,500 estatal.</li><li>Validación y aprobación de proyectos COUSSA CONAZA.</li></ul>

Cuadro 12 Objetivos, metas e indicadores

Localidad	Grupo	Objetivos	Metas	Indicadores
Ejido San Jacinto	Agua Caliente	Objetivo General. Propiciar un manejo armónico de los recursos naturales suelo y agua con sentido de sustentabilidad en el territorio espacial de la cuenca hidrográfica General: Contribuir mediante la captación y almacenamiento de aguas pluviales para la conservación, uso y manejo sustentable de los recursos utilizados en la producción primaria, el presente proyecto propone la construcción de una pequeña presa de mampostería y obras complementarias en beneficio de la producción primaria. Específicos. A) Construir un bordo con cortina de tierra compactada para el aprovechamiento sustentable del agua con fines de abrevadero haciendo un óptimo y racional de los recursos naturales. B) Propiciar la infiltración de agua hacia el acuífero, y recuperar los mantos freáticos. C) Detener la pérdida de suelo a causa de la erosión hídrica en la parte alta de la cuenca. D) Almacenar Agua dulce, para disposición y usarla contra incendios forestales. E) Mejorar los micro ecosistemas aledaños al vaso de almacenamiento	La conservación de suelo y agua, y al mismo tiempo aprovechar el agua de lluvia captada, para poder desarrollar la ganadería existente en este rancho, manteniendo la sustentabilidad de los recursos naturales Metas a corto Plazo. - Construcción de un Bordo de Cortina de Tierra Compactada para la captación de 17,151.66 m³ de agua. Metas a Mediano y Largo Plazo. - En continuidad con el principio de manejo de la cuenca en términos de lograr construir nuevas captaciones para retardar los flujos de los escurrimientos superficiales, se estarán evaluando lo conducente para la ubicación de sitios con el atractivo de costo – beneficio y su viabilidad técnica, para ser propuestos a considerar al programa	N/D
Rancho La Delfina	El Salado	OBJETIVO GENERAL. Contribuir principalmente a la recarga del acuífero de la zona de estudio, mediante la captación y almacenamiento de aguas pluviales para la conservación, uso y manejo sustentable de los recursos utilizados en la producción primaria incrementando los índices de producción de las actividades agropecuarias, el presente proyecto propone la construcción de una Bordo de Cortina de Tierra Compactada. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. A) Construir un Bordo de Cortina de Tierra Compactada que contribuya a la recarga del acuífero y recuperar los mantos freáticos de la zona de estudio. B) Contar con infraestructura para el aprovechamiento sustentable del recurso agua y poder contar con una fuente de abrevadero. C) Detener la pérdida de suelo a causa de la erosión hídrica en la parte alta de la cuenca. D) Almacenar Agua dulce, para disposición y usarla contra incendios forestales. E) Mejorar los micro ecosistemas aledaños al vaso de almacenamiento.	<b>Meta primordial</b> La Construcción de Un Bordo de Cortina de Tierra Compactada para la Conservación de Suelo y Agua, el cual permitirá contar con un volumen de almacenamiento de 11,903.80 metros cúbicos y al mismo tiempo aprovechar el agua de lluvia captada, para poder desarrollar las actividades agropecuarias en la zona de estudio, manteniendo la sustentabilidad de los recursos naturales. <b>Metas a corto Plazo.</b> - Construcción de un Bordo de Cortina de Tierra Compactada para la captación de 11,903.80 m³ de agua. <b>Metas a Mediano y Largo Plazo.</b> - En continuidad con el principio de manejo de la cuenca en términos de lograr construir nuevas captaciones para retardar los flujos de los escurrimientos superficiales, se estarán evaluando lo conducente para la ubicación de sitios con el atractivo de costo – beneficio y su viabilidad técnica, para ser propuestos a considerar al programa.	N/D
Ejido San Jacinto	San Jacinto	OBJETIVO GENERAL. Contribuir principalmente a la recarga del acuífero de la zona de estudio, mediante la captación y almacenamiento de aguas pluviales para la conservación, uso y manejo sustentable de los recursos utilizados en la producción primaria incrementando los índices de producción de las actividades agropecuarias, el presente proyecto propone la construcción de una Bordo de Cortina de Tierra Compactada. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. A) Construir un Bordo de Cortina de Tierra Compactada que contribuya a la recarga del acuífero y recuperar los mantos freáticos de la zona de estudio. B) Contar con infraestructura para el aprovechamiento sustentable del recurso agua y poder contar con una fuente de abrevadero. C) Detener la pérdida de suelo a causa de la erosión hídrica en la parte alta de la cuenca. D) Almacenar Agua dulce, para disposición y usarla contra incendios forestales. E) Mejorar los micro ecosistemas aledaños al vaso de almacenamiento Objetivo General. Propiciar un manejo armónico de los recursos naturales suelo y agua con sentido de sustentabilidad en el territorio espacial de la cuenca hidrográfica Objetivos específicos. Incrementar la recarga del acuífero mediante la inducción de los volúmenes derivados de retardar los flujos de los escurrimientos superficiales a través de obras de captación de agua. Incidir en el manejo integral de la cuenca hidrográfica en lo general y del ordenamiento del acuífero en lo particular, lo anterior, mediante acciones de regulación de los aprovechamientos de los recursos suelo-agua-vegetación	Meta primordial La Construcción de Un Bordo de Cortina de Tierra Compactada para la Conservación de Suelo y Agua, el cual permitirá contar con un volumen de almacenamiento de 28,520.03 metros cúbicos y al mismo tiempo aprovechar el agua de lluvia captada, para poder desarrollar las actividades agropecuarias en la zona de estudio, manteniendo la sustentabilidad de los recursos naturales. Metas a corto Plazo. - Construcción de un Bordo de Cortina de Tierra Compactada para la captación de 28,520.03 m³ de agua. Metas a Mediano y Largo Plazo. - En continuidad con el principio de manejo de la cuenca en términos de lograr construir nuevas captaciones para retardar los flujos de los escurrimientos superficiales, se estarán evaluando lo conducente para la ubicación de sitios con el atractivo de costo – beneficio y su viabilidad técnica, para ser propuestos a considerar al programa.	N/D
Ejido San Marcos	Herrera	Objetivo General Proporcionar al grupo de productores denominado Grupo Herrera alternativas de infraestructura hidráulica que les permitan incrementar el nivel productivo de las actividades desarrolladas en sus unidades de producción de tal forma que se mejore el sector agropecuario de la zona de estudio. Objetivo Especifico Implementar acciones que permitan la recuperación, conservación y óptimo aprovechamiento de los recursos de agua y suelo, minimizando los efectos erosivos y fomentar la infiltración a través de la conservación y fomento de construcción de obras de conservación de suelo y agua. Objetivo General. Propiciar un manejo armónico de los recursos naturales suelo y agua con sentido de sustentabilidad en el territorio espacial de la cuenca hidrográfica Objetivos específicos. Incrementar la recarga del acuífero mediante la inducción de los volúmenes derivados de retardar los flujos de los escurrimientos superficiales a través de obras de captación de agua. Incidir en el manejo integral de la cuenca hidrográfica en lo general y del ordenamiento del acuífero en lo particular, lo anterior, mediante acciones de regulación de los aprovechamientos de los recursos suelo-agua-vegetación. Metas a corto Plazo. - Construcción de un Canal de Derivación de Escurrimientos y conservar la infraestructura de un Bordo de Tierra Compactada para la captación de 82,553.73 m³. Metas a Mediano y Largo Plazo. - En continuidad con el principio de manejo de la cuenca en términos de lograr construir nuevas captaciones para retardar los flujos de los escurrimientos superficiales, se estarán evaluando lo conducente para la ubicación de sitios con el atractivo de costo – beneficio y su viabilidad técnica, para ser propuestos a considerar al programa	5.2 Metas Construir un Canal de Derivación de Escurrimientos (Vertedor) para la conservación de una obra existente que permitirá tener un volumen de almacenamiento de 84,553.00 m³, favoreciendo la recarga del acuífero de la zona de estudio, conservar una fuente de abrevadero, contar con disponibilidad de agua, evitar la degradación de suelos y mejorar las condiciones del agostadero lo que incrementará los niveles productivos de las actividades agropecuarias de la localidad.	N/D
Ejido Sierra de Juárez	El Arrastradero	El propósito es retener agua pluvial para el llenado de la concavidad superficial del drenaje natural, evitando verter aguas al mar, con esto aumentan las aguas superficiales y subterráneas retardando la filtración, esta intervención antropogénica favorecerá gran parte de la localidad pues la prolongación del tiempo que no fluye hace que los contenidos de agua se vean extremo limitados.	Almacenar agua de lluvia que como (sic) máxima capacidad de 21,380.39 m3, lo aprovecharían los recursos naturales, con el excelente beneficio de la flora y fauna de la localidad, recargando las concavidades acuíferas lentamente. -Solventar problema de degradación de suelos, de sobre explotación de la vegetación y de no disponibilidad de agua. -Regeneración de flora nativa (alfombrilla, alfilerillo, salvia, pinal, mangle, madoño, manzanita, encinillo, etc.) -Reproducción de fauna silvestre que exige la naturaleza de la tierra (coyote, venado, gato montes, mapache, zorrillo, etc.)	N/D
Ejido Sierra de Juárez	El Sauzal	Objetivo General. Propiciar un manejo armónico de los recursos naturales suelo y agua con sentido de sustentabilidad en el territorio espacial de la cuenca hidrográfica Objetivos específicos. Incrementar la recarga del acuífero mediante la inducción de los volúmenes derivados de retardar los flujos de los escurrimientos superficiales a través de obras de captación de agua. Incidir en el manejo integral de la cuenca hidrográfica en lo general y del ordenamiento del acuífero en lo particular, lo anterior, mediante acciones de regulación de los aprovechamientos de los recursos suelo-agua-vegetación	Construir 1 pequeña presa de concreto ciclópeo para almacenar un volumen anual de agua los cuales están destinados para favorecer la recarga de acuíferos, abrevadero del ganado y la fauna silvestres, además de propiciar la regeneración de la vegetación nativa y disponer agua en cantidad y oportunidad para combate de incendios en las aéreas aledañas a la obra. Recuperar la humedad y como consecuencia la cobertura vegetal en el área de influencia. En términos generales se busca generar servicios ambientales tales: como mejor calidad del aire, conservación del suelo, riqueza en biodiversidad, cosecha de agua y aprovechamiento de la fauna silvestre entre otros Metas a corto Plazo. - Construcción de un Bordo de Cortina de Tierra Compactada para la captación de 84,713.00 m³ de agua. Metas a Mediano y Largo Plazo. - En continuidad con el principio de manejo de la cuenca en términos de lograr construir nuevas captaciones para retardar los flujos de los escurrimientos superficiales, se estarán evaluando lo conducente para la ubicación de sitios con el atractivo de costo – beneficio y su viabilidad técnica, para ser	N/D

Aspectos metodológicos encuesta COUSSA 2015 y definición de indicadores

Aspecto metodológico de la encuesta COUSSA 2015 de seguimiento a beneficiarios COUSSA 2014

- Número de obras COUSSA 2014 (línea base): 11
- Número de cuestionarios respondidos en encuesta 2015 (Monitoreo 2014) de obras COUSSA 2014: 11, para todas las obras/comités apoyados.
- Número de cuestionarios respondidos en encuesta 2016 (Monitoreo 2015) de obras COUSSA 2014: 10
- Número de cuestionario/comité COUSSA 2014 sin respuesta encuesta 2016 (Monitoreo 2015) : 1
- Tasa de respuesta encuesta 2016 (Monitoreo 2015): 91%
- Número de obras visitadas COUSSA 2014 durante el levantamiento de encuesta 2016 (Monitoreo 2015): 11

Definición de indicadores

Categoría	Indicador	Definición
Indicadores de corto plazo	Costo promedio de captación de agua	Promedio del costo de captación y/o almacenamiento del volumen de agua captada, que se expresa en pesos por metro cúbico
	Costo potencial anual	Monto del apoyo otorgado entre la capacidad total de almacenamiento de la obra. El resultado total es el promedio de todas las obras. Se expresa en pesos por metro cúbico
	Costo realmente captado	Monto del apoyo otorgado entre el volumen captado de la obra en el periodo de lluvias 2015-2016. El volumen captado es una estimación del beneficiario del porcentaje máximo captado de la capacidad de la obra. El resultado total es el promedio de todas las obras. Se expresa en pesos por metro cúbico
	Superficie promedio atendida por beneficiario	Promedio por beneficiario de toda la superficie atendida por el proyecto COUSSA, que se expresa en hectáreas por beneficiario

Categoría	Indicador	Definición
Indicadores intermedios	Porcentaje de utilización del agua almacenada	Porcentaje promedio del agua utilizada según su destino y/o uso, respecto al volumen total almacenado/captado por las obras del componente COUSSA.
	<b>Calidad de los servicios de las empresas constructoras</b>	<b>Conjunto de variables e indicadores muestra la calidad del servicio y productos de las empresas constructoras durante la ejecución de los proyectos COUSSA; se consideran las siguientes variables: calidad de los materiales utilizados en la construcción de las obras, modificaciones al diseño original del proyecto por decisión unilateral de la empresa, retraso en la entrega de las obras respecto a lo estipulado y problemas de construcción que limitan la utilidad o funcionalidad de las obras. Al final se calcula un índice que considera las variables anteriores</b>
	Porcentaje de proyectos con limitantes en la funcionalidad o utilidad de las obras	Porcentaje de proyectos en los que existen problemas que limitan la funcionalidad o utilidad de la obra por problemas relacionados con la calidad de la construcción.
	Porcentaje de proyectos con retraso en la entrega de las obras	Porcentaje de proyectos en los que hubo retraso en la entrega de las obras respecto a las fechas programadas.
	Porcentaje de proyectos con modificaciones al diseño original de las obras	Porcentaje de proyectos con obras que sufrieron modificaciones en la construcción respecto a su diseño original, por decisión de las empresas constructoras.
	Porcentaje de observaciones sobre la calidad de los materiales de las obras	Porcentaje de proyectos en los que se emitieron observaciones por parte del Comité Pro-proyecto o por alguna autoridad sobre la calidad de los materiales utilizados por la empresa constructora.
	<b>Pertinencia de las obras</b>	<b>Es un índice compuesto por un conjunto de variables que muestran la oportunidad y congruencia de las obras promovidas por el proyecto COUSSA respecto a la problemática que atiende y los objetivos propuestos; considera las siguientes variables: contribución a resolver una problemática prioritaria, uso de las obras apoyadas en actividades productivas, obras apoyadas como fomento de nuevos proyectos, y ubicación de las obras apoyadas</b>
	Porcentaje de proyectos COUSSA que contribuyeron a resolver una problemática prioritaria	Porcentaje de proyectos COUSSA que contribuyeron efectivamente a resolver una problemática o necesidad prioritaria de los beneficiarios en sus comunidades.
	Porcentaje de proyectos con uso de las obras en actividades productivas	Porcentaje de proyectos que han instrumentado el uso directo de las obras apoyadas en actividades productivas.
	Porcentaje de proyectos que han fomentado a nuevos proyectos	Porcentaje de proyectos apoyados que han contribuido a la realización de nuevos proyectos en la comunidad.
	Porcentaje de proyectos con ubicación adecuada de las obras	Porcentaje de proyectos apoyados que disponen de una ubicación adecuada de sus obras para alcanzar su máximo aprovechamiento.
	<b>Corresponsabilidad de los beneficiarios</b>	<b>Índice compuesto por un conjunto de variables que mide la valoración de la corresponsabilidad de los beneficiarios sobre la ejecución de obras, acciones y prácticas, como parte de un proceso autónomo orientado a la consecución de objetivos y metas planteadas en el proyecto. Dicha valoración se basa en la definición de un reglamento aprobado por los beneficiarios para el aprovechamiento de los apoyos; identificación de obras y acciones complementarias al proyecto; la participación del Comité Pro-proyecto a partir de la puesta en marcha, y la realización de labores de mantenimiento.</b>
	Porcentaje de proyectos COUSSA con un reglamento para el uso de los apoyos	Porcentaje de proyectos que incluyen un reglamento aprobado por los beneficiarios para el uso de los apoyos COUSSA.
	Identificación de obras y acciones complementarias	Porcentaje de proyectos que identifican obras y acciones complementarias a los apoyos COUSSA, a realizarse en etapas posteriores a la puesta en marcha.
	Participación del Comité Pro-proyecto a partir de la puesta en marcha del proyecto	Porcentaje de proyectos en los que el Comité Pro-Proyecto ha mantenido una participación activa a partir de la puesta en marcha del proyecto.
	Acciones de mantenimiento en las obras apoyadas	Porcentaje de proyectos que realizaron actividades de mantenimiento para asegurar un adecuado funcionamiento de la obra.

Categoría	Indicador	Definición
Indicadores de largo plazo	Adopción de prácticas sustentables	Índice compuesto por un conjunto de variables que evalúa la adopción de prácticas sustentables por parte de los beneficiarios del COUSA; considera las siguientes variables: prácticas sustentables en las labores culturales, la aplicación de prácticas de conservación, prácticas de manejo pecuario sustentable y la eliminación de prácticas adversas a la sustentabilidad.
	Porcentaje de proyectos con adopción de labores culturales sustentables en la actividad agrícola	Porcentaje de proyectos con beneficiarios adoptando labores culturales sustentables en la actividad agrícola en la zona de influencia del proyecto.
	Porcentaje de proyectos que han adoptado prácticas de conservación en el área del proyecto	Porcentaje de proyectos con beneficiarios que han incorporado prácticas de conservación en la zona de influencia del proyecto
	Porcentaje de proyectos con adopción de prácticas de manejo pecuario sustentable	Porcentaje de proyectos que han incorporado prácticas de manejo pecuario sustentable en la zona de influencia del proyecto
	Porcentaje de proyectos con eliminación de prácticas adversas a la sustentabilidad	Porcentaje de proyectos que han abandonado prácticas adversas a la sustentabilidad de los recursos naturales utilizados en la producción primaria en la zona de influencia del proyecto
	Rendimiento productivo	Rendimiento de las principales actividades productivas pecuarias, agrícolas y acuícolas realizadas en el área de atención del proyecto
	Rendimiento pecuario de cría	Número de crías nacidas en el área del proyecto respecto al total de hembras reproductivas mantenidas en la misma área durante el año 2015

Fuente: Guía de cálculo de variables e indicadores para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2015. FAO-SAGARPA.

### Abreviaturas

SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua

## Bibliografía

CONAGUA. Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia. <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias>

CONAGUA. 2015. Precipitación a nivel nacional y por entidad federativa 2015. <http://smn.cna.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%C3%ADa/Pron%C3%B3stico%20clim%C3%A1tico/Temperatura%20y%20Lluvia/PREC/2015.pdf>

CONAGUA. 2016. Monitor de sequía en México . <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>

CONAGUA. 2016. Precipitación a nivel nacional y por entidad federativa 2016 . <http://smn.cna.gob.mx/tools/DATA/Climatolog%C3%ADa/Pron%C3%B3stico%20clim%C3%A1tico/Temperatura%20y%20Lluvia/PREC/2016.pdf>

CONAGUA; Diario Oficial. 2013. Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos. 20 de diciembre de 2013. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5327360&fecha=20/12/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5327360&fecha=20/12/2013)

CONAGUA; Diario Oficial. 2015. Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos. 20 de abril de 2015. [http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/DOF\\_20\\_04\\_2015\\_DAS.pdf](http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/DOF_20_04_2015_DAS.pdf)

COTAS Ojos Negros. 2013. Líneas de acción para recarga del acuífero 028 Ojos Negros, mediante presas subválveas . [http://cotasojosnegros.com/documentos/Estudios/ANTEPROYECTO\\_Y\\_COTIZACION\\_RECARGA\\_DE\\_ACU%C3%80FERO\\_028.pdf](http://cotasojosnegros.com/documentos/Estudios/ANTEPROYECTO_Y_COTIZACION_RECARGA_DE_ACU%C3%80FERO_028.pdf)

SAGARPA. 2016. Cierre Matriz de Indicadores para resultados PCEF. 31 de marzo de 2016. <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/bajacalifornia/Documents/MIR%202013/CIERRE%20MIR%20PCEF%202015.pdf>

SAGARPA-Colegio de Posgraduados. Sin fecha. Hidrología aplicada a las pequeñas obras hidráulicas .  
[http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/noticias/2012/Documents/FICHAS%20TECNICAS%20E%20INSTRUCTIVOS%20NAVA/INSTRUCTIVO\\_HIDROLOG%C3%8DA.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/noticias/2012/Documents/FICHAS%20TECNICAS%20E%20INSTRUCTIVOS%20NAVA/INSTRUCTIVO_HIDROLOG%C3%8DA.pdf)

UNESCO; AIH-GRA. 2005. Estrategias para la gestión de recarga de acuíferos en zonas semiáridas .  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001438/143819s.pdf>

### Sitios consultados

INEGI

CONAGUA

CONAPO

SAGARPA

SEMARNAT

### Recursos consultados

Google Earth

Mapa digital INEGI

Proyectos documentales de obras COUSSA 2015

SIGABC. Sistema de Información Geográfico Agropecuario de Baja California

SAGARPA-FAO. Sistema de indicadores de gestión