



HIC-AL
Habitat International Coalition
América Latina



OXFAM
México

Con el apoyo de:



INFORME INVESTIGACIÓN:
ANÁLISIS DE DESPLAZAMIENTOS POR
PRESAS EN MÉXICO
(2006-2016)

Elaboro:

Colectivo Geocomunes

Luis Pérez Macías
José Omar Peral Garibay
Sol Pérez Jiménez

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Caracterización del discurso gubernamental sobre la infraestructura hídrica e identificación de los proyectos estratégicos a nivel federal	6
1.2 Análisis de las presas en México a lo largo del tiempo	8
II. METODOLOGÍA	
2.1. Caracterización de las presas construidas entre 2006-2016	12
2.2. Criterios de búsqueda en el Inventario de Presas Nacionales del Sistema de Seguridad de Presas (SSP)	13
2.3 Sistematización de información y construcción de una base de datos propia sobre las presas mayores a 0.5 hm ³ del periodo 2006-2016	15
2.4 Obtención de datos sobre desplazamiento de poblaciones por la construcción de presas entre 2006 y 2016	16
2.5 Búsqueda de información adicional	17
2.6 Metodología cartográfica	18
III. RESULTADOS GENERALES (2006-2016)	19
3.1 Análisis de las presas construidas entre 2006 -2016	19
3.1.1 Usos de agua de las presas (259 presas)	20
3.1.2 Capacidad de almacenamiento de las 259 presas construidas entre 2006 y 2016	23
3.1.3 Altura de la cortina	25
3.1.4. Clasificación de los actores promoventes de los proyectos	26
3.2 Caracterización de las 35 presas construidas entre 2006 y 2016 con una capacidad de almacenamiento mayor a 0.5 Hm ³	26
3.2.1 Periodización por año	27
3.2.2 Usos del agua almacenada	28
3.2.3. Altura de la cortina de las 35 presas construidas entre el 2006- 2016 (> 0.5 Hm ³)	28
3.2.4 Capacidad de almacenamiento de las 35 presas construidas entre el 2006- 2016	29
3.2.5 Superficie en hectáreas de los proyectos seleccionados	28

3.3	Desplazamientos por la construcción de proyectos hidráulicos e hidroeléctricos	31
3.3.1	Casos de desplazamiento, afectaciones y violencia en las presas concluidas en el periodo 2006-2016	31
3.3.2	Casos de desplazamiento, afectaciones y violencia en presas en construcción cuyas obras iniciaron en el periodo 2006-2016	42
3.3.3	Casos de desplazamiento en presas canceladas en el periodo 2006-2016	47
V. DISCUSIÓN FINAL		48
VI. REFERENCIAS		54

LISTADO ANEXOS (Carpeta Dropbox)

ANEXO 1

- **TABLA 1.** Excel original 3830 Presas Inventario de Presas Nacionales del Sistema de Seguridad de Presas (SSP).
- **TABLA 2.** 35 presas 2006- 2016 mayores a 0.5 Hm3
- **TABLA 3.** Base de datos sobre presas y obras asociadas en etapa de proyecto (MIAS 2003- 2017).
- **TABLA 4.** Presas en proceso de construcción Gacetas 2003- 2017.

ANEXO 2

- Carpetas de información por presa construida entre el 2006-2016

ANEXO 3

- Manifestaciones de Impacto Ambiental sobre proyectos de presas u obras asociadas (2003- 2017)

ANEXO 4

- Documentos oficiales consultados

LISTA DE TABLAS, GRÁFICOS Y MAPAS

TABLAS

- Tabla 1.** Promedio de la capacidad de almacenamiento de las presas construidas por periodo de tiempo
- Tabla 2.** Tipo de uso de agua en las presas construidas por periodo de tiempo.
- Tabla 3.** Presas registradas en el Sistema de Seguridad de Presas (SSP)
- Tabla 4.** Número de Gacetas Ecológicas (SINA) consultadas por año
- Tabla 5.** Clasificación de las presas por su tamaño
- Tabla 6.** Capacidad de almacenamiento de las 17 presas de gran tamaño
- Tabla 7.** Altura Cortina Proyectos Presas (2006-2016)
- Tabla 8.** Actores promoventes de los proyectos 2006-2016
- Tabla 9.** Núcleos Agrarios afectados por la construcción de presas entre 2006 y 2016
- Tabla 10.** Núcleos Agrarios afectados por la construcción de presas entre 2006 y 2016 (por presa)
- Tabla 11.** Listado presas con capacidad mayor a 0.5 Hm^3 puestas en operación entre 2006 y 2016
- Tabla 12.** Listado de las presas con capacidad mayor a 0.5 Hm^3 en construcción al 2017 cuyas obras iniciaron entre 2006 y 2016
- Tabla 13.** Listado de las presas con capacidad mayor a 0.5 Hm^3 canceladas entre 2006 y 2016 y que desplazaron población

GRÁFICAS

- Gráfica 1.** Presas construidas en México por periodo
- Gráfica 2.** Proyectos construidos desde el año 2000
- Gráfica 3.** Usos de agua de las presas por entidad federativa
- Gráfica 4.** Usos del agua de las presas construidas entre 2006-2016

Gráfica 5. Capacidad de almacenamiento (Hm³) de las presas construidas entre el 2006 - 2016

Gráfica 6. Altura de la cortina de las 259 presas construidas entre el 2006- 2016

Gráfica 7. Actores promoventes de las presas construidas 2006-2016

Gráfica 8 Presas construidas en el periodo 2006-2016 por año

Gráfica 9. Uso de agua de las presas construidas entre 2006-2016 (Capacidad > 0.5 Hm³)

Gráfica. 10 Altura de la cortina 35 presas construidas entre el 2006- 2016 (> 0.5 Hm³)

Gráfica. 11 Capacidad de almacenamiento 35 presas construidas 2006- 2016 (> 0.5 Hm³)

Gráfica. 12 Rangos de superficie en Hectáreas Proyectos construidos 2006- 2016 (> 0.5Hn

MAPAS

Mapa 1. Ubicación 259 presas construidas entre 2006 -2016

Mapa 2. Presas construidas por Entidad federativa (2006 -2016)

Mapa 3. Presa El Cajón

Mapa 4. Presa La Yesca

Mapa 5. Presa Picachos

Mapa 6. Presa El Realito

Mapa 7. Presa Paso de Vaqueros

Mapa 8. Presa Santa María

Mapa 9. Presa El Zapotillo

Presa 10. Los Pilares

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento expone los resultados de una investigación sobre el número de desplazados en México como consecuencia de la implementación de proyectos de infraestructura hidráulica e hidroeléctrica, en un periodo de estudio que abarca del año 2006 al año 2016. La investigación se elaboró con el propósito de proporcionar información estadística al Informe Alternativo de la Sociedad Civil al Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas.

Puesto que esta investigación se basó en el diseño y puesta en práctica de una metodología para el análisis de la población desplazada por proyectos hidráulicos e hidroeléctricos, la **primera parte** del trabajo está destinada a describir el procedimiento metodológico con el que se llevó a cabo la presente investigación. Los datos que se obtuvieron provienen principalmente de documentos oficiales publicados por diversas dependencias de carácter federal, correspondientes a los sexenios encabezados por Felipe Calderón (2006-20012) y Enrique Peña Nieto (2012-2018).

Puesto que gran parte del trabajo consistió en la caracterización de los proyectos construidos en este periodo, en la **segunda sección** se presenta de manera detallada los resultados generales del total de presas construidas en este periodo (259), describiéndose principalmente las características en términos de sus dimensiones, altura, capacidad de almacenamiento de agua, usos, etc. Posteriormente en un **tercer apartado** se hace la descripción general de las presas seleccionadas para el análisis (las mayores a 0.5 Hm³). En la **cuarta parte** se presenta la información recopilada sobre

desplazamiento y, finalmente, se hace una reflexión final sobre los principales hallazgos de la investigación.

1.1 Caracterización del discurso gubernamental sobre la infraestructura hídrica e identificación de los proyectos estratégicos a nivel federal

En el presente apartado se rescatan los argumentos que se han utilizado para justificar el emprendimiento de programas y proyectos de desarrollo durante ambos periodos de gobierno. Asimismo, se señalan los principales proyectos que se han reconocido e impulsado a nivel federal.

En el caso de los **Planes Nacionales de Desarrollo (PND)**, que son los documentos que dirigen la política federal durante todo el sexenio, se puede observar que para ambos periodos de gobierno (2006-2012 y 2012-2018), el discurso de la sustentabilidad ambiental se asume como un principio del desarrollo. Aunado a esto, se plantea el impulso de energías limpias y renovables, que atenúen y contrarresten los efectos adversos del cambio climático. Dentro del ámbito del sector hidráulico e hidroeléctrico, se reitera la importancia de lograr un mejor manejo del recurso agua mediante el incremento de la eficiencia en el manejo de presas, lo que conllevaría (supuestamente) una dotación más amplia del recurso a la población.

En el discurso oficial, uno de los argumentos más recurrentes para justificar los proyectos de infraestructura hídrica es “la necesidad de dotar de recursos hídricos a determinadas poblaciones”, apelando en algunos casos al derecho humano al agua. El contexto en el que esta argumentación se presenta como el eje de la gestión del recurso hídrico es el de una constante incorporación del sector privado en la gestión de los recursos hídricos e hidroeléctricos, recomendada por organismos internacionales como la OCDE, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Conagua, 2014).

Esta transformación en el diseño y gestión de la infraestructura hídrica se manifiesta en el diseño de políticas públicas que de manera recurrente apelan a la imperiosa necesidad de fortalecer la productividad y la competitividad de las distintas regiones de México de cara a un escenario global en constante dinamismo y en el que la competencia y el libre mercado es el único camino para el desarrollo. Se asume con

esto que el Estado mexicano tiene que seguir los lineamientos de corte neoliberal al tomar por sentado que “el rol que juegan los gobiernos debe ser para eliminar obstáculos, fomentar la orientación hacia mercados o sectores estratégicos, la desregulación, y la coordinación entre diversos agentes y órdenes de gobierno” (PND 2013-2018, p. 17).

Otros documentos que aportan datos y elementos para comprender este discurso son los **Programas Nacionales de Infraestructura (PNI)**, donde se describen los principales proyectos dentro del rubro de infraestructura hidro agrícola y de control de inundaciones. El PNI 2007-2012, por ejemplo, contempla Como proyectos Hidroeléctricos se señalan en este documento a las presas El Cajón y La Yesca, ambas en el estado de Nayarit. Así como las siguientes presas como parte de los principales proyectos:

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1) Santa María, Sinaloa | 4) El Naranjo, Jalisco |
| 2) Picachos, Sinaloa | 5) Francisco J. Múgica, Michoacán |
| 3) El Carrizo, Jalisco | 6) El Yathé, Hidalgo. |

En el PNI 2013-2018 se reitera la supuesta necesidad de que haya inversiones conjuntas entre el sector público y el sector privado, e incluso se habla de una democratización del agua dentro de la cual quedarían insertos los proyectos de infraestructura hídrica. En este último programa, se pone especial énfasis en la región sureste donde se pretende aprovechar la abundancia de recursos naturales, en un contexto regional de poco desarrollo en cuanto a infraestructura se refiere.

Los principales proyectos que señala el PNI 2013-2018 no coinciden del todo con los del PNI 2007-2012, pues los proyectos que se plantean son:

- 1) Proyecto Nuevo Guerrero (La Parota), Guerrero
- 2) Aprovechamiento Hidráulico de Usos Múltiples Paso de la Reina, Oaxaca
- 3) Las Cruces, Nayarit
- 4) Central Hidroeléctrica Chicoasén II, Chiapas
- 5) Tenosique, Tabasco/Chiapas
- 6) Presa de Almacenamiento la Maroma, SLP
- 7) Chiapan (Angostura II), Chiapas
- 8) La Yesca U1 y U2, Nayarit
- 9) Presa La Palma, BCS
- 10) Presa La Higuera (Alberto Andrés Alvarado Arámburo), BCS

- 11) Presa Piedras Azules, Chihuahua
- 12) Presa Rocheachi, Chihuahua
- 13) Presa El Yathé, Hidalgo
- 14) Construcción del Proyecto de Abastecimiento de agua potable Zapotillo para la ciudad de León (Jalisco y Guanajuato)
- 15) La Laja, Guerrero
- 16) Sistema Purgatorio-Arcediano, Guerrero
- 17) Santa María, Sinaloa.

En el **Programa Nacional Hídrico (PNH)** se mencionan las atribuciones de cada una de las dependencias que intervienen en el manejo del recurso agua, sin profundizar en proyectos específicos. Por su parte, el **Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE 2008-2017)** pone un énfasis en la dimensión técnica de los proyectos. Un dato interesante de este documento es que se reconoce que en algunos casos existen problemas sociales que complican e incluso retrasan el desarrollo de los proyectos como por ejemplo es el caso del proyecto de presa La Parota ahora renombrado Nuevo Guerrero.

Ahora bien, es importante señalar que el conjunto de estos documentos, los cuales recogen el discurso oficial en materia de proyectos de desarrollo, deja de lado las problemáticas que conlleva la construcción y la gestión de este tipo de proyectos, lo cual es grave pues varios de estos son de grandes dimensiones y requieren de un gasto excesivo de recursos públicos por periodos prolongados de tiempo.

Ante esta omisión por parte del Estado Mexicano, de brindar información sistematizada y de fácil acceso sobre el carácter general así como de las implicaciones negativas sociales y ambientales que conllevan la construcción de grandes presas en el país; es que se vuelve necesario la generación de una metodología que permita trazar una ruta de búsqueda de datos que haga posible encontrar y recopilar información para diagnosticar estas problemáticas y generar un análisis que aporte datos que fortalezcan los argumentos de denuncia sobre los procesos de desplazamiento por proyectos hídricos.

1.2 Análisis de las presas en México a lo largo del tiempo

Los proyectos construidos en la última década son significativamente distintos a los construidos durante el siglo XX. En ese sentido, consideramos importante presentar en primera instancia una caracterización general de las presas construidas en México a lo

largo del tiempo¹ para poder diferenciar entre el tipo de obras construidas en cada periodo, esto en términos de las variaciones en sus dimensiones, tipos de aprovechamiento y dimensiones de impacto.

En la Gráfica 1 se puede ver como entre 1950 y 1980 se construyeron el 54% de los proyectos en México, un número significativamente mayor en comparación con los otros periodos, aproximadamente 3 veces más. Lo cual coincide con los diferentes periodos de las instituciones encargadas de la administración del recurso hídrico. En 1926 se creó la Comisión Nacional de Irrigación; en 1946 la Secretaría de Recursos Hidráulicos y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en 1976.



FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

Por otra parte, la Tabla 1 muestra el promedio de la capacidad de almacenamiento (Hm^3) de las presas construidas en estos periodos. Como se puede ver, tanto en el periodo de 1950-1980 como en el de 1981-2005, la capacidad de almacenamiento de las presas era muy grande en comparación con los otros periodos. Así mismo, 2006-2016 no únicamente fue el periodo con menos proyectos construidos, sino también, con una capacidad de almacenamiento más baja. En general, 50% menor que las presas construidas en décadas anteriores.

¹ Para esta revisión se tomó la base de datos del Inventario Nacional de Presas del Sistema de Seguridad de Presas de la CONAGUA, que tiene información de las presas construidas desde el año 1550. Sin embargo, para el análisis se partió del año 1900 pues fue durante el siglo XX cuando hubo mayores avances en este tipo de infraestructura.

Esto último es importante de señalar puesto que fueron las grandes obras de infraestructura de la segunda mitad del siglo XX las que generaron un mayor número de desplazamiento de poblaciones. Efecto que, como se muestra a lo largo de la investigación, no es equivalente a lo sucedido en la última década.

Tabla 1. Promedio de la capacidad de almacenamiento (Hm3) en las presas construidas por periodo de tiempo.

PERIODO	PROMEDIO Capacidad (Hm3)
1900 -1949	28.06
1950 -1980	53.10
1981 -2005	51.25
2006- 2017	25.64

Íbidem

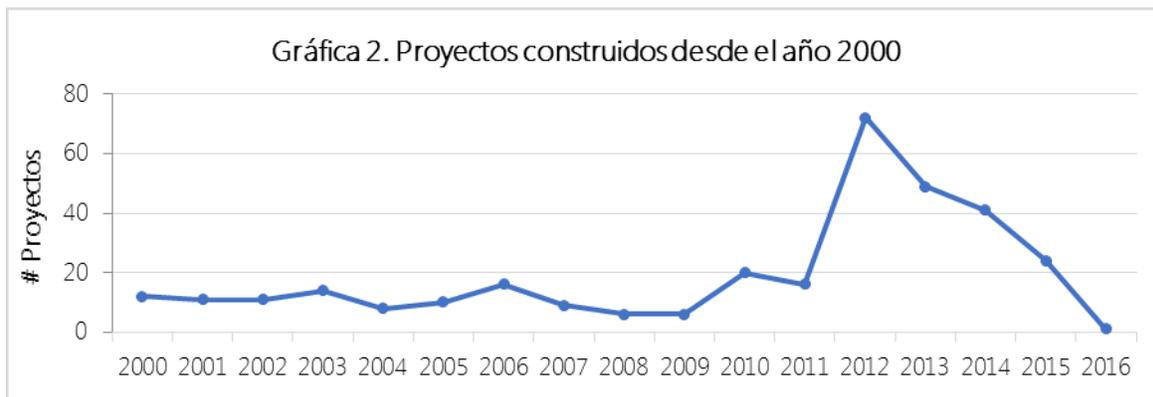
La siguiente tabla muestra el tipo de uso para el agua almacenada en las presas construidas durante el siglo XX y durante nuestro periodo de estudio (2006-2016). Como se puede ver, el mayor número de presas hidroeléctricas fue construido entre 1950 y 1980. Por otra parte, la última década (2006-2016) es cuando se ha construido un mayor número de proyectos dedicados al almacenamiento de agua potable.

Tabla 2. Tipo de uso de agua en las presas construidas por periodo de tiempo

PERIODO							Total
	Riego	Abrevadero	Agua Potable	Generación Electricidad	Otros	Sin información	
1900-1949	372	52	12	11	35	19	501
1950-1980	1079	233	28	25	75	25	1465
1981-2005	281	122	27	5	43	21	499
2006-2017	51	44	44	3	21	96	259
Total	1783	451	111	44	174	161	2724

FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

Sobre los proyectos construidos a partir del año 2000, la Gráfica 2 muestra el aumento significativo de número de presas construidas entre los años 2011 – 2014. Siendo que, tan solo en el año 2012 se construyeron 72 proyectos.



FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

II. METODOLOGIA

El análisis sobre el desplazamiento de poblaciones por la construcción de presas en México durante el periodo del 2006-2016 se realizó con base en diferentes fuentes oficiales de información, las cuales se contrastaron y complementaron con fuentes de origen periodístico y académico. A continuación, se detallan claramente las diferentes etapas del proceso metodológico.

2.1. Caracterización de las presas construidas entre 2006-2016

Para el análisis del número de personas desplazadas por la construcción de presas entre el 2006 - 2016, lo primero fue ubicar las presas construidas durante este periodo. Para ello se realizó una primera búsqueda de información con base en el Inventario Nacional de Energías renovables (INERE), un sistema de servicios estadísticos y geográficos de acceso público que recopila información de la generación anual por energía renovable y el potencial estimado de generación de energía eléctrica para las distintas fuentes de energía renovable². Para cada una de las presas de dicha base de datos, se comenzó a buscar información técnica para conocer sus dimensiones y características.

El principal reto de trabajar con dicha base de datos consistió en su falta de actualización y en que la mayoría de los registros no contaba con el año de construcción de la presa, lo cual dificultó la obtención de datos correspondientes al periodo antes señalado, razón por la cual se amplió la búsqueda a otras bases de datos oficiales sobre presas en México.

A partir de una búsqueda exhaustiva en documentos y páginas gubernamentales, se logró rastrear y acceder al Inventario de Presas Nacionales del

² Página oficial del Inventario Nacional de Energías renovables (INERE): <https://dgel.energia.gob.mx/inere/>
Fecha de consulta: 10 Marzo 2017.

Sistema de Seguridad de Presas (SSP)³, el cual incluye el total de las presas registradas en el inventario nacional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), hasta el año 2016⁴. Dicha base de datos tiene 5 166 presas y bordos para los cuales se puede realizar la búsqueda por categorías: Estado, Municipio, Región hidrológica, Región administrativa de CONAGUA, Coordenadas geográficas, Características de la cortina, Vertedor u obra de toma; Uso del agua; Tamaño de embalse, etc.

Al realizar la búsqueda en el portal web del Sistema de Seguridad de Presas (SSP) se obtiene una lista con fichas de información de los proyectos que coinciden con los criterios de la búsqueda realizada. En la imagen 1 se puede observar los elementos incluidos en la ficha de cada proyecto.

Número ID:	274
Nombre Oficial:	LOS CLAVELES
Nombre Común:	LOS CLAVELES
Estado:	Baja California Sur
Municipio:	Comondú
Región CNA:	Península de Baja California
Región HIDR:	B.C. Suroeste
Cuenca:	Mezquital Seco
Corriente:	CAÑADA LOS CLAVELES
Volumen al NAMO:	0.0000 hm ³
Latitud:	26.5034222222 Grados
Longitud:	- 112.0008472222 Grados
Zona Sísmica:	Media Sísmicidad

Imagen 1. Ficha de información por proyecto en el SSP.

Una desventaja importante del SSP es que no permite la descarga de la información como archivo *.xls* (Excel), obligándonos a descargar la información en formato *.km/y* mediante el uso de un software de procesamiento de datos generar los comandos que permitieron acomodar la información en una base de datos adecuada para su trabajo en un software convencional, facilitando con esto su futura difusión.

2.2 Criterios de búsqueda en el Inventario de Presas Nacionales del Sistema de Seguridad de Presas (SSP)

³ Página Oficial del Sistema de Seguridad de Presas (SSP):

http://201.116.60.136/inventario/hnombre_presa.aspx

Fecha de consulta: 25 Marzo 2017.

⁴ Para más información sobre la metodología utilizada para la elaboración del Inventario Nacional de presas se puede consultar: Arreguín-Cortés, et.al. (2013). Inventario nacional de presas. *Tecnología y ciencias del agua*, 4(4), 179-185. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3535/353531984013.pdf>

- Primer criterio para la búsqueda de información en la página del SSP: Presas construidas en todos los periodos de tiempo con una cortina mayor (>) a 5 m⁵.

Como se muestra en la Tabla 1, la búsqueda arrojó 3830 resultados. Las fichas de información de estos 3830 proyectos se tradujeron a un archivo .xls (*Excel*). (Consultar listado de anexos).

- El segundo criterio: Presas construidas durante el periodo 2006 - 2016.

Los datos contenidos sobre los 3830 proyectos se ordenaron por fecha de construcción del proyecto y se seleccionaron únicamente los construidos en la década señalada. Como se muestra en la Tabla 1 se obtuvieron 259 proyectos construidos entre los años 2006 y 2016.

- Tercer criterio para el filtrado de datos: Capacidad de almacenamiento mayor (>) a 0.5 hm³.

De las 259 presas con una altura de cortina mayor a 5 metros construidas en el periodo 2006- 2016 se seleccionaron aquellas con una capacidad de almacenamiento de agua superior a 0.5 hm³. Se utilizó este criterio puesto que, de acuerdo con Arreguín (2009) las obras de contención de agua que tienen una capacidad de almacenamiento menor (<) a 0.5 hm³ son consideradas como bordos aun cuando tengan una cortina superior a 5 metros de altura Como se puede observar en la siguiente tabla, se obtuvieron 35 proyectos con estas características.

Tabla 3. Presas registradas en el Sistema de Seguridad de Presas (SSP)

Criterios selección información	# Presas
Total presas y bordos con cortina mayor (>) a 5 mts.	3830
Presas construidas entre 2006-2016 con una cortina mayor a 5 mts.	259
Presas construidas entre 2006-2016 con	35

⁵ Se seleccionó la altura de 5 metros de cortina como primer filtro de búsqueda, debido a que la CONAGUA a partir de esta altura deja de considerar a una obra de contención de agua como bordo y la caracteriza como presa.

una capacidad de almacenamiento mayor (>) a 0.5 Hm ³	
---	--

2.3 Sistematización de información y construcción base de datos propia sobre las presas mayores a 0.5 Hm³ del periodo 2006 - 2016

Para realizar la búsqueda de información complementaria sobre cada presa y facilitar la sistematización de la misma, se creó una carpeta de investigación por cada uno de los 35 proyectos (Ver Anexo 2). En dichas carpetas se guardó toda la información encontrada sobre cada uno de estos: reportes técnicos, Manifestaciones de Impacto Ambiental, artículos académicos, material hemerográfico, etc.

Después de recopilar la información se prosiguió a complementar la base de datos original con la información disponible en el Sistema de Seguridad de Presas. La estructura final de la base de datos sobre los 35 proyectos construidos entre 2006 y 2016 incluye las categorías listadas a continuación:

- Id
- Nombre oficial
- Nombre común
- Estado
- Municipio
- Uso
- Clave MIA
- Altura cortina (m)
- Capacidad (Hm³)
- Superficie (Ha)
- Concesionaria
- Empresa constructora
- Costo (Mdp)
- Año de terminación
- Año de operación
- Población desplazada
- Población Afectada
- Violencia
- Fuente
- Obras asociadas

Para la obtención de la información técnica sobre los proyectos se revisaron minuciosamente las Manifestaciones de Impacto Ambiental y los resolutiveos que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) emite para cada una de ellas. De las 35 presas se encontraron 21 MIAS⁶. La búsqueda en estos documentos

⁶ Para la obtención de dichos documentos se revisaron todas las gacetas emitidas por la SEMARNAT desde el año 2003 (año desde el cual están disponibles de manera pública) hasta el 2016. En estas gacetas se ubicó la clave de 22 manifestaciones de impacto ambiental de las cuales, únicamente 16 estuvieron disponibles para su consulta. Las otras 6 no presentaban ningún documento adjunto por lo que fue imposible revisar dichos documentos. Por otro lado, para los proyectos menores a 9 Hm³ de capacidad

se concentró principalmente en conocer los siguientes criterios: coordenadas de la cortina y del embalse, altitud del Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME), altura de la cortina (metros), superficie del proyecto (hectáreas), concesionaria, desplazamiento de poblaciones. El proceso de llenado de la base de datos se realizó en diferentes momentos:

- 1) Se complementó la información técnica con base en las Manifestaciones de Impacto Ambiental disponibles.
- 2) Búsqueda de información de índole social. Para abundar sobre los impactos sociales de cada proyecto se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de información en medios electrónicos. Principalmente se encontraron noticias de periódico y algunos boletines oficiales sobre las obras. Esto se realizó para poder tener datos más precisos que los que la MIA aporta, así como de las situaciones de violencia y despojo que la construcción de cada proyecto pudo haber generado.
- 3) Posteriormente se vació la información en las categorías correspondientes. Cabe rescatar que respecto al impacto y la población afectada existe mucha disparidad tanto en las fuentes de información oficiales (INEGI, CONAGUA, CFE) como en las noticias de prensa que pocas veces hacen referencia a sus fuentes.
- 4) Se complementó la información para cada caso añadiendo otra columna de proyectos de infraestructura asociados en los que principalmente resaltan los acueductos. Esta información se obtuvo con base en otras manifestaciones ambientales publicadas en el periodo de estudio (2006 -2016).

2.4 Obtención de datos sobre desplazamiento de poblaciones por la construcción de presas entre 2006 y 2016

Para la obtención de los datos sobre el número de personas desplazadas por la construcción de presas en el periodo que nos ocupa, se distinguió entre varias fuentes de datos:

1) Información poblacional del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

de almacenamiento (54% del total de presas consideradas en el listado final) prácticamente no hay información disponible por parte de la SEMARNAT.

Para la obtención de este dato se realizó una sobre posición de información georreferenciada mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Información utilizada en este ejercicio, fue la del embalse de la presa obtenido mediante las manifestaciones de impacto ambiental, o mediante la georreferenciación de su área a partir de imágenes satelitales. En caso de que la imagen satelital por su fecha de obtención no mostrara el embalse, se utilizó el dato de la manifestación ambiental para hacer un trazo aproximado utilizando la información topográfica proporcionada por el INEGI en sus cartas a escala 1:20000 y 1:50000. El área del embalse georreferenciado se sobrepuso a la información georreferenciada de las localidades urbanas y rurales de los años 1995 y 2010 proporcionadas por el INEGI para poder tener el número de poblaciones afectadas directamente por la inundación del vaso de la presa, así como el número de pobladores reportados por los censos y conteos de población del INEGI para esas poblaciones. En los casos en que se pudo obtener una serie de imágenes satelitales que permitieran observar el área ocupada por la presa antes de su construcción e inundación, se corroboró la correspondencia de los puntos señalados por el INEGI con las poblaciones mostradas en la imagen satelital.

2) Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) SEMARNAT

Para la obtención de este dato se analizaron las manifestaciones ambientales obtenidas en la búsqueda anteriormente descrita con la finalidad de extraer la información referida a poblaciones directamente afectadas por la inundación del vaso de la presa, poblaciones afectadas indirectamente por el funcionamiento de la presa, así como procesos de reubicación de dichas poblaciones.

3) Fuentes hemerográficas y otros documentos

Este dato se construyó a partir de la revisión de una gran cantidad de notas periodísticas, reportes oficiales y artículos académicos. El dato obtenido de esta manera carece en gran medida de las fuentes primarias de información ya que encontramos una serie de notas que repetían las mismas cifras sin hacer referencia a la fuente de la misma. Un elemento muy importante que este método permitió fue la obtención de información en torno a la forma en que se llevó a cabo la construcción de la presa con las consecuencias de violencia y despojo que pudieron evidenciarse para algunos de los casos revisados.

2.5 Búsqueda de información adicional

Se consideró importante realizar la búsqueda de los proyectos que no han sido construidos pero que su anuncio público se realizó en el periodo revisado. Para la obtención de estos otros proyectos, se consultó el total de Gacetas Ecológicas disponibles (832) en el Sistema Nacional de Trámites (SINAT) de la SEMARNAT⁷ para los años 2003 – 2017.

Las Manifestaciones de Impacto Ambiental (2003-2017) sobre proyectos de presas u obras asociadas que estuvieron disponibles para su descarga se pueden encontrar en el Anexo 3. Con la información encontrada se construyó una segunda base de datos sobre presas y obras asociadas en etapa de proyecto y que aún no son construidas. (Tabla 3, Anexo 1)

2.6 Metodología cartográfica

Para este informe se elaboró un material cartográfico que sirvió de base para obtención de uno de los datos de desplazados obtenidos, así como para el número de ejidos afectados por estas obras de infraestructura. Para la realización de estos mapas se recurrió a información geoestadística oficial publicada por el INEGI como lo son: Marco geoestadístico nacional 1995, 2004, 2010 y 2016, Censos poblacionales 2000 y 2010, Conteos poblacional 1995. Para el trazado de los embalses se utilizó la información topográfica de las cartas 1:50000 del INEGI e imágenes satelitales del 2006 y 2016. Todos los materiales cartográficos fueron elaborados mediante el software Qgis versión 2.14.6.

Tabla 4. Número de Gacetas consultadas por año

AÑO	# GACETAS
2003	51
2004	50
2005	51
2006	50
2007	50
2008	56
2009	67
2010	68
2011	67
2012	59
2013	56
2014	62
2015	52
2016	64
2017	29
Total	832

⁷ Página Oficial del Sistema Nacional de Trámites (SINAT). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <http://sinat.semarnat.gob.mx/Gaceta/aniosgaceta> Fecha de consulta: Mayo 2017.

III. RESULTADOS GENERALES

Esta sección consta de tres apartados principales. Primero se presenta un análisis general sobre las 259 presas construidas durante el periodo 2006 – 2016. Posteriormente, un análisis de las características de los 35 proyectos seleccionados (con capacidad de almacenamiento mayor a 0.5 Hm^3). Finalmente, en un tercer apartado se muestran los resultados del análisis de desplazamiento de poblaciones por estos proyectos.

3.1 Análisis de las presas construidas entre 2006 -2016

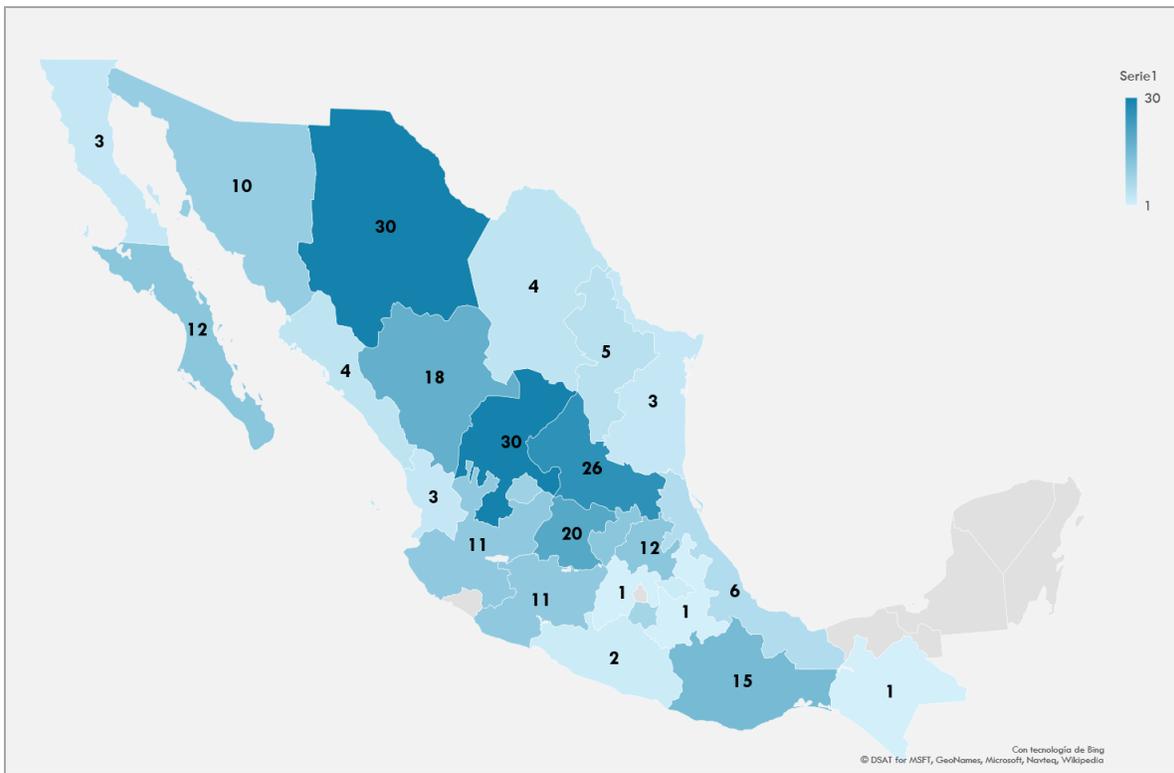
En el Mapa 1 se muestra la ubicación de las 259 presas construidas en entre el 2006 - 2016.

Mapa 1. Ubicación 259 presas construidas entre 2006 -2016



En el Mapa 2 se muestra el total de presas por entidad federativa. Siendo Chihuahua, Zacatecas, San Luis Potosí y Durango los estados con un mayor número de presas construidas durante el periodo de estudio.

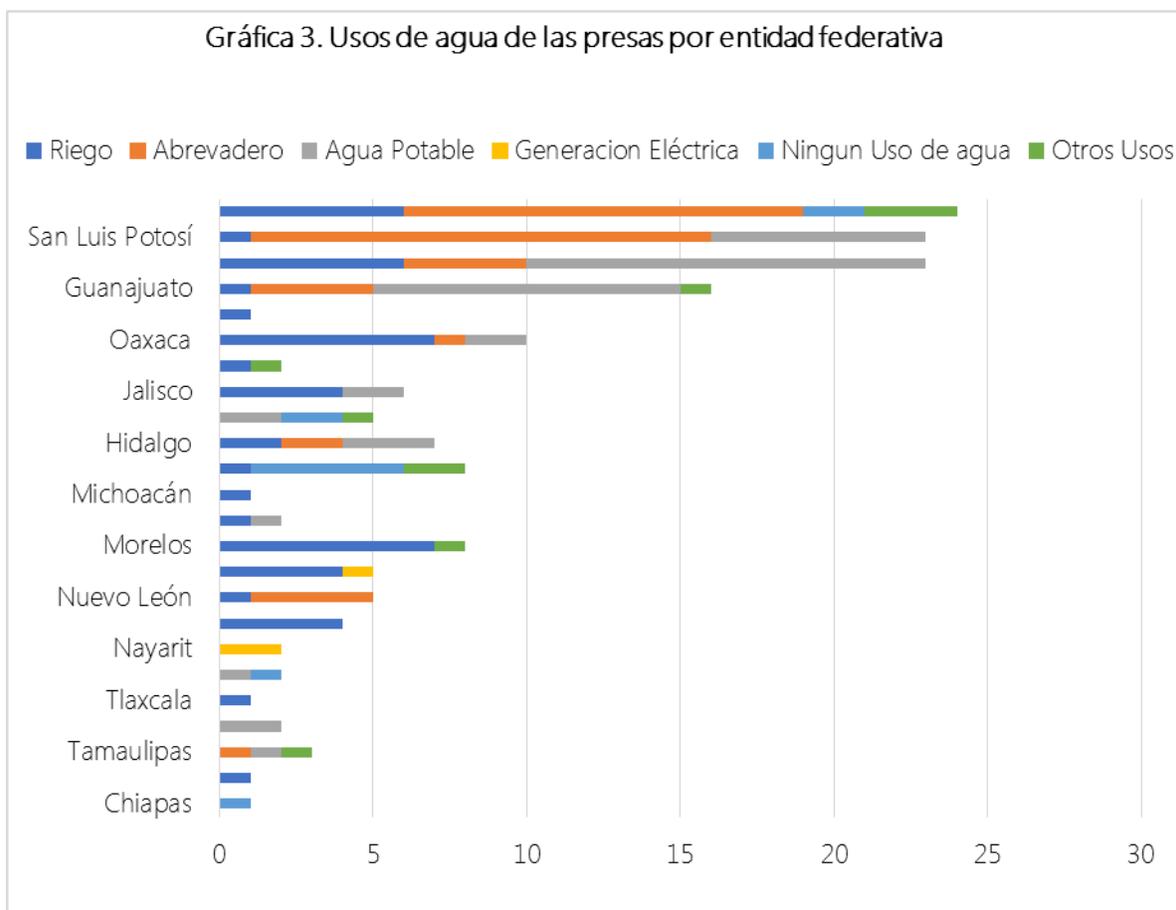
Mapa 2. Presas construidas por Entidad federativa (2006 -2016)



3.1.1 Usos de agua de las presas (259 presas)

Las obras hidráulicas se construyen con dos objetivos, uno consiste en aprovechar el agua de un río y el otro para prevenir el desbordamiento de los ríos mediante el control de sus cauces. Dentro de las primeras se tienen las presas de aprovechamiento y derivación y en las segundas las presas contra inundaciones y retenedoras de azolve. Las presas de almacenamiento pueden también ser para control de inundaciones y en caso de que el transporte de sedimentos de la corriente no sea alto, en ella adicionalmente, se puede considerar una capacidad de azolve (SAGARPA, 2011).

Como se puede ver en la Gráfica 3, en los estados en los que más presas se construyeron entre 2006-2016 las presas son principalmente para el abastecimiento de agua potable y abrevadero. En general, en el resto de los estados las presas construidas son para riego.



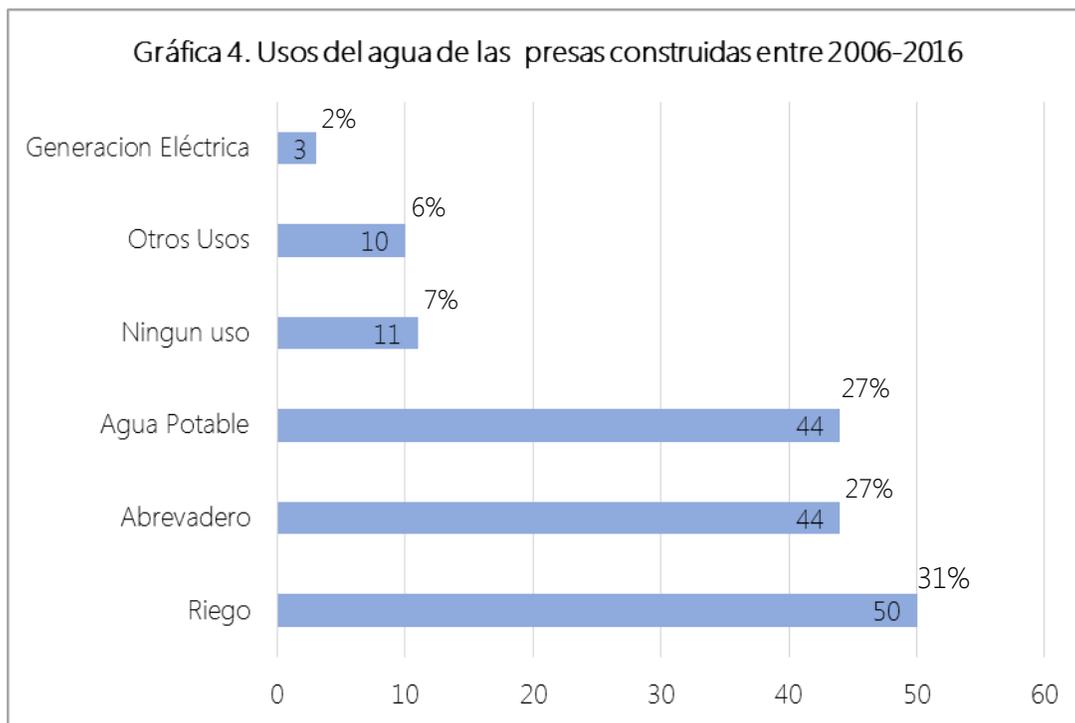
FUENTE: Elaboración propia con base a información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

Así mismo, en la Gráfica 4 se presenta una síntesis de los usos del agua en las 259 presas construidas entre los años 2006-2016⁸. Una cuestión importante de rescatar es que en este periodo únicamente se construyeron 3 presas destinadas a la generación de energía eléctrica, las cuales representan únicamente 1% respecto al total de las 259 presas, y el 2% respecto a los 162 proyectos para los que se cuenta con información.

Para la generación de energía eléctrica la función de la presa es generar una carga grande de agua, teniendo así energía potencial; mientras más grande sea la carga mayor es la energía potencial que se tiene. Por ello generalmente implican una mayor cobertura territorial para el embalse a inundar y, por lo tanto, una mayor cantidad de población desplazada. Las presas hidroeléctricas en México satisfacen

⁸ Puesto que para 98 proyectos no hay información sobre el uso. Los cálculos presentados en la tabla corresponden a un horizonte de análisis de 162 proyectos, considerados como 100%.

únicamente el 22.17% de la demanda de energía total, una gran parte de la demanda restante la satisfacen las centrales termoeléctricas (CFE, 2012).



FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017).

Como se puede observar, los proyectos construidos entre 2006 y el 2016 corresponden principalmente a presas para el riego de cultivos agrícolas. En este caso, la principal función es almacenar agua en época de lluvias para que no falte en época de estiaje, en este tipo de obras el agua es distribuida por medio de canales de riego a sectores, en los cuales se hace una distribución más equitativa del agua (SAGARPA, 2011).

En este punto es importante señalar respecto a las presas para almacenamiento, es que el número de estas obras directamente relacionadas con el transporte de agua hacia otros lugares mediante un acueducto ha venido creciendo. En el periodo 2006-2016 son 7 presas que transportan agua hacia centros turísticos e industriales. El caso de Picachos que lleva agua a Mazatlán, El Realito que lleva agua a Villa de Reyes y San Luis Potosí, Paso de Vaqueros que lleva agua hacia San Luis de la Paz⁹, El Zapotillo que

⁹ En Villa de Reyes como en San Luis de la Paz se han venido instalando varias centrales de producción eléctrica conocidas como ciclos combinados que requieren grandes cantidades de agua para su funcionamiento. Estas centrales están relacionadas a una serie de parques industriales en estas dos ciudades.

pretende llevar agua a León, Paso Ancho que pretende llevar agua hacia la ciudad de Oaxaca, La Palma que lleva agua a Los Cabos y El Purgatorio que llevará agua hacia la ciudad de Guadalajara.

Las siguientes categorías en orden de importancia son abrevadero y agua potable, representado en conjunto el 54% del horizonte de estudio. Dentro de la categoría de otros usos se encuentran las presas destinadas para actividades de recreación, acuicultura, etc. Una cuestión importante de resaltar es que este tipo de proyectos no implica necesariamente la inundación de superficies extensas ni el desplazamiento de población.

3.1.2 Capacidad de almacenamiento de las 259 presas construidas entre 2006 -2016

La Tabla 5 muestra los criterios utilizados por CONAGUA para clasificación de obras de almacenamiento de agua (Arreguín *et.al.*, 2009). Las obras con una capacidad de almacenamiento menor ($<$) a 0.5 hm³ se consideran bordos¹⁰, y como se ve en la Gráfica 5, el 86 % de los proyectos construidos en este periodo cae dentro de esta categoría, siendo que estos proyectos pequeños no tienen un impacto territorial significativo.

Tabla 5. Clasificación de las presas por su tamaño

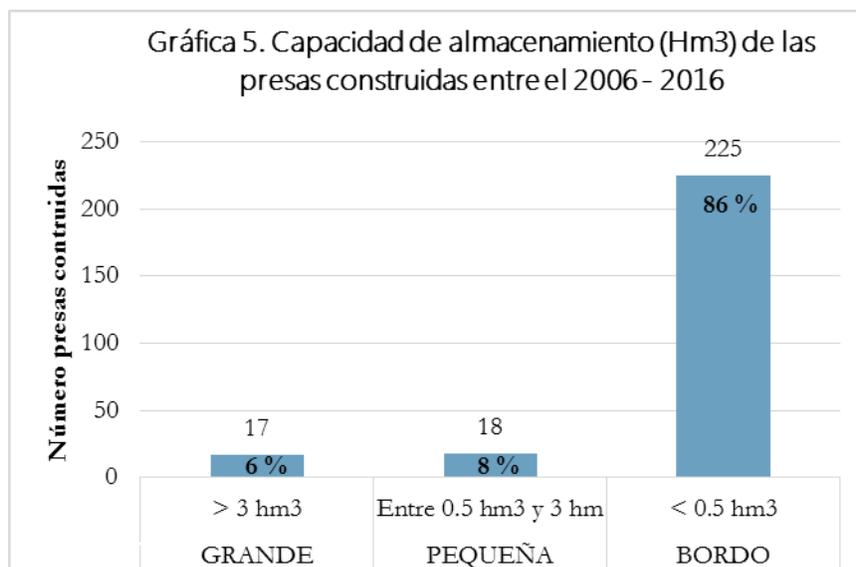
Tamaño	Capacidad almacenamiento (hm ³)
Grande	> 3 hm ³
Pequeña	Entre 0.5 hm ³ y 3 hm ³
Bordo	< 0.5 hm ³

FUENTE: http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/capitulo_4.pdf

Como se mencionó en apartado de metodología, el horizonte de análisis se acotó a los proyectos con una capacidad de almacenamiento mayor a 0.5 Hm³, de los que resultan 35 presas. De este número, 51% (18) entran dentro de la categoría de

¹⁰ **Definición de bordo utilizada por (CONAGUA):** "El bordo de almacenamiento con fines de abrevadero es una obra hidráulica que consiste en una pequeña presa con cortina de tierra compactada, acompañada de un vertedor de excedencias y una obra de toma para cuando se tienen pequeñas superficies de riego, o cuando el abrevadero se conforma aguas abajo del vaso (Arteaga, 1985).

pequeñas obras de almacenamiento¹¹; mientras que el 49%,17, corresponde a obras grandes. Como se puede ver en la Tabla 6, de las 17 presas que entran en la categoría de grandes obras de almacenamiento, 59% (10) tienen una capacidad menor a 50 Hm³, 23% (4) entre 51 y 350 Hm³, y únicamente 3 proyectos (18%) tienen una capacidad de almacenamiento mayor a 900 Hm³, siendo estos 3 últimos los destinados a producción de energía eléctrica.



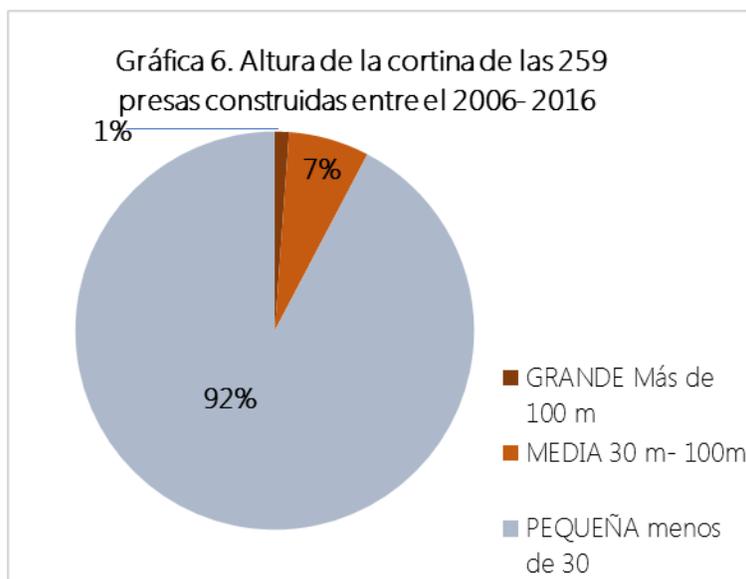
FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

Tabla 6. Capacidad de almacenamiento de las 17 presas de gran tamaño

Capacidad (Hm ³)	# Presas
5.0	1
7.8	1
8.5	1
9.9	1
11.3	1
14.0	1
34.1	1
44.8	1
47.2	1
50.0	1
75.0	1
87.5	1

¹¹ Para los proyectos de pequeña escala es difícil encontrar información, pues generalmente no cuentan con manifestación de Impacto Ambiental ni existen noticias de prensa asociadas a ellos.

135	1
322	1
911	1
2293	1
2552	1



FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

3.1.3. Altura de la cortina

Ahora bien, al categorizar las obras de almacenamiento bajo el criterio de altura de la cortina, Gráfica 6, tenemos que de las 259 presas construidas entre el 2006- 2016, 92% son consideradas como pequeñas, 7% medianas y únicamente 1% como grandes. En la Tabla 7 se desglosa más información. Nótese como únicamente 3 proyectos, de nuevo los destinados a la generación de energía eléctrica, tienen una altura mayor a 100 metros.

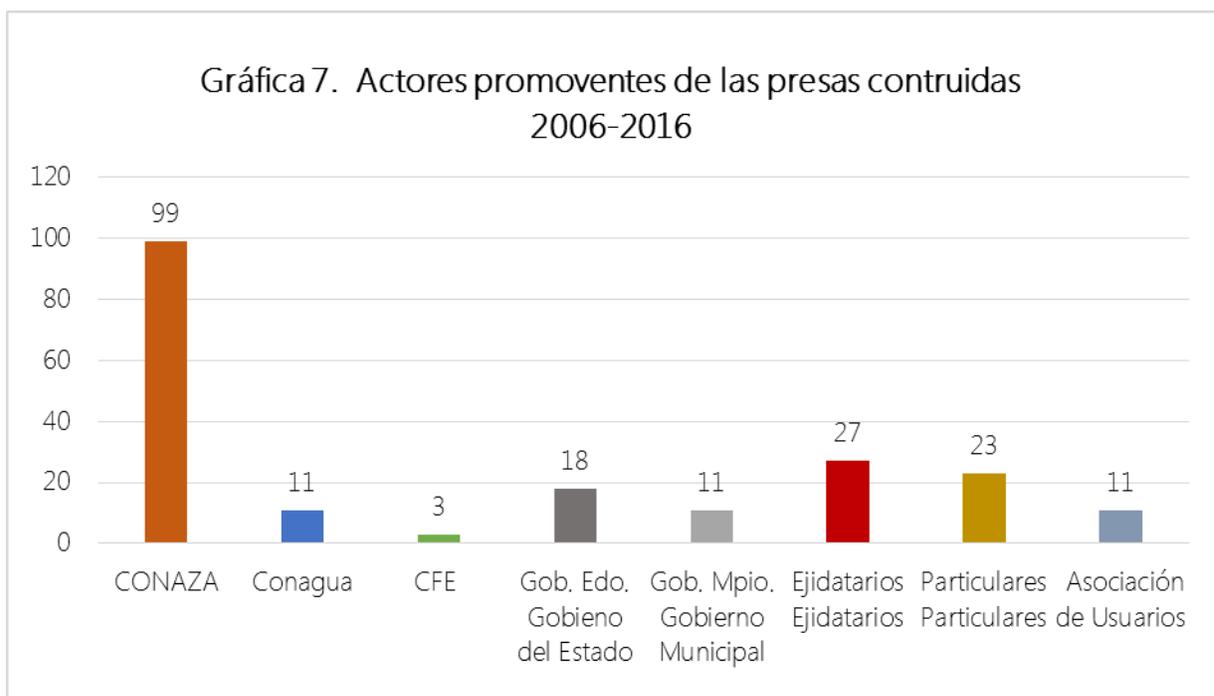
Tabla 7. Altura Cortina Proyectos Presas (2006-2016)

Altura Cortina (Metros)	# Presas
De 5 a 29.9	240
De 30 a 100	17
Más de 100	3

Total	259
-------	-----

3.1.4 Clasificación de los actores promoventes de los proyectos

Respecto a las instituciones federales, el 49% de los proyectos fueron promovidos por la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), sólo el 5% por CONAGUA y 1% por CFE. Mientras que, de los niveles de gobierno, 9% fueron proyectos estatales, 5% municipales y 13% a nivel ejidal. Del resto de presas, el 11% por usuarios particulares y el 5% por asociaciones de usuarios principalmente agrícolas y ganaderas.

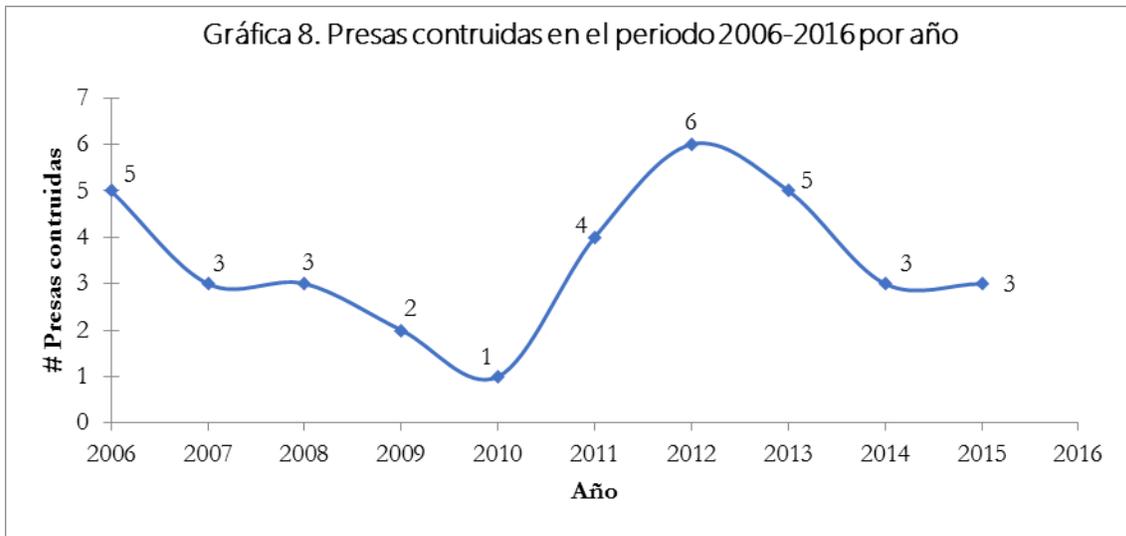


FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

3.2 Caracterización de las 35 presas construidas entre 2006 y 2016 con una capacidad de almacenamiento mayor a 0.5 Hm³

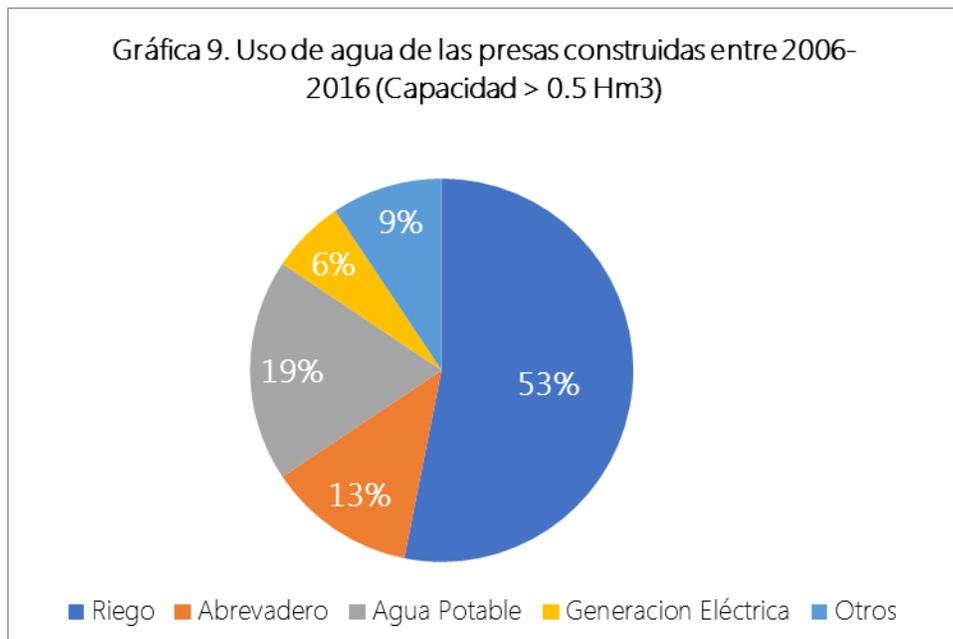
3.2.1 Periodización por año

La siguiente gráfica muestra claramente como en los últimos seis años ha escalado el número de proyectos construidos (con capacidad mayor a 0.5 Hm³), siendo el año 2012 cuando más se desarrollaron.



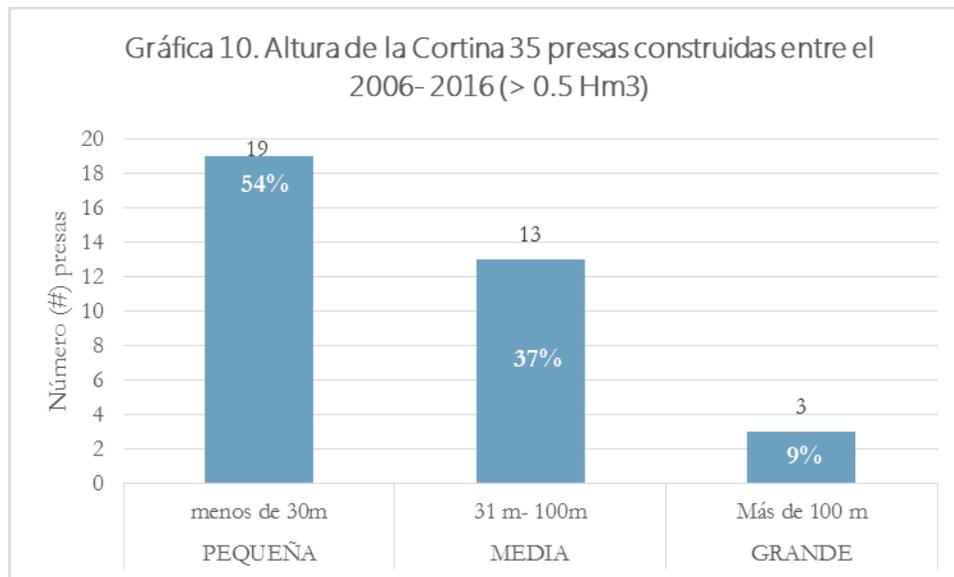
3.2.2 Usos del agua almacenada

Como se puede observar a continuación, los principales usos del agua de las presas seleccionadas son: riego (53%), agua potable (19%) y abrevadero (13%), generación de energía eléctrica (6%) y otros usos (9%).



3.2.3. Altura de la cortina de las 35 presas construidas entre el 2006- 2016 (> 0.5 Hm3)

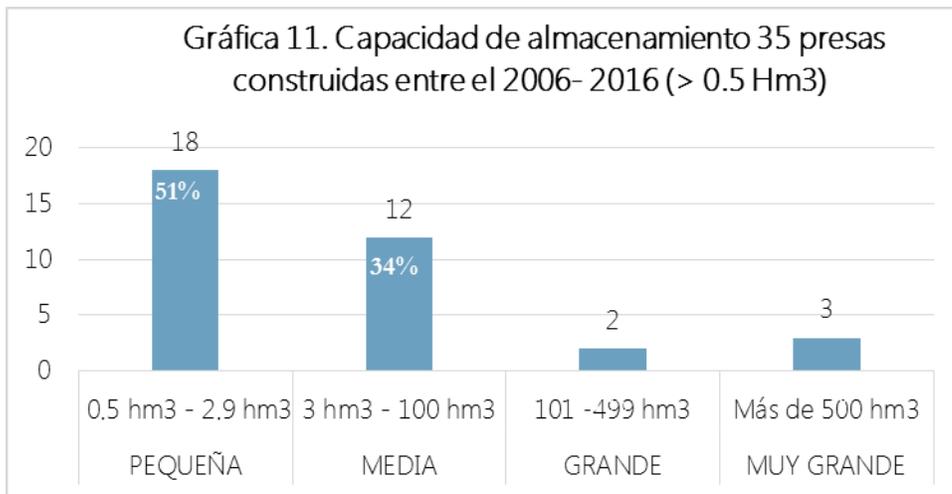
Más de la mitad (54%) de las presas seleccionadas tienen una altura de cortina considerada como pequeña, 37% están en la categoría media y únicamente 3 (9%) son consideradas grandes.



FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

3.2.4 Capacidad de almacenamiento de las 35 presas construidas entre el 2006- 2016 (> 0.5 Hm3)

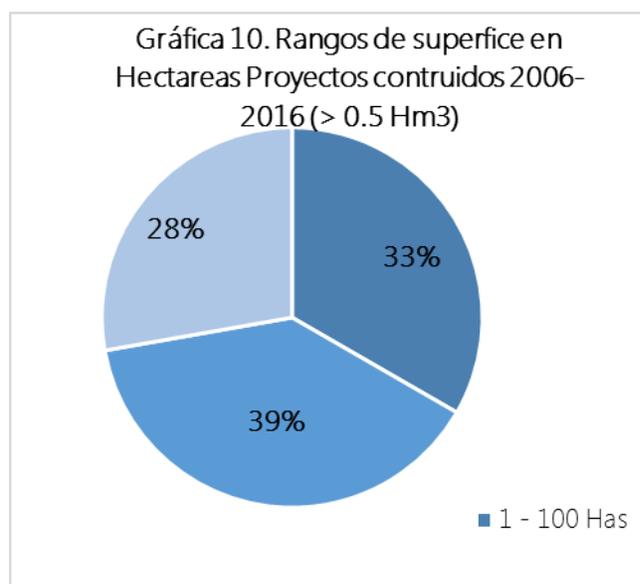
Como se muestra en la Gráfica 9, el 51% de los proyectos seleccionados tienen una capacidad que cae dentro de la categoría de pequeña y 34% son de tamaño mediano. Con fines analíticos únicamente, la categoría grande se subdividió en 2 para no agrupar en un solo grupo las presas de apenas unos cientos de hectómetros cúbicos con las que tienen una capacidad de miles. Esto nos da como resultado la existencia de 2 presas con una capacidad entre los 101 y 499 Hm³, y 3 proyectos que representan el 9%, con una capacidad mayor a 500 Hm³, (911, 2300 y 2500 Hm³). Estos casos se refieren a los proyectos de energía hidroeléctrica de la CFE.



FUENTE: Elaboración propia con base en información del Sistema de Seguridad de Presas (CONAGUA, 2017). <http://201.116.60.136/inventario/hinicio.aspx>

3.2.5 Superficie en hectáreas de los proyectos seleccionados¹²

Como se muestra en la Gráfica 10, cerca del 40% de las presas construidas en el periodo de estudio tienen una superficie menor a 100 hectáreas.



El 33% (7 casos) de las presas tiene entre 101 y 500 hectáreas de zona afectada. Únicamente 5 proyectos (28%) cubren una superficie mayor a las 500 Has, de los cuales, tres cubren una superficie

¹² Para 17 proyectos no se cuenta con información de las MIAS.

mayor a las 3000 Hectáreas. (Ver Tabla 2, Anexo 1).

3.2.6 Institución promovente

Los proyectos construidos entre el 2006 y 2016 fueron efectuados por los actores mostrados en la tabla 8. Como se puede observar, los proyectos han sido promovidos principalmente por gobiernos estatales y asociaciones de usuarios particulares. Mientras que la CFE y CONAGUA (instituciones a nivel federal) únicamente construyeron 3 proyectos cada uno.

Tabla 8. Actores promoventes de los proyectos 2006-2016

Gobierno del estado	8
Particulares	5
Comisión Federal de Electricidad (CFE)	3
Comisión nacional del Agua (CONAGUA)	3
Asociación de Usuarios	2
Comisión nacional Zonas Áridas (CONAZA)	2
Gobierno municipal	1
Ejidatarios	1
Junta Central de Agua y Saneamiento (JCAS)	1

Entre las empresas constructoras de estos proyectos resaltan:

- Grupo ICA
- PIADISA
- Peninsular Compañía Constructora
- Energo Machexport-power Machines,
- Promotora e Inversora ADISA,
- Constructora de Infraestructura Latinoamericana S.A de C.V. (Grupo Carso)
- Constructora de Proyectos Hidroeléctricos.

3.3 Desplazamientos por la construcción de proyectos hidráulicos e hidroeléctricos (2006-2016)

A continuación, se presenta la información obtenida sobre casos de desplazamiento y otras afectaciones que provocaron la construcción de presas para el periodo de estudio.

Es muy importante señalar que los datos obtenidos sobre desplazados involucran a la gente que tuvo que dejar su vivienda para la construcción de la obra hidráulica. Sin embargo, no es posible hacer un conteo preciso sobre la población afectada que no tuvo que ser desplazada y que viven o tienen sus actividades económicas y culturales en la cuenca donde se ubica la presa. Haciendo una aproximación con datos del INEGI, CONAGUA y el Instituto de Geografía, podemos decir que en las cuencas y subcuencas donde se encuentran las presas consideradas en este informe, habitan 233,186 pobladores en localidades rurales y 2,934,552 pobladores en localidades urbanas de los cuales 49,862¹³ viven a menos de 2 kilómetros de los cauces de los ríos.

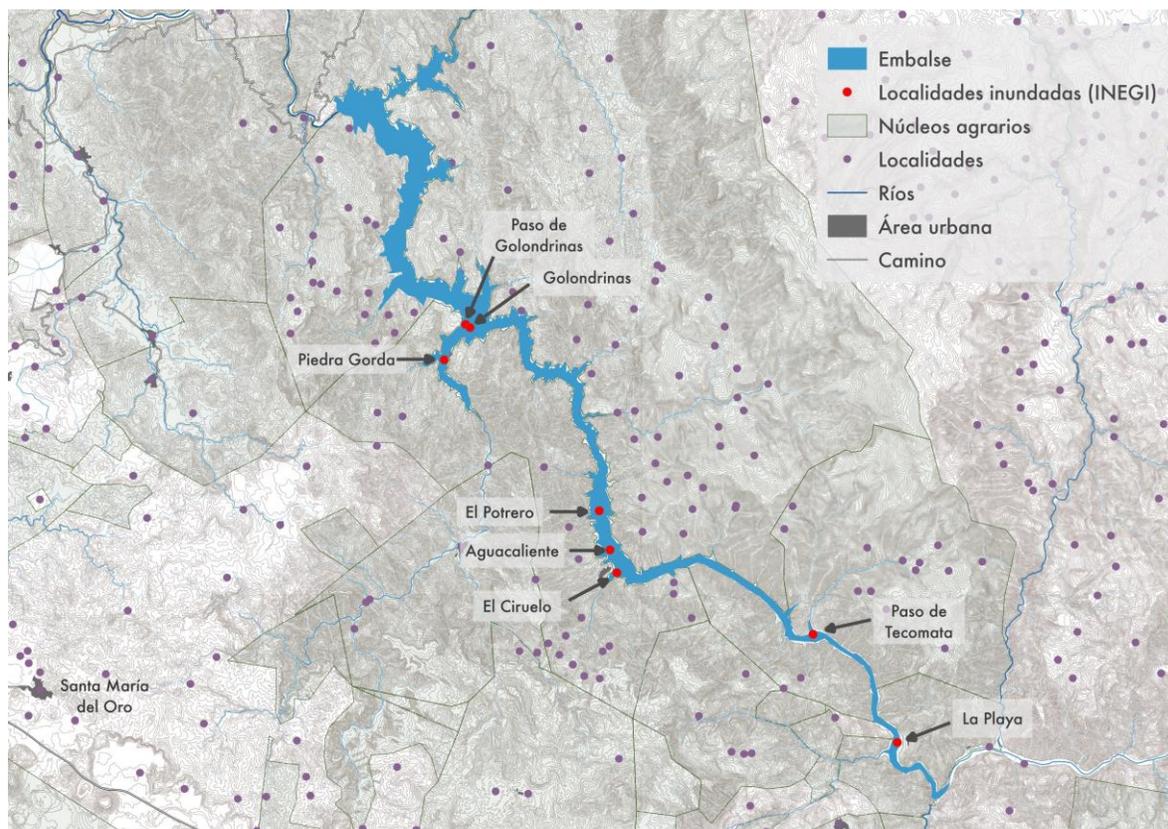
Respecto a las afectaciones provocadas a esta población en sus actividades cotidianas, económicas, sociales y culturales, no se tiene ningún dato, ningún estudio o reporte que permita tener un censo de las personas afectadas directa e indirectamente no sólo en el área inundada si no en la cuenca y subcuenca alterada por el represamiento del cauce de los ríos. Sin embargo, con base en el examen de los casos presentados en la prudencia "Presas, derechos de los pueblos e impunidad" el jurado del Tribunal Permanente de los Pueblos (TPP, 2012) concluyó que "el desarrollo de los proyectos de presas hidroeléctricas y de otros usos en México, promovidos por el Estado y el sector privado, está acompañado de grandes violaciones a los derechos humanos de los pueblos y comunidades. Las cuales han agudizado las desigualdades sociales prevalecientes y la discriminación. Estas violaciones también incrementan la vulnerabilidad de los pueblos indígenas, afrodescendientes y campesinos y han causado la descomposición social, comunitaria, familiar e individual.

¹³ Estos datos fueron obtenidos del censo de población 2010 elaborado por el INEGI, mediante metodología de análisis espacial y sobre posicionamiento de información georreferenciada.

3.3.1 Casos de desplazamiento, afectaciones y violencia en las presas concluidas en el periodo 2006-2016

Como se mencionó en la metodología, se realizó una búsqueda de información en diversas fuentes para tratar de obtener un dato preciso del número de desplazados que generó la implementación de estos proyectos. Las principales fuentes de información a las que se logró tener acceso, y sólo para 13 de las 35 presas ya construidas, fueron los correspondientes a las Manifestaciones de Impacto Ambiental, los datos geoestadísticos del INEGI, así como notas periodísticas. Del total de estos proyectos, se contó con información de cinco de ellos en donde por lo menos una fuente indica que hubo desplazamiento de población. Según el INEGI, para el conjunto de estos cinco proyectos, se desplazó a un total de 1,153 hab.; mientras que la suma de las MIA's arrojó la cantidad de 1,919 habitantes; por otra parte, si se suma la información obtenida por las notas periodísticas encontradas, se tiene el dato, un tanto más impreciso de 730 familias¹⁴.

Mapa 3. Presa El Cajón



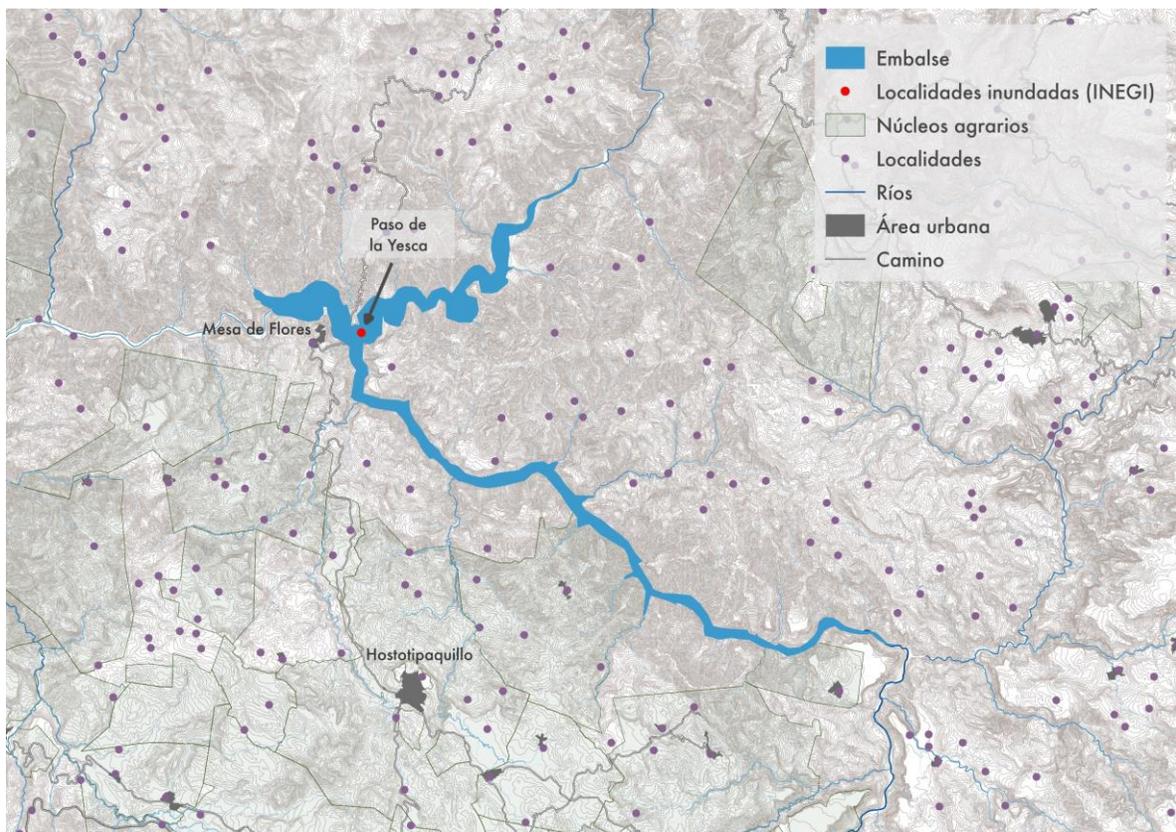
Elaboración propia con base al INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

¹⁴ La Jornada, 2013: <https://goo.gl/ythl8e>; Hepatitis 2000, 2009: <https://goo.gl/sZ5MWn>

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Leonardo Rodríguez Alcaine	El Cajón	Nayarit	3942.2	2006	170 – INEGI 210 - MIA

Para el caso de la presa Leonardo Rodríguez Alcaine, El Cajón, ubicada en el municipio de Santa María del Oro, estado de Nayarit, según los datos de la MIA se desplazaron a 210 habitantes, mientras que los datos del INEGI señalan que el número de desplazados fue de 170 personas.

Mapa 4. Presa La Yesca



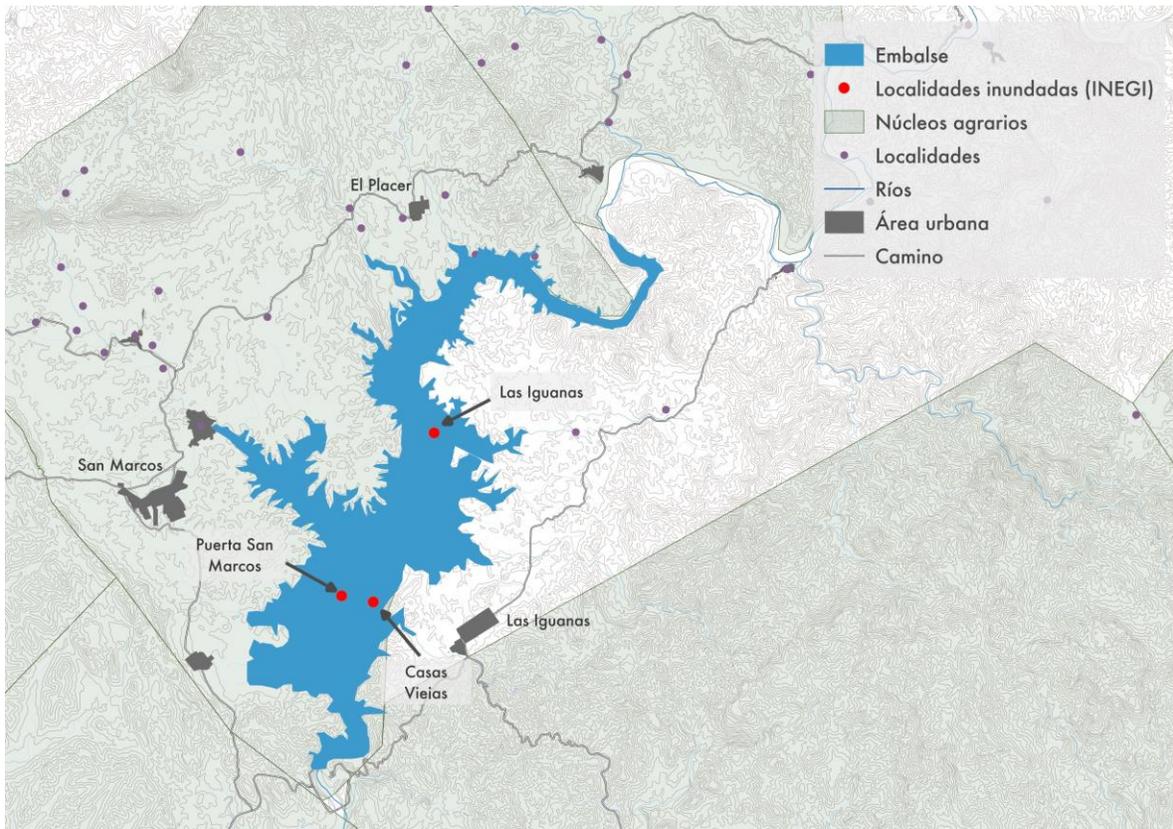
Elaboración propia con base al INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Ing. Alfredo	La Yesca	Nayarit	3692	2012	5 – INEGI

Elías Ayub					64 - MIA
------------	--	--	--	--	----------

También en el estado de Nayarit, la construcción de la presa Ingeniero Alfredo Elías Ayub, La Yesca, municipio de La Yesca, implicó el desplazamiento de 64 habitantes según la MIA, y de 5 pobladores según el INEGI.

Mapa 5. Presa Picachos

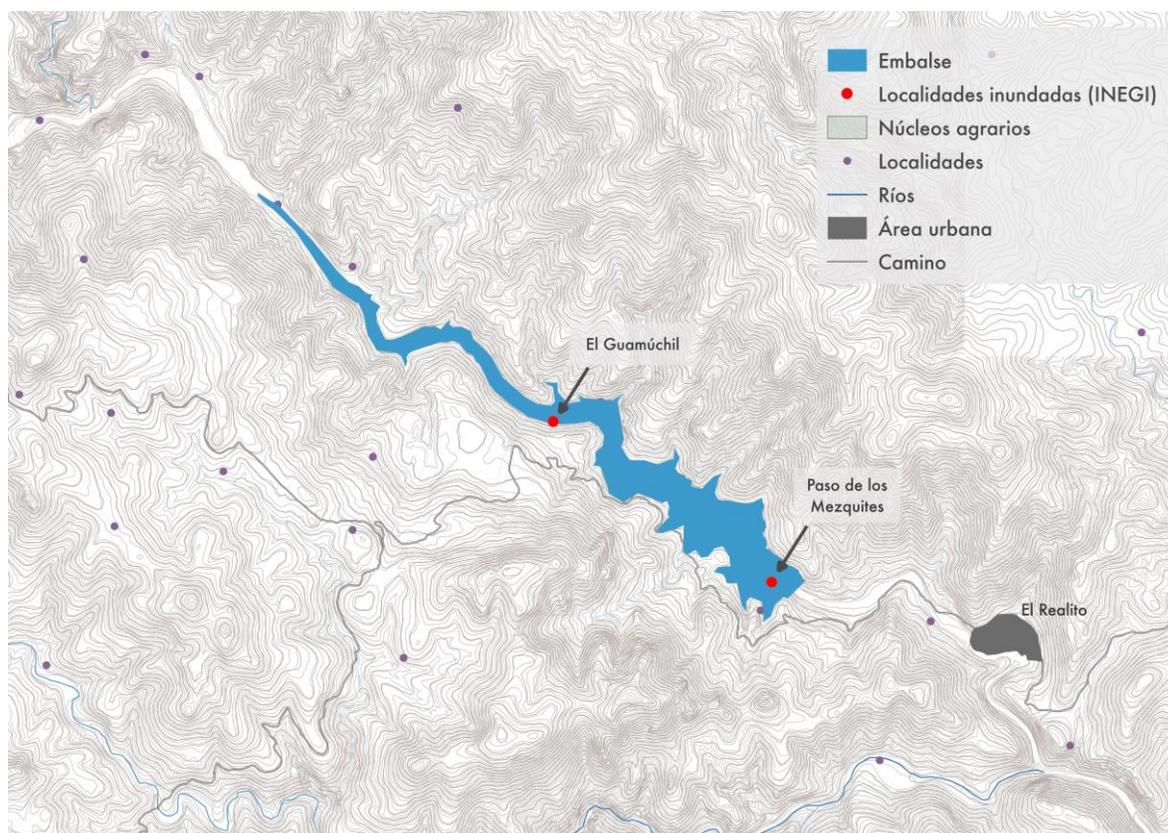


Elaboración propia con base en: INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Picachos	Picachos	Sinaloa	3016	2009	644 – INEGI 1645 - MIA

El caso que aporta un mayor número de desplazados es el referente a la presa Picachos, municipio de Mazatlán en el estado de Sinaloa. Al igual que en los casos previos, se tienen diferentes cantidades de desplazados en función de la fuente a la que se recurra. La MIA señala que la implementación de la obra debió desplazar a 1,645 personas; mientras que a partir de los datos del INEGI se obtiene la cifra de 644 habitantes. Por otro lado, en notas de prensa se señala que se desplazó a 600 familias¹⁵.

Mapa 6. Presa El Realito



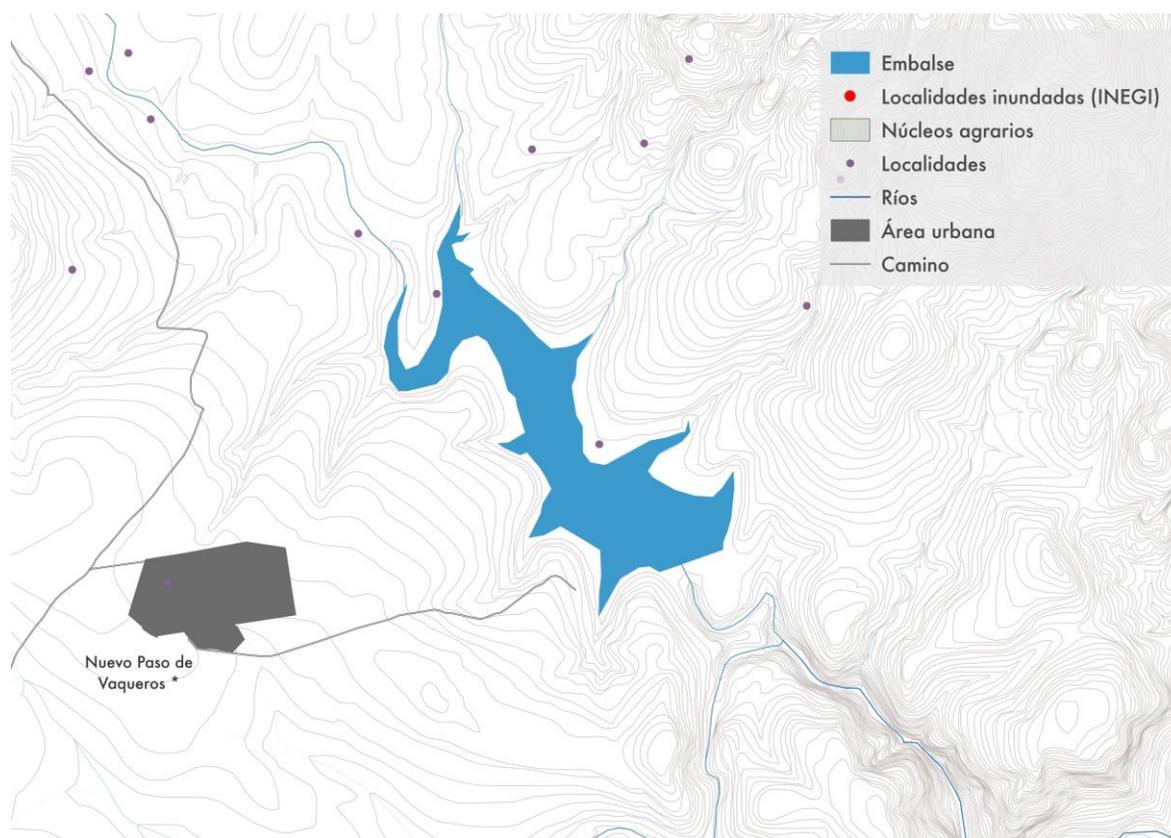
Elaboración propia con base en: INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
El Realito	Realito	Guanajuato	206	2012	27 – INEGI

¹⁵ La Jornada, 2013: <https://goo.gl/ythl8e>

Otros dos proyectos que contemplaron el desplazamiento de población, son el de las presas El Realito y Paso de Vaqueros, ambas localizadas en el municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato. En el primer caso, únicamente se logró obtener un dato del INEGI que señala que fueron desplazadas 27 personas.

Mapa 7. Presa Paso de Vaqueros



Elaboración propia con base en: INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Paso de Vaqueros	Paso de Vaqueros	Guanajuato	123	2006	307 – INEGI

Para el caso de la presa Paso de Vaqueros hubo un dato de 307 desplazados según el INEGI, mientras que información de prensa indica que se reubicaron a 130 familias¹⁶. Respecto a las afectaciones que generaron estos proyectos se pueden mencionar como las más importantes la inundación de viviendas y tierras de cultivo, por lo que las personas reubicadas no sólo perdieron su hogar, sino también sus medios de subsistencia. Además de ello, las notas de prensa indican como hecho recurrente la falta de pago de las indemnizaciones a las personas afectadas por parte de los distintos niveles de gobierno, así como de las empresas concesionarias encargadas de la construcción de la obra (ver Anexo). Cabe recalcar, el reiterado incumplimiento de los compromisos adquiridos (obras de mitigación y compensatorias) por parte de los representantes de gobierno y de las empresas.

Determinar las áreas de afectación directa e indirecta por la instalación de presas se vuelve un ejercicio complicado por la falta de datos en las manifestaciones ambientales, así como de otro tipo de reportes o informes en torno a la construcción de dichas obras. Sin embargo, un dato que se puede generar al respecto es el número de núcleos agrarios (ejidos o bienes comunales) que son directamente afectados por las presas en cuestión. El obtener este dato nos parece importante debido a que los núcleos agrarios son uno de los espacios de reproducción campesina más predominante en la estructura productiva nacional.

Tabla 9. Núcleos Agrarios afectados por la construcción de presas entre 2006 y 2016

Estado	#
Sonora	8
Jalisco	8
Sinaloa	6
Nayarit	5
Hidalgo	5
Oaxaca	5
Michoacán	4
Durango	3
Chihuahua	3
San Luis Potosí	3
Baja California Sur	1
Guanajuato	1
Querétaro	1

¹⁶ Hepatitis 2000, 2009: <https://goo.gl/sZ5MWn>

Morelos	1
Guerrero	1
Total	55

Tabla 10. Núcleos Agrarios afectados por la construcción de presas(2006-2016)

Presa	# núcleos agrarios
Los Pilares	7
El Cajón	5
Paso Ancho	5
Santa María	4
Gral. Francisco J. Múgica	4
El Yathe II	4
La Yesca	3
El Zapotillo	3
Picachos	2
El Tigre	2
El Carrizo	2
Der. Infiernillo	2
La Palma	1
Los Hoyos	1
Rocheachi	1
Piedras Azules	1
San Ignacio	1
Amata	1
Charco de la Puerta	1
Las Estacas	1
1 Dolores	1
Paso de Vaqueros	1
Picacho	1
Olinalá	1
Total	55

En el caso de reubicación y pérdida de los medios de subsistencia por parte de los afectados, se tienen los casos de la presa El Cajón¹⁷, así como el de la Yesca. En esta presa además de las personas que se tuvieron que reubicar, se hizo la denuncia ante el Tribunal Permanente de los Pueblos Capítulo México en el año 2012, donde se señaló que 10,000 personas se verían afectadas por la pérdida de sus medios de subsistencia¹⁸. Además, ocasionar un importante número de desplazados, la construcción de la presa Picachos, también provocó importantes afectaciones. Ante la pérdida de los medios de subsistencia debido a la inundación de sus terrenos, los comuneros dedicados a actividades agrícolas y ganaderas, sufrieron cambios bruscos en su estilo y calidad de vida¹⁹. Por otro lado, los compromisos que adquirió el gobierno en cuanto a la asignación de recursos para el emprendimiento de actividades productivas compensatorias²⁰, no se cumplen de acuerdo con lo estipulado, o bien hay dilación en el pago de indemnizaciones²¹.

En el caso de la presa General Francisco J. Múgica (Centenario de la Revolución), ubicada en el municipio de Múgica, estado de Michoacán no hubo desplazamientos registrados; sin embargo, se encontró información que indica afectaciones a propietarios del Ejido Naranjo, quienes exigen el pago de indemnizaciones debido a que el vaso regulador de la presa ocupó sus tierras²².

Para la presa El Realito en Guanajuato, hay información que hace referencia a la afectación a 88 campesinos debido a que no se cumplió con la construcción de un acueducto que posibilitaría el riego de sus tierras; también los afectados señalan que no se cumplieron los compromisos, por parte de la empresa de generar obra social como compensación por las afectaciones²³.

Otro proyecto en donde no se registraron desplazamientos, pero si afectaciones es el de la presa El Yathé II o Nuevo Yathé perteneciente al municipio hidalguense de Alfajayucan. Los trabajos con dinamita en esta obra, provocaron afectaciones estructurales a por lo menos 40 viviendas de las comunidades de La Palma, Baxthe y

¹⁷ Tribunal Permanente de los Pueblos-México, 2012: <https://goo.gl/i15kBK>; La Jornada, 2006: <https://goo.gl/3nmBmJ>

¹⁸ Tribunal Permanente de los Pueblos-México, 2012: <https://goo.gl/i15kBK>

¹⁹ Noreste, 2009: <https://goo.gl/dsuaN1>

²⁰ La Jornada, 2013: <https://goo.gl/ythl8e>

²¹ Debate, 2016: <https://goo.gl/MyfCt1>; Animal Político, 2010: <https://goo.gl/b7TT0J>

²² Respuesta, 2015: <https://goo.gl/QXIPd4>

²³ Zona Franca, 2014: <https://goo.gl/FDPGD4>

Buena Vista. Asimismo, 250 personas vieron afectado su patrimonio²⁴. En el ejido de Alfajayucan, 80 ejidatarios se vieron afectados por la inundación de sus tierras y por el incumplimiento en el pago de las indemnizaciones correspondientes²⁵. Para este caso, también se señala la invasión de 30 hectáreas de terrenos ejidales, así como el incumplimiento en la construcción de un canal de irrigación por lo que 120 campesinos demandan su solución²⁶.

Respecto a la presa Paso de Vaqueros ubicada en el estado de Guanajuato, las fuentes de información señalan que no hubo un cumplimiento por parte de las autoridades y de la empresa, en la dotación de servicios urbanos para el nuevo asentamiento, lo que derivó en que, ante la generación de condiciones insalubres, se gestara un brote de hepatitis entre varios pobladores y que una niña de cuatro años muriera como consecuencia de la enfermedad²⁷.

Además de los desplazamientos y de las afectaciones que se han señalado, se registran casos en donde el uso de la violencia por parte del Estado se ha hecho presente como una medida para acallar las protestas y exigencia de demandas que han emprendido las comunidades que han sido afectadas.

Con base en la información obtenida, se tiene el registro de por lo menos dos casos donde los conflictos han derivado en diferentes manifestaciones de violencia, como son la represión por parte de fuerzas policiales, la intimidación y amenazas, así como el asesinato. En el caso de la presa El Cajón, se encontró información que refiere que la empresa constructora (ICA) realizó trabajos de manera ilegal, violando con ello los amparos que se habían otorgado a pobladores afectados. Además de ello, ante la presencia de procesos organizativos por parte de las comunidades, los líderes recibieron una serie de amenazas de muerte que los ponían en constante peligro. El uso más extremo de violencia se dio cuando fue asesinado el abogado Jaime Bracamontes Arias, quien otorgaba asesoría legal al movimiento de resistencia²⁸.

En cuanto a la escalada del nivel de conflictividad y el uso de la violencia, la situación en la presa Picachos en Sinaloa es la más sobresaliente en este informe. Para este caso se tienen registradas las constantes protestas por parte de las comunidades

²⁴ Ruta, 2012: <https://goo.gl/0J4b7J>

²⁵ Crónica, 2014: <https://goo.gl/jT8OFA>

²⁶ Vía Libre, 2014: <https://goo.gl/p6nGJ3>

²⁷ Hepatitis 2000, 2009: <https://goo.gl/sZ5MWn>

²⁸ Ecoportal, 2006: <https://goo.gl/7pBLk1>

afectadas, en donde se dio el bloqueo al acceso a las instalaciones y obras de la presa, así como a las vías de comunicación. Ante estas medidas tomadas por los habitantes desplazados para exigir el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el gobierno y la empresa, el Estado recurrió al uso de la fuerza pública para reprimir estas acciones. En este marco destacan varios eventos de desalojos con gases lacrimógenos y detenciones de comuneros y dirigentes. Asimismo, ocurrió un acontecimiento en donde murieron seis comuneros en un aparente fuego cruzado entre sicarios; sin embargo, sus compañeros señalaron como responsables a las autoridades estatales. Finalmente, después de una de las protestas efectuadas por los comuneros, secuestraron y asesinaron a uno de sus líderes²⁹.

²⁹ La Jornada, 2013: <https://goo.gl/ythl8e>, <https://goo.gl/RnHNjd>; Animal Político, 2010: <https://goo.gl/b7TT0J>

Tabla 11 . Listado presas con capacidad mayor a 0.5 Hm³ puestas en operación entre 2006 y 2016, México.

#	Nombre oficial	Nombre común	Estado	Altura cortina (mts)	Capacidad (Hm3)	Empresa constructora	Año de terminación	Desplazados	Afectados	Violencia
1	Leonardo Rodríguez Alcaine	El Cajón	Nayarit	186	2551.7	ICA, PIADISA, Peninsular Compañía Constructora y Energo Machexport-power Machines	2006	170 (INEGI), 210 (MIA)	Se inundaron y rehubicaron siete asentamientos (TTP-México, 2012); por lo que cientos se verán afectados por la pérdida de sus medios de subsistencia (La Jornada, 2006).	Realización de trabajos en la obra de manera ilegal; amenazas de muerte a los líderes comunitarios; asesinato del abogado Jaime Bracamontes Arias, quien asesoraba al movimiento de resistencia (Ecoportal, 2006).
2	Ing. Alfredo Elías Ayub	La Yesca	Nayarit	208.5	2292.92	ICA, Promotora e Inversora ADISA, La Peninsular Compañía Constructora y Constructora de Proyectos Hidroeléctricos	2012	5 (INEGI), 64 (MIA)	10000 se verán afectados por la pérdida de sus medios de subsistencia (TTP-México, 2012).	-
3	Picachos	Picachos	Sinaloa	80	322	Andrade Gutierrez (Bra)	2009	644 (INEGI), 1645 (MIA, 2005), 600 familias desplazadas (La Jornada, 2013)	Afectaciones a los pobladores reubicados, debido a la falta de cumplimiento de los compromisos adquiridos en cuanto a la asignación de recursos para el emprendimiento de actividades productivas (La Jornada, 2013); pago de indemnizaciones (Debate 2016) reiterado incumplimiento de pago de tierras (Animal Político, 2010); cambios bruscos en el estilo y calidad de vida (Noreste, 2009).	30 comuneros desplazados fueron detenidos en el marco de una protesta por la exigencia del pago de indemnizaciones (La Jornada, 2013); detención de 200 comuneros y 20 dirigentes (La Jornada, 2013); represión y desalojos con gases lacrimógenos en el marco de protestas. Mueren 6 comuneros en un aparente fuego cruzado entre sicarios. Secuestro y asesinato de un líder comunero (Animal Político, 2010).
4	Gral. Francisco J. Múgica	Centenario de la revolución	Michoacán	89.2	75	Odebrecht (Bra)	2011	0 desplazados (MIA)	Propietarios del ejido Naranjo, por el vaso regulador en sus tierras; se exige indemnización (Respuesta, 2015).	-
5	El Realito	Realito	Guanajuato	90.5	50	Presas: Constructora de Infraestructura Latinoamericana S.A de C.V. (Grupo Carso) Acueducto: FCC Construcción, ICA y Mitsui	2012	27 (INEGI)	88 campesinos afectados por la falta de pago en la construcción del acueducto asociado a la presa.	Bloquean campesinos de Guanajuato y San Luis Potosí el paso a la presa. Ernesto Méndez, 21 Abril 2014.
6	El Carrizo	Carrizo	Jalisco	55.5	47.27	-	2008	-	-	-
7	El Yathe II	Nuevo Yathe	Hidalgo	81.3	44.8	ICA	2013	-	Por lo menos 40 viviendas dañadas por el uso de dinamita en la construcción de la obra; 250 personas afectadas en su patrimonio pertenecientes a las comunidades La Palma, Baxthe y Buena Vista (Ruta, 2012). 80 ejidatarios fueron afectados por la inundación de sus tierras en el ejido Alfajayucan. Incumplimiento en el pago de indemnizaciones (Crónica, 2014); invasión de 30 hectáreas de terrenos ejidales; incumplimiento de la construcción de un canal de irrigación; 120 campesinos demandan atención (Vía Libre, 2014).	-
8	Vista Hermosa	Vista Hermosa	Jalisco	60	34.108	Guasavi Construcciones S.A. de C.V.	2012	-	-	-
9	El Tigre	El Tigre	Durango	34.5	14	Compañía Constructora de la Laguna de Durango, Constructora Mayrán, Constructora Alfa	2007	-	-	-
10	Paso de Vaqueros	Paso de Vaqueros	Guanajuato	52.3	11.339	-	2006	307 (INEGI), 130 Familias (Hepatitis 2000, 2009)	Se rehubicaron 130 familias en Nuevo Paso de Vaqueros. El último censo señala que en este nuevo poblado viven 307 personas. Después de ser reubicados, comenzaron brotes de hepatitis por las condiciones de insalubridad generadas por el incumplimiento en la dotación de servicios en el nuevo asentamiento promovido por la presidencia municipal. Murió una niña de 4 años a consecuencia de la enfermedad Hepatitis 2000, 2009).	-

Continuación tabla 11.

#	Nombre oficial	Nombre común	Estado	Altura cortina (mts)	Capacidad (Hm3) ¹	Empresa constructora	Año de terminación	Desplazados	Afectados	Violencia
11	Piedras Azules	Piedras Azules	Chihuahua	22	9.915	-	2015	-	-	-
12	Amata	Reguladora Amata	Sinaloa	30.15	8.042	-	2007	-	-	-
13	Alberto Andrés Alvarado Arámburo	La Higuerrilla	Baja California Sur	28	7.89	CH Ingeniería y Proyectos del Estado de Jalisco	2014	-	Ejidatarios de Comondú son afectados por que no los dejan pescar en la presa además de que no han recibido el pago total por las tierras inundadas (El Sudcaliforniano, 2017). Proprietarios de predios afectados exigen el pago de indemnizaciones y el correspondiente a la extracción de materiales pétreos. Se menciona a 12 familias afectadas (ColectivoPericu, 2013).	-
14	Las Auras	Las Auras	Baja California	40	5.007	-	2014	-	-	-
15	El Laguito	El Laguito	Tamaulipas	9.6	2.15	-	2008	-	-	-
16	Dolores Ventilla	Dolores Ventilla	San Luis Potosí	21.5	2.042	-	2006	-	Esta presa se desbordó en 2002 lo que provocó la muerte de 10 personas en el poblado La Ventilla. Después de esto se reconstruyó la presa volviéndose a inaugurar en el 2006.	-
17	San Pedro Agostadero	San Pedro	Guanajuato	31	2	-	2006	-	-	-
18	Rocheachi	Rocheachi	Chihuahua	18	1.929	-	2015	-	-	-
19	Presón Guadalupe Victoria	Presón Guadalupe Victoria	Chihuahua	10	1.2	-	2011	-	-	-
20	Jocotlán	Jocotlán	Jalisco	20	1.2	-	2006	-	-	-
21	Olinalá	Olinalá	Guerrero	25.6	1.1	-	2015	-	-	-
22	Ejido Los Hoyos	Los Hoyos	Sonora	10	1.042	-	2014	-	-	-
23	San Ignacio	San Ignacio	Chihuahua	13.5	1.03	-	2007	-	-	-
24	Presón 1	-	Chihuahua	10	0.85	-	2009	-	-	-
25	Derivadora Infiernillo	Derivadora Infiernillo	-	15	0.843	-	2011	-	-	-
26	Charco de la Puerta	Charco de la Puerta	San Luis Potosí	12	0.8	-	2013	-	-	-
27	Las Estacas	Las Estacas	San Luis Potosí	5.5	0.7	-	2008	-	-	-
28	Col. Guanajuato	Col. Guanajuato	Zacatecas	18	0.65	-	2012	-	-	-
29	Picacho	Picacho	Morelos	32	0.6495	-	2013	-	-	-
30	El Abuelo	El Abuelo	Nuevo León	5	0.61	-	2012	-	-	-
31	El Zopilote	El Zopilote	San Luis Potosí	15	0.51	-	2012	-	-	-
32	Presón 4	Presón 4	Chihuahua	15	0.5	-	2010	-	-	-
Total								1153 (INEGI)		8 Asesinados
								1919 (MIA)		
								730 familias (Notas periodísticas)		

¹ Este dato considera el Nivel de Agua Máximo Extraordinario (NAME)

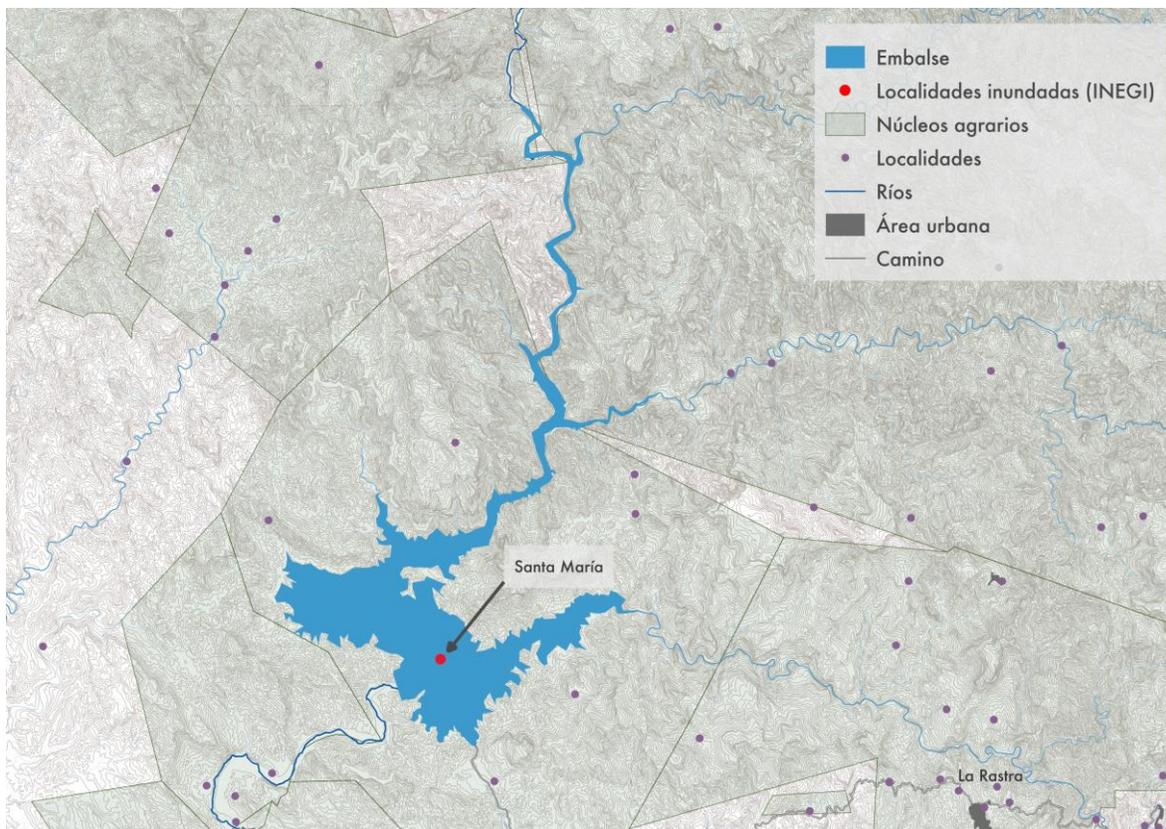
Elaboración propia a partir del Sistema de Seguridad de Presas de la CONAGUA, Manifestaciones de Impacto Ambiental, INEGI y notas periodísticas.

3.3.2 Casos de desplazamiento, afectaciones y violencia en presas en construcción cuyas obras iniciaron en el periodo 2006-2016

Entre estos años, se tiene el registro de ocho proyectos que iniciaron su construcción y que aún no son concluidos debido a que pueden estar detenidas las obras o retrasadas en su entrega oficial. Estas presas son: 1) Santa María, en el municipio de Rosario, Sinaloa; 2) El Zapotillo, en el municipio de Cañadas de Obregón, Jalisco; 3) Bicentenario (Los pilares), municipio de Álamos, Sonora; 4) Los Naranjos (El Naranjo II), en el municipio de Cihuatlán, Jalisco; 5) Panales, municipio de Cabo Corrientes, Jalisco; 6) Bicentenario (Paso Ancho), en el municipio de Villa Sola de Vega, Oaxaca; 7) Pioneros

del Valle de Santo Domingo (La Palma), en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur; y 8) Presa Derivadora El Purgatorio, municipio de Zapotlanejo, Jalisco. De estas ocho presas en construcción, se tiene información de por lo menos tres proyectos que implicarían un desplazamiento de población. Se tienen los datos del número que se tendrían que desplazar, pero en las fuentes de información no fue posible corroborar si el desplazamiento ya tuvo lugar o si hubo una reubicación de la población.

Mapa 8. Presa Santa María

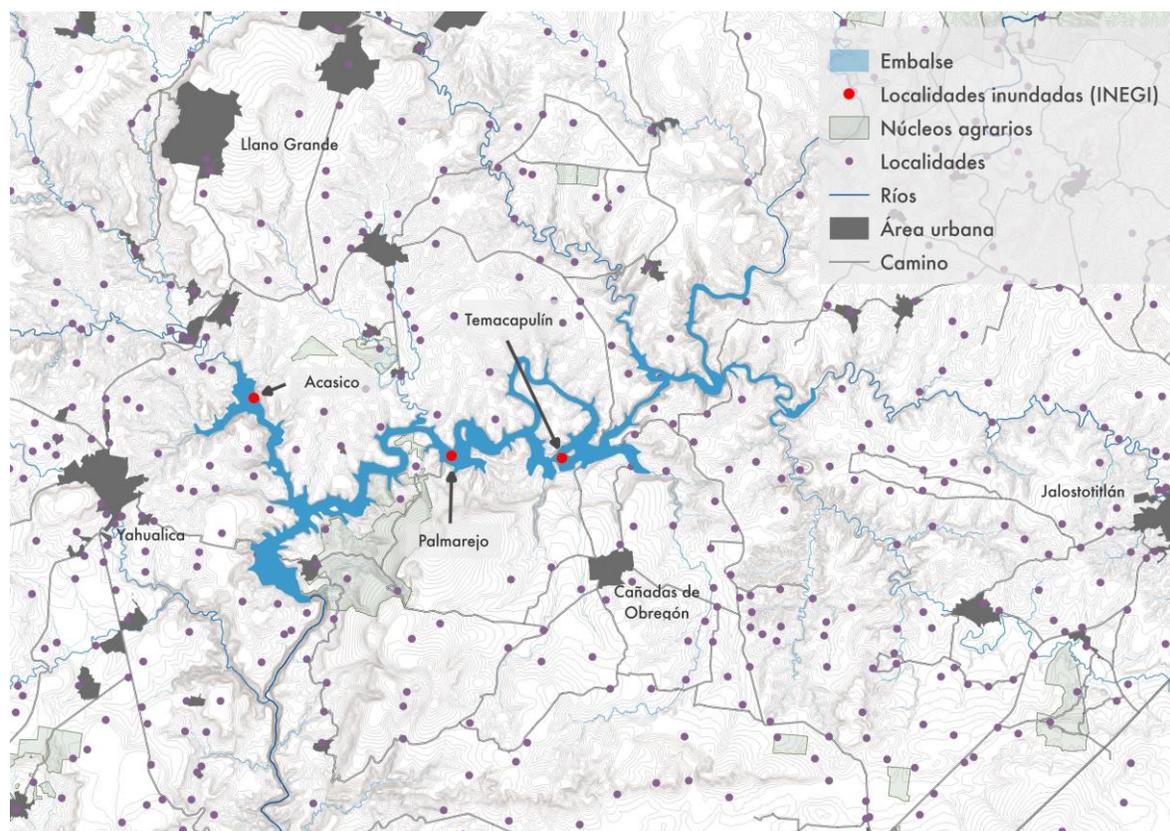


Elaboración propia con base en: INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Santa María	Santa María	Sinaloa	2352	En construcción	292 – INEGI 165 – MIA 275 - La Jornada

En el primer caso se tiene a la presa Santa María, en Sinaloa de la cual la información periodística indica que habría un total de 275 habitantes desplazados³⁰, en contraste con los 165 pobladores que maneja la MIA y con la cantidad de 292 personas que arroja el INEGI.

Mapa 9. Presa El Zapotillo



Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Zapotillo	El Zapotillo	Jalisco	2000	Detenida	527 – INEGI 668 – MIA 800 - Contralínea

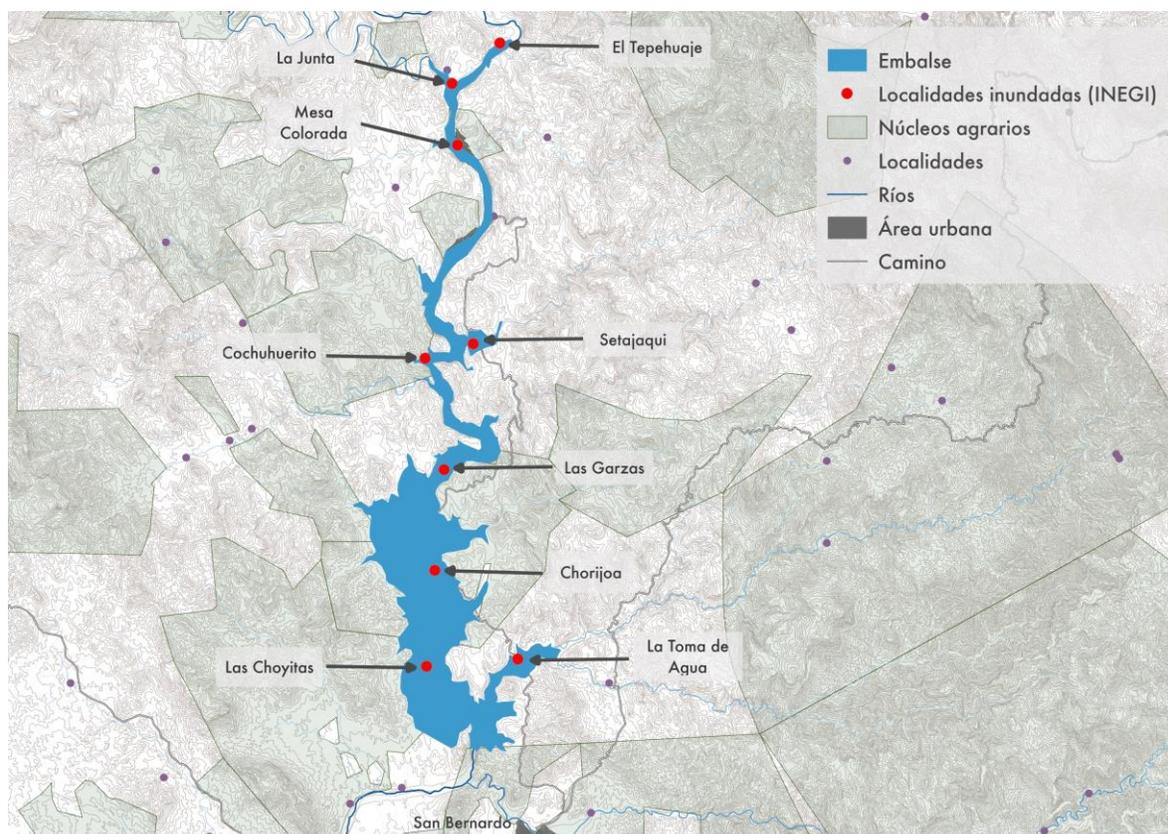
Elaboración propia con base en: INEGI, SCT, RAN, SEMARNA

³⁰ La Jornada, 2014: <https://goo.gl/WQBL3e>

En el segundo caso, referente a la presa El Zapotillo, en Jalisco, la MIA indica que se tendrían que desplazar a 668 habitantes, y el dato del INEGI señala que serían 527 pobladores. Información de prensa, muestra que el número de desplazados que contempla este proyecto es de 800 habitantes³¹.

El tercer caso registrado corresponde a la presa Los Pilares en Sonora, del cual la MIA indica que el proyecto contempla la reubicación de 643 habitantes (Guarijíos y Mayos), mientras que el dato del INEGI señala que serían 548 pobladores. Por su parte, el Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (MAPDER), señala que el número de desplazados por este proyecto, sería de 706 personas³².

Presa 10. Los Pilares



Elaboración propia con base en: INEGI, SCT, RAN, SEMARNAT.

³¹ Contralínea, 2010: <https://goo.gl/ozCOav>

³² MAPDER, 2013: <https://goo.gl/vvcT8e>

Nombre oficial	Nombre común	Estado	Superficie inundada (Ha)	Año de terminación	Desplazados
Bicentenario (Los Pilares)	Los Pilares	Sonora	7692	En construcción	548 – INEGI 636 – MIA 706 - MAPDER

Para estos tres proyectos que actualmente se encuentran en construcción, se tiene que el total de desplazados que contemplan las MIA's es de 1,469 habitantes; la suma de los datos del INEGI señala que 1,367 pobladores serían desplazados; mientras que las notas de prensa hablan de 1,781 desplazados.

En cuanto a las afectaciones, en el caso de la presa El Zapotillo, se señala que 948 habitantes se verían afectados en tanto que el embalse inundaría sus tierras de cultivos. En este mismo caso, el dictamen final de la preaudiencia sobre presas del Tribunal Permanente de los Pueblos (TPP) capítulo México, señala que la cantidad de afectados por este proyecto sería de 15,000 habitantes³³.

Para el caso de la presa La Palma, en Baja California Sur, se documentó la afectación de 160 hectáreas del ejido Camuaño, así como el incumplimiento del pago de las indemnizaciones a la población afectada³⁴.

Tabla 12. Listado de las presas con capacidad mayor a 0.5 Hm3 en construcción al 2017 cuyas obras iniciaron entre 2006 y 2016

#	Nombre oficial	Nombre común	Estado	Altura cortina (mts)	Capacidad (Hm3) ¹	Empresa constructora	Año de terminación	Desplazados	Afectados	Violencia
1	Santa María	Santa María	Sinaloa	120	979	ICA	En construcción (Inició en Marzo 2015)	275 Poblado Santa María de Gracia (Jornada), 165 (MIA), 292 (INEGI)	-	-
2	Zapotillo	El Zapotillo	Jalisco	80	911	Presa: FCC Construcción, La Peninsular Compañía Constructor Acueducto: Abengoa (Esp)	Detenida	527 (INEGI) 668 (MIA) 800 (Contralinea 2010)	948 habitantes de Palmarejo, Acasico, La Parada, Zapotillo y Temacapulin (MIA), 15000 se verán afectados por la presa al inundar sus zonas de cultivo y pesca (TTP-México).	-
3	Bicentenario	Los Pilares	Sonora	67.2	488	Canoras, Construplan	En construcción (Inició Sept 2013) (70%)	636 pobladores de los pueblos Guarijos y Mayos (MIA), 548 (INEGI), 706 (MAPDER)	-	-

³³ Tribunal Permanente de los Pueblos-México, 2012: <https://goo.gl/i15kBK>

³⁴ Fórmula BCS, 2013: <https://goo.gl/Pih75c>

4	Los Naranjos	El Naranjo II	Jalisco	101	135	Primero: Constructora y Arrendadora Arcos. Después: Constructora Molibdeno S.A. De C.V. y C&C Ingeniería y Proyectos S.A. de C.V.	2013	-	-	-
5	Panales	Panales	Jalisco	79	87.595	ICA	2011	-	-	-
6	Presa Bicentenario (Paso Ancho)	Paso Ancho	Oaxaca	63.5	62.98	Tradeo S.A. de C.V.	Detenida (30%)	-	-	-
7	Pioneros del Valle de Santo Domingo	La Palma	Baja California Sur	49.5	21.9	Gal Gar construcciones S.A.de C.V	En construcción (inició en 2012) (95%)	-	160 hectáreas del ejido Camuño afectadas por la presa, así como la falta de indemnización por estas tierras (Formula BCS, 2013)	-
8	Presa derivadora El Purgatorio	Purgatorio	Jalisco	28	2.5	Isolux	En construcción (60%)	-	-	-
Total								1469 (MIA)		
								1367 (INEGI)		
								1781 (Notas periodísticas)		

¹ Este dato considera el Nivel de Agua Máximo Extraordinario (NAME)

Elaboración propia a partir del Sistema de Seguridad de Presas de la CONAGUA, Manifestaciones de Impacto Ambiental, INEGI y notas periodísticas.

3.3.3 Casos de desplazamiento en presas canceladas en el periodo 2006-2016

Un caso particular, es el del proyecto de la presa El Arcediano, ubicado en la zona conurbada de Guadalajara, Jalisco, el cual fue cancelado por las autoridades federales y nunca se iniciaron las obras; sin embargo, si implicó el desplazamiento de población. El dato que maneja la MIA es de 250 desplazados, mientras que el INEGI señala que son 71. Una nota de prensa de 2004 indica que la localidad de Puente del Arcediano, poblado de 170 habitantes fue reubicada³⁵. Este caso, se incluye dentro del periodo de estudio ya que fue cancelado definitivamente en 2006.

Tabla 13. Listado de las presas con capacidad mayor a 0.5 Hm³ canceladas entre 2006 y 2016 y que desplazaron población

#	Nombre oficial	Nombre común	Estado	Altura cortina (mts)	Capacidad (Hm ³) ¹	Empresa constructora	Año de terminación	Desplazados	Afectados	Violencia
1	El Arcediano*	El Arcediano	Jalisco	140	404	-	-	71 (INEGI) 250 (MIA)	-	1 casa destruida en contra de la voluntad de los habitantes de la misma.
Total								250 (MIA)		
								71 (INEGI)		

*La presa se canceló en el 2009. Si bien no se iniciaron obras, se desplazó al total de los pobladores de la localidad.

Elaboración propia a partir del Sistema de Seguridad de Presas de la CONAGUA, Manifestaciones de Impacto Ambiental, INEGI y notas periodísticas.

³⁵ La Jornada, 2004: <https://goo.gl/btQ0Zk>

IV. REFLEXION FINAL

Al observar la línea argumental que siguen los documentos oficiales en materia de proyectos de desarrollo, y en particular, en los referentes a infraestructura hidráulica e hidroeléctrica, es un común denominador que las distintas administraciones gubernamentales recalquen los supuestos beneficios que conllevan este tipo de obras, en donde incluso se señala, que se antepone el bien del conjunto de la sociedad al beneficio individual. Sin embargo, este discurso se desvanece en los hechos. Muestra de ello es que, a partir de la recopilación de información (disgregada y poco accesible) sobre las condiciones en que se desarrollan las presas hidroeléctricas e hidráulicas en México, es posible reconocer una serie de datos que reflejan los aspectos negativos de estas obras y que, por ende, el Estado y las empresas, no hacen de acceso público, o por lo menos, no de una manera agrupada y sistematizada.

El análisis aquí presentado permite señalar que para el periodo de 2006 a 2016, las presas construidas y en operación en México, ocasionaron el desplazamiento de:

- 1,919 habitantes, según el conteo de las Manifestaciones de Impacto Ambiental
- 1,153 habitantes, según la cifra oficial del INEGI
- Alrededor de 730 familias, según información recopilada en fuentes periodísticas

Sobre las presas que empezaron su construcción entre 2006 y 2016, pero de las cuales no existe información precisa sobre si ya fueron desplazadas las poblaciones afectadas, los datos obtenidos son:

- 1,469 habitantes, según el conteo de las Manifestaciones de Impacto Ambiental
- 1,1367 habitantes, según la cifra oficial del INEGI
- 1,781 habitantes según información recopilada en fuentes periodísticas

No obstante, la importancia que tiene el desplazamiento, no es la única afectación directa que genera este tipo de proyectos, ni los únicos afectados son las personas reubicadas. Además, se debe considerar a la población que tenía algún tipo de relación con los espacios que se vieron trastocados por la construcción de las presas, que según la estimación que arroja este estudio, es de alrededor de 15,000 personas. Sin embargo, por la ausencia de información oficial sobre el tema, no es posible hacer un conteo preciso sobre la población afectada que no tuvo que ser desplazada y que viven o tienen sus actividades económicas y culturales en la cuenca donde se ubica la presa.

Haciendo una aproximación con datos del INEGI, CONAGUA y el Instituto de Geografía, podemos decir que en las cuencas y subcuencas donde se encuentran las presas consideradas en este informe, habitan 233,186 pobladores en localidades rurales y 2,934,552 pobladores en localidades urbanas de los cuales 49,862³⁶ viven a menos de 2 kilómetros de los cauces de los ríos. Respecto a las afectaciones provocadas a esta población en sus actividades cotidianas, económicas, sociales y culturales, no se tiene ningún dato, pues a la fecha no hay estudios o reportes oficiales que realicen un censo de las personas afectadas directa e indirectamente no sólo en el área inundada si no en la cuenca y subcuenca alterada por el represamiento del cauce de los ríos. Ahora bien, las afectaciones en estas poblaciones pudieran manifestarse de las siguientes maneras:

- 1) Reubicaciones forzosas de población.
- 2) Inundación de tierras y espacios dedicados a la agricultura, ganadería, pesca y silvicultura.
- 3) Pérdida por parte de los afectados de sus medios de subsistencia.
- 4) Invasión ilegal de terrenos para construcción de caminos, trasvases, y obras complementarias.
- 5) Incumplimiento por parte de las autoridades y empresas, de los compromisos adquiridos con los desplazados y afectados.
- 6) Incumplimiento y dilación en el pago de indemnizaciones a los desplazados y afectados.
- 7) Deterioro en la calidad de vida, como consecuencia de la falta de servicios en los nuevos asentamientos.
- 8) Cambios bruscos en la cultura y estilo de vida.

³⁶ Estos datos fueron obtenidos del censo de población 2010 elaborado por el INEGI, mediante metodología de análisis espacial y sobre posicionamiento de información georreferenciada.

9) Falta de información y transparencia por parte de autoridades y empresas.

Así mismo, los derechos humanos que se ha reportado violentados durante el desarrollo de proyectos de presas hidroeléctricas y de otros usos en México (Tribunal Permanente de los Pueblos, TPP, 2012) son:

1. Derecho a la información y participación.
2. Derecho a la consulta y el consentimiento libre, previo e informado.
3. Derecho a la autodeterminación de los pueblos.
4. Derecho a la libertad de reunión, asociación y expresión.
5. Derecho a una calidad de vida adecuada.
6. Derecho a una vivienda adecuada.
7. Derecho a la tierra y el territorio.
8. Derecho al agua y saneamiento.
9. Derecho a la alimentación.
10. Derecho al desarrollo.
11. Derecho a un ambiente sano.
12. Derecho a una mejora permanente de las condiciones de vida.
13. Derecho a una indemnización y reparación del daño adecuadas.
14. Derechos de los pueblos indígenas.
15. Derecho al acceso a la justicia y al debido proceso.

Bajos estos supuestos, se puede afirmar que “existe un mismo patrón y proceso político-económico en el desarrollo de los proyectos de presas hidroeléctricas y de otros usos en México que conlleva a violaciones sistemáticas de los derechos humanos de los pueblos y comunidades” (TPP, 2012: 18). En ese sentido, es altamente probable que la población afectada reportada en este estudio haya sufrido este tipo de afectaciones materiales y simbólicas y de violaciones a sus derechos humanos.

Como se puede observar, son varios e importantes los tipos de afectaciones que conllevan estos proyectos, suscitado la organización y protesta por parte de los afectados como una manera de exigir el cumplimiento de sus derechos y el resarcimiento del daño generado. Ante estas exigencias, el Estado respondió con la represión y el encarcelamiento, en particular en el conflicto generado por la presa Picachos, en Sinaloa. En estos casos de violencia, se tiene registrado el homicidio de un

abogado que asesoraba a los afectados de la presa El Cajón, en Nayarit; así como la muerte de siete comuneros afectados por la presa Picachos.

De todo lo anterior, se resalta como resultado de la investigación, el hecho de que las instituciones del Estado mexicano no garantizan un seguimiento preciso de todas las afectaciones que implican los proyectos de desarrollo a nivel nacional. No existe ningún parámetro o indicador exacto y confiable que generen el INEGI, la SENER, la SEMARNAT, la CONAGUA, o la CFE, en materia de desplazados y afectados por proyectos de desarrollo y obras de infraestructura hidráulica y/o hidroeléctrica y que den seguimiento a los conflictos sociales y violaciones a los derechos humanos que de ellas se desprenden.

También se debe resaltar el hecho de que aunado a la falta de un dato preciso que construyan y otorguen las diferentes dependencias públicas, existe poca disponibilidad de información y acceso a la misma, lo que dificulta la investigación independiente tanto en el proceso de búsqueda de información como en la conformación de parámetros precisos. Este es el motivo por el cual se tuvo que manejar tres tipos de datos distintos, tanto para desplazados como para afectados. Por un lado, no todas las Manifestaciones de Impacto Ambiental están disponibles para su consulta en los portales electrónicos de la SEMARNAT, y cuando lo están, no todas ellas contemplan el número de personas que tendrán que ser desplazadas, ni el número de personas que son afectadas de manera directa e indirecta.

Por lo anterior, fue necesario revisar los datos de población de las localidades que reconoce el INEGI y que se traslapan con el embalse de las presas, lo que también representa un problema ya que hay localidades que presentan variación de un censo a otro en los datos recogidos, debido a varios factores como pueden ser el movimiento temporal de la población o errores en el levantamiento de la información. Aunado a ello, otra dificultad para construir un único dato radica en el hecho de que los medios de información también proporcionan un número a veces no tan preciso de la cantidad de personas desplazadas y afectadas por este tipo de obras de infraestructura.

Ante esta falta de información y de acceso a la misma, se hace imprescindible que las autoridades mexicanas de las distintas dependencias involucradas garanticen el derecho al acceso a información veraz y precisa para lo cual tendrían que formular los mecanismos necesarios que posibiliten la medición y registro de las afectaciones que conllevan la construcción de presas en México.

Otro vacío de información que se identifica mediante esta investigación es el referente a los capitales que están impulsando estos proyectos. Las fuentes oficiales de información ofrecen pocos datos sobre las empresas constructoras que están encargadas del diseño de los proyectos, o bien de la construcción y operación de los mismos. Se considera que esta información debería estar claramente especificada, toda vez que este tipo de proyectos al representar un importante impacto social, ambiental y económico se tendría que someter a licitación pública donde se de acceso a las diferentes propuestas que se presenten. Esto, además, permitiría saber cuál es el presupuesto inicial de cada proyecto, dar un seguimiento de las obras, y en su caso a los sobrecostos de construcción, que como sabemos, ha sido la regla general en los últimos años. El objetivo de todo lo anterior, sería poder identificar y rastrear a aquellos capitales y empresas que se benefician de la construcción de presas en México, así como de los mecanismos que emplean para hacerse de las obras principales y complementarias.

Por otro lado, la construcción de presas grandes para la producción eléctrica, como había ocurrido desde la década de 1970 en México se ha modificado en la última década.

Actualmente, con el despliegue de las centrales eléctricas de ciclo combinado en todo el país, la construcción de grandes presas hidroeléctricas será sustituida por una mayor cantidad de proyectos, pero con dimensiones mucho menores como lo son las llamadas mini hidroeléctricas que tienen en promedio capacidades de almacenamiento menores a 0.5 Hm^3 pero suficientes para la producción de la energía requerida por las empresas que invierten en esta infraestructura de menor dimensión. De cualquier forma, esta (relativamente nueva) modalidad implica una apropiación y uso privado de los ríos y del agua, y genera también diversos tipos de afectaciones que deben ser estudiadas y sistematizadas.

Finalmente, esto último no descarta el que se sigan construyendo grandes presas, ya que la tendencia que podemos observar a partir de los resultados obtenidos en este informe es el aumento de presas para el abastecimiento de agua a zonas urbanas e industriales, así como a centros turísticos. Este cambio en el tipo de presas a construir y los usos que las determinan, es un elemento por resaltar, pues se perfila mantener el desplazamiento de poblaciones por la construcción de presas en México.

Razón por la cual es necesario que el gobierno mexicano se responsabilice por sistematizar adecuadamente las afectaciones de este tipo de proyectos y de un seguimiento adecuado a las poblaciones afectadas y/o desplazadas.

V. MATERIAL DE CONSULTA:

- Arreguín C., F. y otros. (2009). *Bordos en México. Ingeniería Civil*. Pp. 1218. Número 483. Colegio de Ingenieros Civiles de México. México
- Arreguín-Cortés, F. I., Murillo-Fernández, R., & Marengo-Mogollón, H. (2013). Inventario nacional de presas. *Tecnología y ciencias del agua*, 4(4), 179-185.
- Arteaga, T. R. E. (1985). *Normas y Criterios Generales que rigen el proyecto de un Bordo de Almacenamiento*, Depto. de Irrigación, UACH., Chapingo, México.
- SAGARPA, (2011). *Presas con cortina de tierra compactada para el abrevadero y pequeño riego*. Secretaría de Agricultura, ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación/ Secretaria de Desarrollo Rural. Gobierno Federal. Enlace: <https://goo.gl/ixTndR>
- TTP (2012). Presas, Derechos de los Pueblos e Impunidad. Dictamen final Mesa de devastación ambiental y derechos de los pueblos. Capítulo Mexicano del tribunal Permanente de los Pueblos.

Documentos oficiales

- CFE, (2008). *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2008-2017*, SENER, México. Consulta: <https://goo.gl/EK46g8>
- CFE, (2012). *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2012-2026*, SENER, México. Consulta: <https://goo.gl/rXMCBZ>
- CONAGUA, (2008). *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*, SEMARNAT, México. Consulta: <https://goo.gl/q6C3D>
- CONAGUA, (2014). *Programa Nacional Hídrico 2014-2018*, SEMARNAT, México. Consulta: <http://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-hidrico-pnh-2014-2018>

- Presidencia de la República, (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, Taller de estampillas y valores-SHCP, México. Consulta: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=documentos-pdf>
- Presidencia de la República, (20013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, consulta: <http://pnd.gob.mx/>
- Presidencia de la República, (2007). *Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012*, consulta: <https://goo.gl/xQvlsE>
- Presidencia de la República, (2014), *Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018*, consulta: <http://presidencia.gob.mx/pni/consulta.php?c=1>
- Presidencia de la República (2014) *Anexo: Programas y proyectos de inversión PNI 2014-2018*, Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, consulta: <http://presidencia.gob.mx/pni/consulta.php?c=2>
- Presidencia de la República (2014) *Anexo: Excel Base de Datos PNI 2014-2018*, Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, consulta : <http://presidencia.gob.mx/pni/proyectos.php>