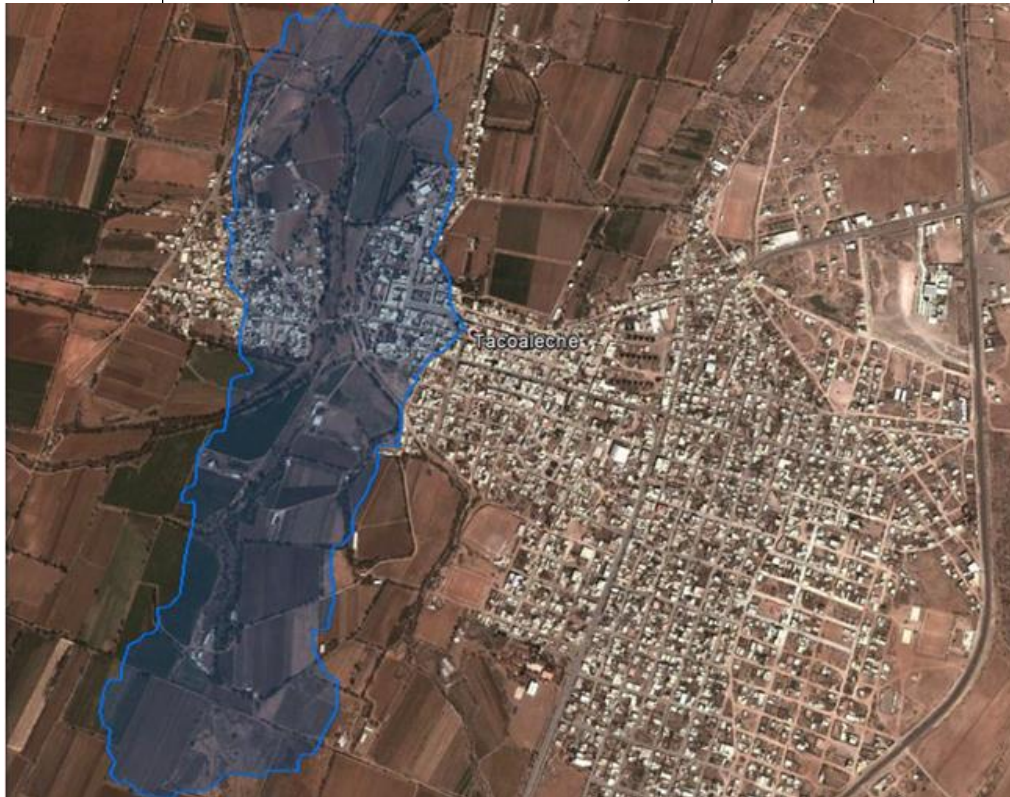


Figura 3-35 Zona potencialmente inundable DDR Fresnillo Zacatecas



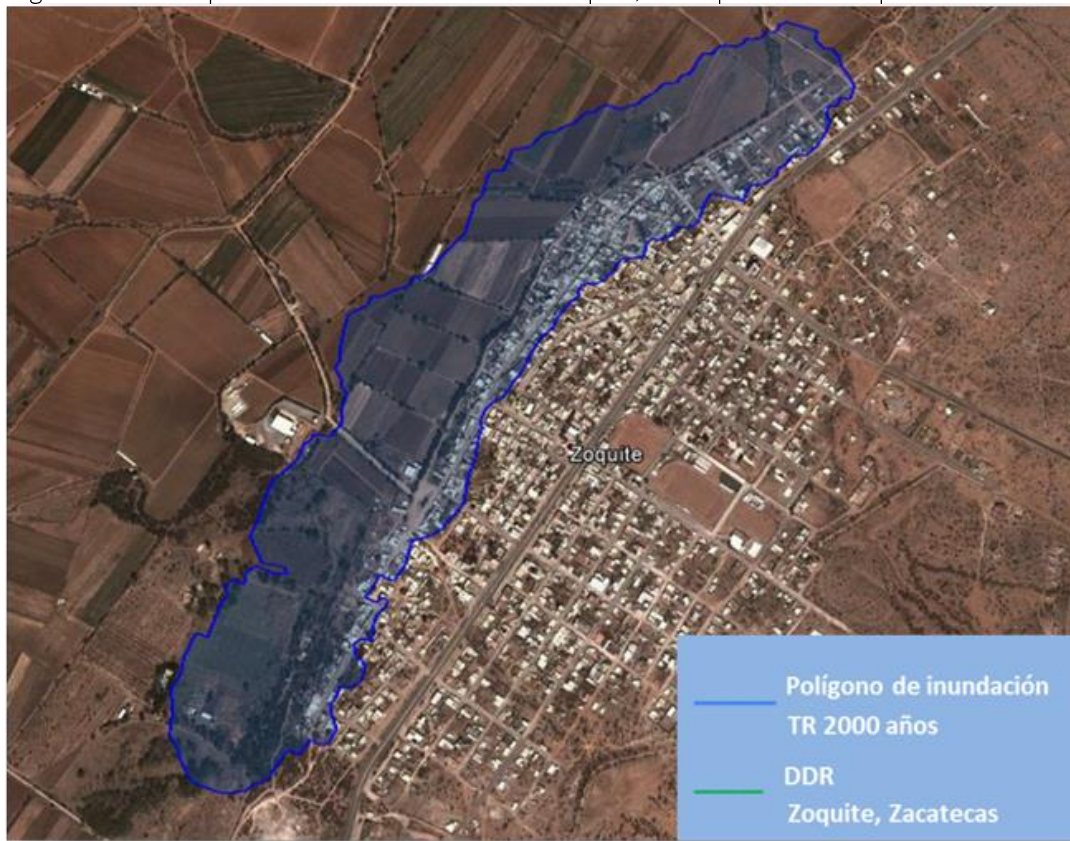
Fuente. CONAGUA, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección Local de Zacatecas

Figura 3-36 Zona potencialmente inundable DDR Tacoaleche, Municipio de Guadalupe Zacatecas



Fuente. CONAGUA, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección Local de Zacatecas

Figura 3-37 Zona potencialmente inundable DDR Zoquite, Municipio de Guadalupe Zacatecas.



Fuente. CONAGUA, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección Local de Zacatecas.

4 Diagnóstico de las zonas inundables

A pesar del bajo índice de impacto de inundaciones severas dentro de la Región Hidrológico-Administrativa VII (RHA VII) el riesgo existe, las afectaciones por inundaciones es relativamente poco importante, ya que sólo el 0.2% del impacto de esta condición a nivel nacional se presenta en la Región.

La continentalidad de la RHA y su relativa lejanía de las costas, así como las cadenas montañosas que la aíslan, son factores que reducen el riesgo de inundaciones; no obstante, eventualmente algún ciclón de gran magnitud logra llegar hasta la Región, y producir daños para los que, usualmente, la población y las autoridades no están del todo preparadas.

En el caso particular de la cuenca en estudio y con base en el comportamiento de las lluvias en el desierto, la característica del dre-

naje del agua precipitada puede generar avenidas máximas que provocan desbordamientos de cauces y pueden generar desastres en poblaciones importantes dentro de la misma, localizadas a orillas de ríos y arroyos.

La problemática detectada tiene que ver con la población asentada en zonas inundables ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos. La condición de no respetar las zonas federales ni el ordenamiento territorial y ecológico, hacen que la población de la Región se encuentre en riesgo de sufrir afectaciones en sus bienes patrimoniales ante la presencia de ciclones y huracanes, esta es estimada en 510 mil habitantes. El estado que tiene mayor población en riesgo es San Luis Potosí con aproximadamente 454 mil habitantes y el estado con mayor superficie afectada es Zacatecas con 3 850 ha (Tabla 4-1).

Tabla 4-1 Población y superficie en riesgo.

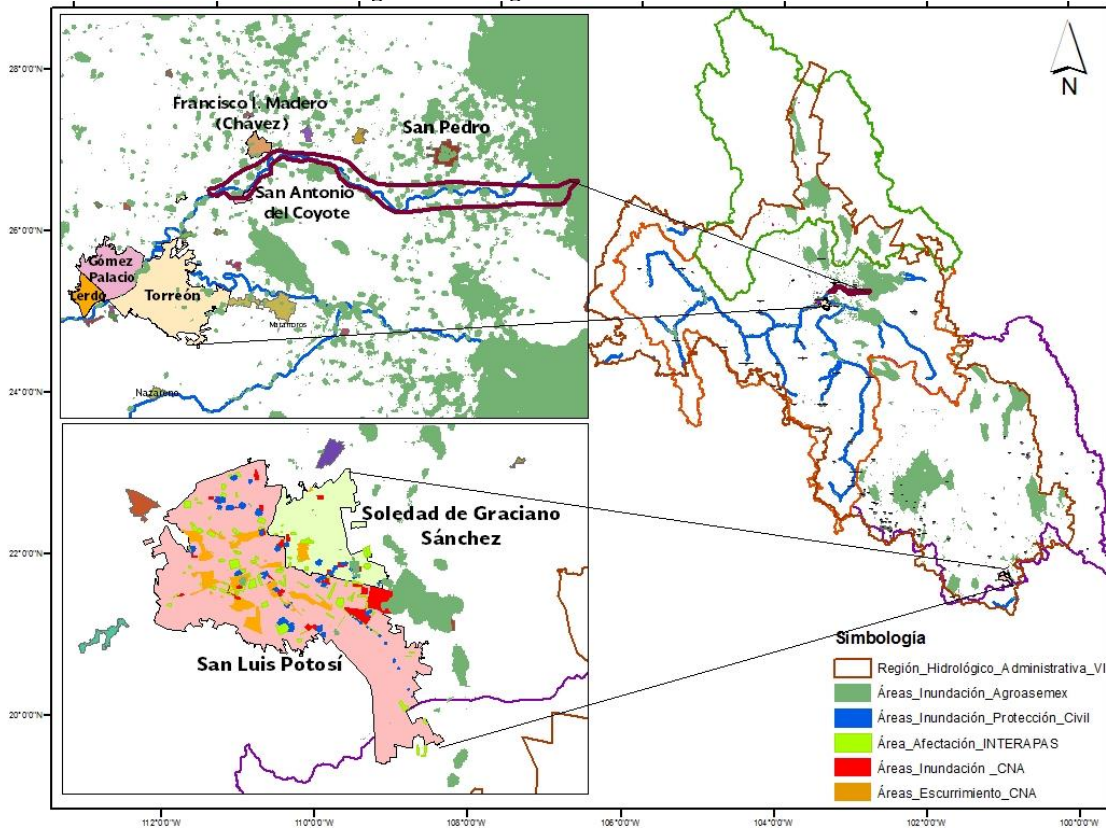
Estado	Número de localidades	Población en riesgo	Superficie en riesgo (ha)
Coahuila	19	2,682	1,268
Durango	6	1,391	22
San Luis Potosí	47	454,305	2,560
Zacatecas	55	51,994	3,850
Total	127	510,372	7,699

Fuente: Compendio de Identificación de Asentamientos Humanos en Cauces Federales. Conagua 2011.

Al analizar la situación existente dentro de la RHA, se observa que el impacto generado por inundaciones se concentra principalmente en la zona baja del Nazas en Coahuila, específicamente en la zona urbana de Torreón, y en la capital San Luis Potosí; al atender este problema en estas zonas se cumple

con una alta proporción del requerimiento. Específicamente, la atención está orientada a los cauces de los ríos Nazas y Aguanaval, en los tramos donde cruzan por áreas pobladas, así como en la zona conurbada de SLP Soledad, (Fig. 4-1).

Figura 4-1 Polígonos de inundación



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Direcciones locales de San Luis Potosí.

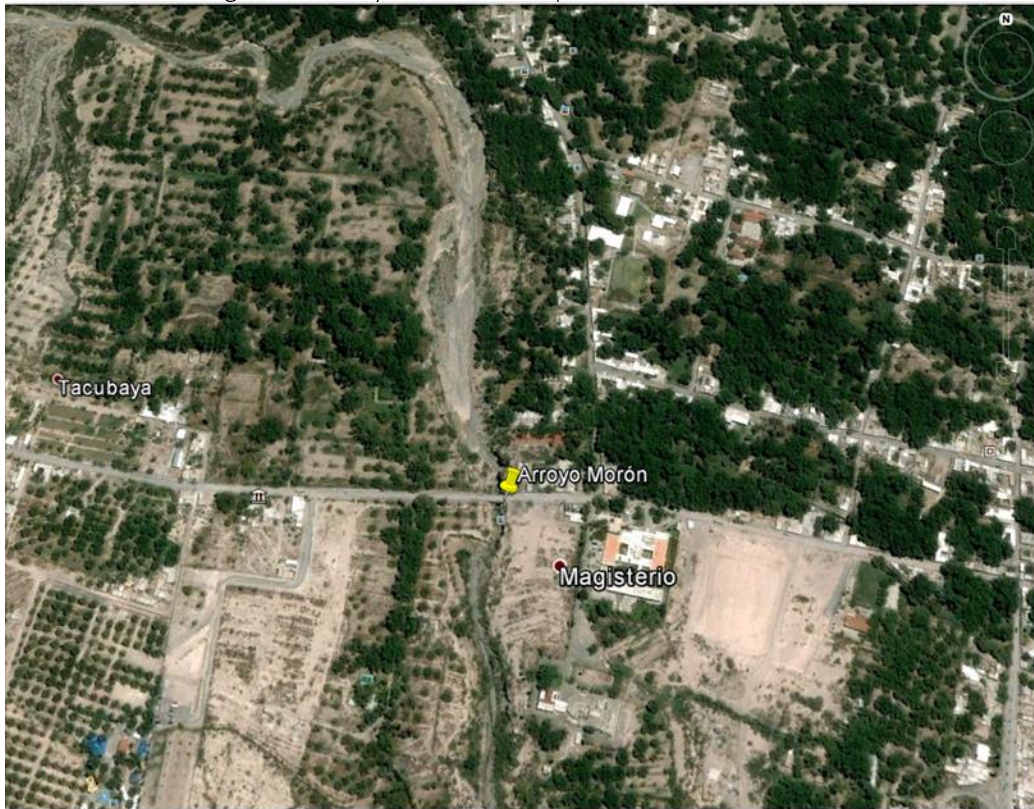
Coahuila

Las afectaciones por inundaciones en la comarca lagunera se deben principalmente al desfogue de las presas Lázaro Cárdenas y Fco Zarco, la problemática se centra en los asentamientos humanos en cauces federales principalmente en los municipios de San Pedro y Fco I. Madero. Asimismo, en la reducción de la sección del cauce por puentes carreteros en la zona conurbada de Torreón-Gómez Palacio. Se cuenta con un polígono de inundación en el río Nazas en el tramo comprendido de la localidad El Cuije a la desembocadura en la laguna Mayrán está

asociado a un periodo de retorno de 20 años, este tramo de río está comprendido dentro del área seleccionada como la zona piloto para evaluación del riesgo de inundación que se abordara en el capítulo 5.

También se tienen problemas de inundación en el municipio de Parras de la Fuente en los cauces de los Arroyos Guadalupe, Morón, Tres Lomas, Puente de Boca, Tacubaya y Santo niño, se identificó la problemática de exceso de maleza, tiradero de escombros, reducción de la sección del cauce por infraestructura carretera y la ocupación de zona federal por casas habitación, (Figs. 4-2, 4-2a y 4-3).

Figura 4-2 Arroyo Morón Municipio Parras de la Fuente



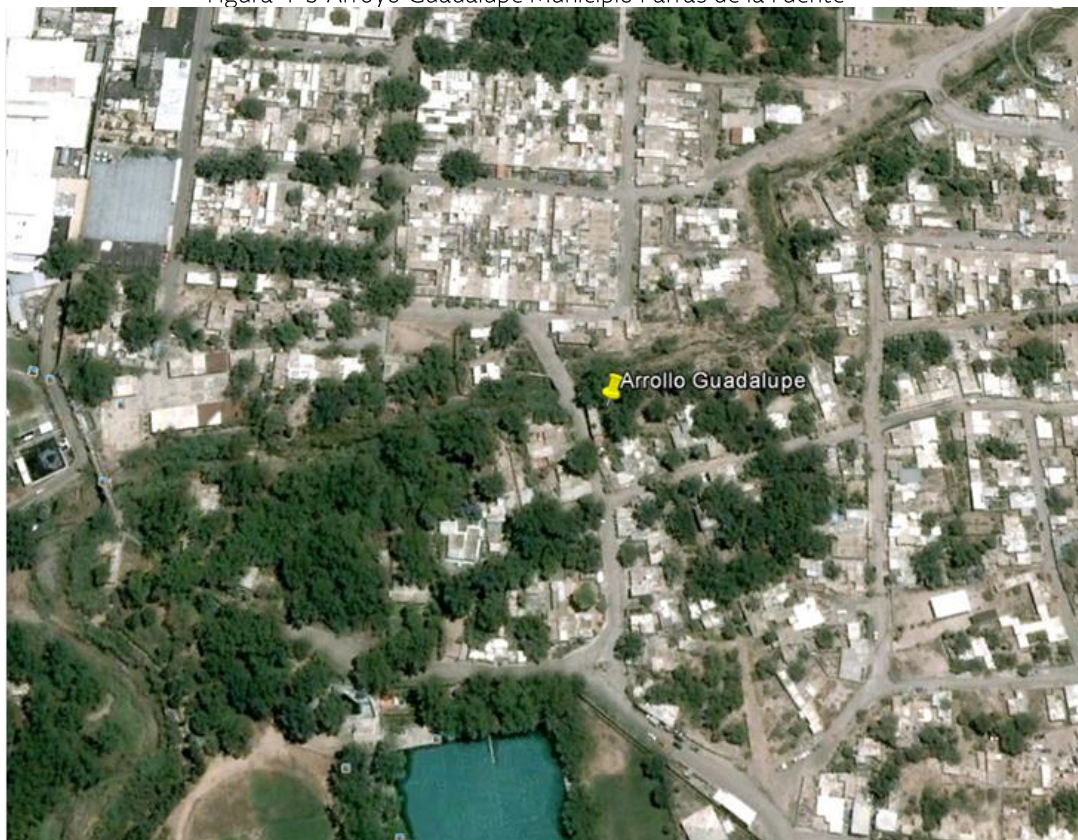
Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-2a Obstrucción en la arroyo Morón Municipio Parras de la Fuente



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-3 Arroyo Guadalupe Municipio Parras de la Fuente



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Durango

En el estado de Durango las afectaciones son en el Municipio de Santiago Papasquiaro en los arroyos Tagarete, Taljavón, y río Santiago. En el Municipio de San Juan del Río en el arroyo San Juan. En el Municipio-localidad de Guanaceví, Peñón Blanco, Cuencamé,

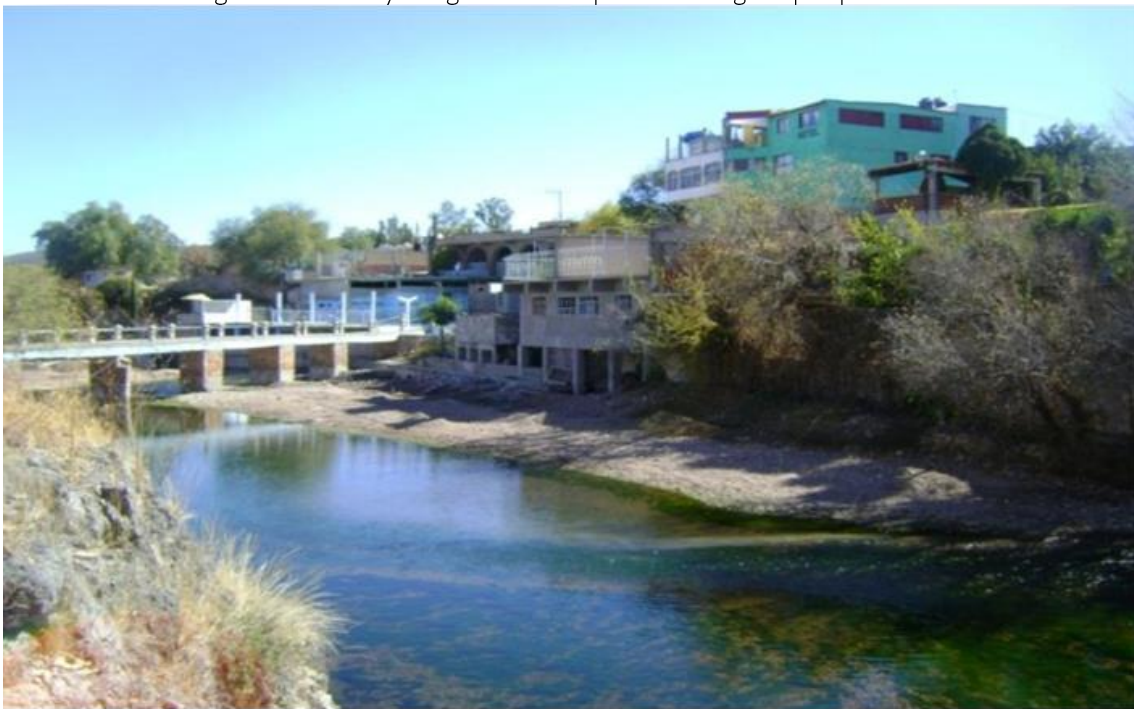
Tepehuanes en los arroyos que tienen el del mismo nombre. En el arroyo Chonsteco en la localidad de Rodeo Municipio del mismo nombre. La problemática en general en estos municipios-localidades es debido a la ocupación de zonas federales y que los núcleos poblacionales están muy cerca de las riberas de los ríos (Figs. 4-4 a 4-10).

Figura 4-4 Arroyo Tagarete Municipio de Santiago Papasquiari



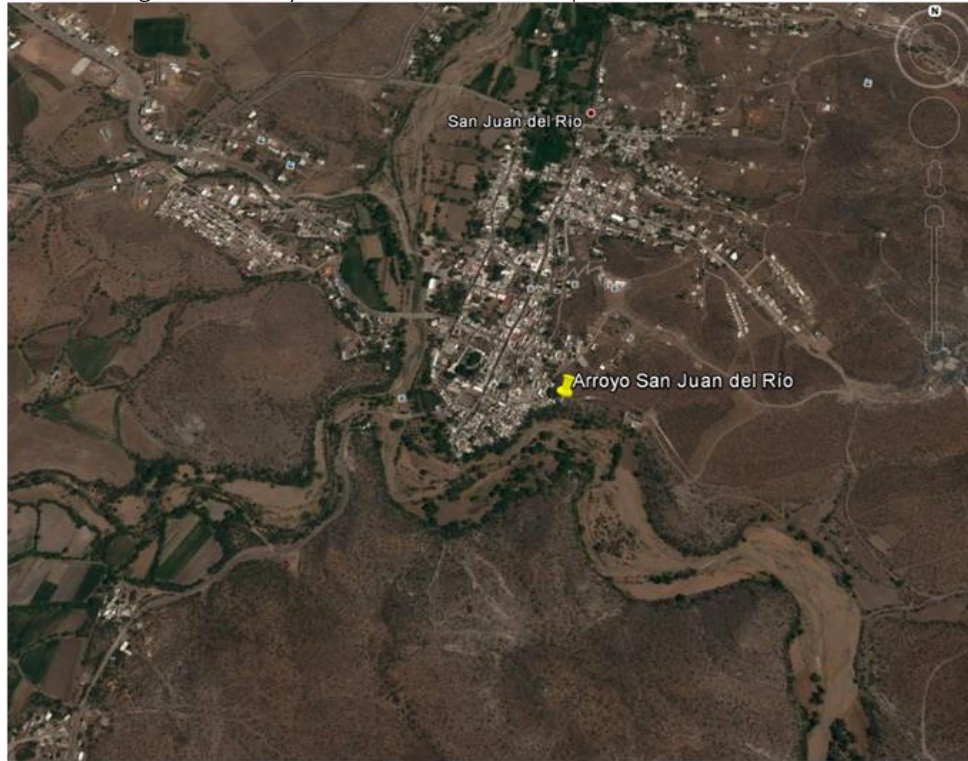
Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-4a Arroyo Tagarete Municipio de Santiago Papasquiari



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-5 Arroyo San Juan del Río Municipio de San Juan del Río



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-6 Río Guanaceví Municipio de Guanaceví



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-6a Río Guanaceví Municipio de Guanaceví



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-7 Arroyo Peñón Blanco, Municipio de Peñón Blanco



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-8 Arroyo Cuencamé, Municipio de Cuencamé



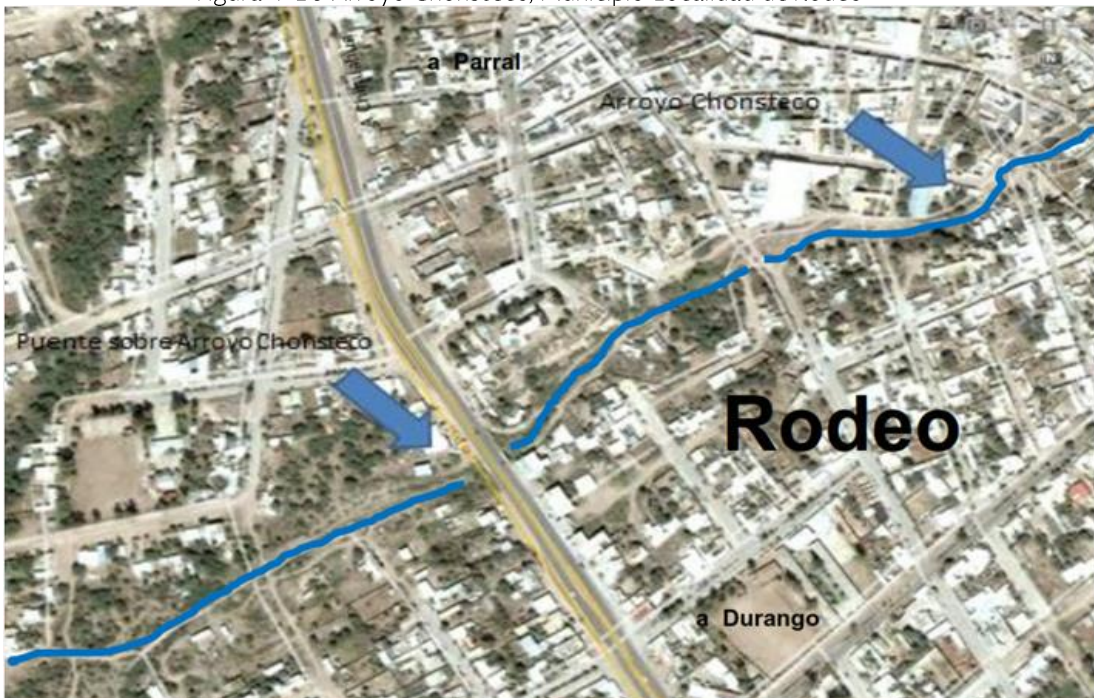
Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-9 Río Tepehuanes, Municipio-Localidad de Tepehuanes



Fuente: Compendio de identificación de asentamientos humanos en cauces federales. Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte.

Figura 4-10 Arroyo Chonsteco, Municipio-Localidad de Rodeo



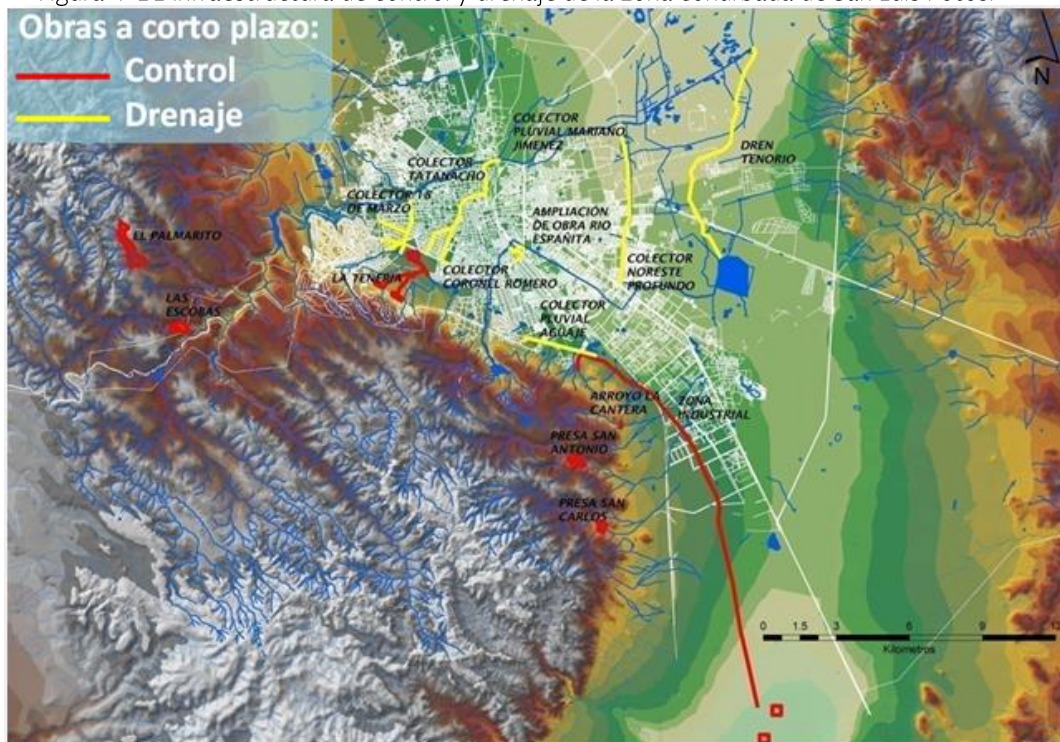
Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte

San Luis Potosí

En la zona conurbada de San Luis Potosí, las inundaciones son ocasionadas por la invasión

de cauces federales y áreas naturales de inundación, así como la reorientación y la pavimentación del cauce natural de los ríos, (Fig. 4-11 y 4-12).

Figura 4-11 Infraestructura de control y drenaje de la zona conurbada de San Luis Potosí



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección Local de San Luis Potosí

Figura 4-12 “Río Inundado” zona urbana de San Luis Potosí.



Fuente: Google earth

También se tienen afectaciones en los municipios de Aqualulco, Armadillo de los infantes, Bocas, Cerro de San Pedro, Guadalcázar, Mexquitic de Carmona, Salinas, Santa María del Río, Illescas, Villa de Arriaga, San Antonio, Villa de Ramos, Villa de Reyes y Jesús María. La problemática identificada es la misma: asentamientos en zonas de riesgo.

Por lo anterior, es fundamental plantearse estrategias con medidas estructurales y no estructurales, orientadas a controlar los asentamientos humanos en zonas de riesgo, a prevenir y mitigar los fenómenos que ocasionan los riesgos ambientales, a pronosticar y alertar a la población ante situaciones de emergencia, y a desarrollar una cultura de prevención y mitigación de impactos por estos fenómenos, Monitoreo y vigilancia de variables hidrometeorológicas.

Zacatecas

Las zonas de riesgo en el estado de Zacatecas se ubican en los Municipios de Fresnillo, Calera de V.R, Río Grande, Loreto, Noria de Ángeles, Mazapil, Gral. Enrique estrada, Guadalupe, Zacatecas, Villa de Cos, Guadalupe, Pino, Zacatecas, Villa González Ortega, Cañitas de Felipe Pescador, Morelos, Genaro Codina, Concepción del Oro, Veta Grande y Juan Aldama. La problemática identificada es debido a la reducción de la sección del cauce que ha sido invadido por maleza y por asentamientos humanos.

Se identificaron también zonas de riesgo de inundación debido a la falla de las presas Leobardo Reynoso, El Cazadero, Molino de la Luz, Santiago y San Antonio de la Laguna, Gral. Pánfilo Natera, José María Coss, San Martín, El Saucillo, La Boquilla de Abajo, La

Boquilla de Arriba, Tanque de Abajo y tanque de Arriba, Los Cabrales, Santa Rosa, Bordo Grande, Arroyo de en medio, El Peñasco, La Bomba, Laguna del Mercado, Santa Cruz I, Santa Cruz II, Los Hornos, Laguna de la Noria, El Joyel, Bajío del Molino, Bordo el Rosillo, Progreso, Las Agujas, El Zorrillo, La Boquilla, Paso Blanco, El Ahijadero, Peñitas, Víctor Rosales, El Valle, San José Toribio y Jalpa. La falla de estas estructuras pone en riesgo las localidades aguas abajo de las mismas.

Las inundaciones en estas localidades son debido generalmente a lluvias extraordinarias las cuales al escurrir por cauces que ha sido reducida su sección por infraestructura carretera por tanto inundan a su paso las construcciones que invaden la zona federal. Algunas localidades tienen identificados sus polígonos de inundación, algunos de ellos asociado a diferentes periodos de retorno (Fig. 4-13 a 4-56).

Figura 4-13 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la Localidad de Fresnillo



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-14 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 100 años, de la Localidad de de Calera. Se tienen polígonos de inundación para TR de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 y 1000 años.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-15 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la Localidad de Río Grande



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-16 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Noria de Ángeles



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-17 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Mazapil



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-18 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 100 años, de la localidad de General Enrique Estrada. Se tienen polígonos de inundación para TR de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 y 2000 años.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-19 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años de la localidad de Guadalupe



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-20 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Villa de Cos



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-21 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Pinos



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-22 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Villa González Ortega.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-23 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 100 años, de la localidad de Cañitas. Se tienen polígonos de inundación para TR de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 y 2000 años



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-24 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 100 años, de la localidad Morelos. Se tienen polígonos de inundación para TR de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 y 2000 años



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-25 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 100 años, de la localidad Concepción del Oro. Se tienen polígonos de inundación para TR de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 y 2000 años



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-26 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Vetagrande



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-27 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Chaparrosa



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-28 Polígono Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Juan Aldama



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-29 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de El Saladillo



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-30 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de El Salvador



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-31 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de El Saucito



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-32 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Estancia las Animas



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-33 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de General Pánfilo Natera.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-34 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 100 años, de la localidad de Hacienda Nueva. Se tienen polígonos de inundación para TR de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 y 2000 años.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-35 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Lázaro Cárdenas.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-36 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Melchor Ocampo



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-37 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Miguel Auza



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-38 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Miguel Hidalgo.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-39 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Pánuco.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-40 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Plateros.



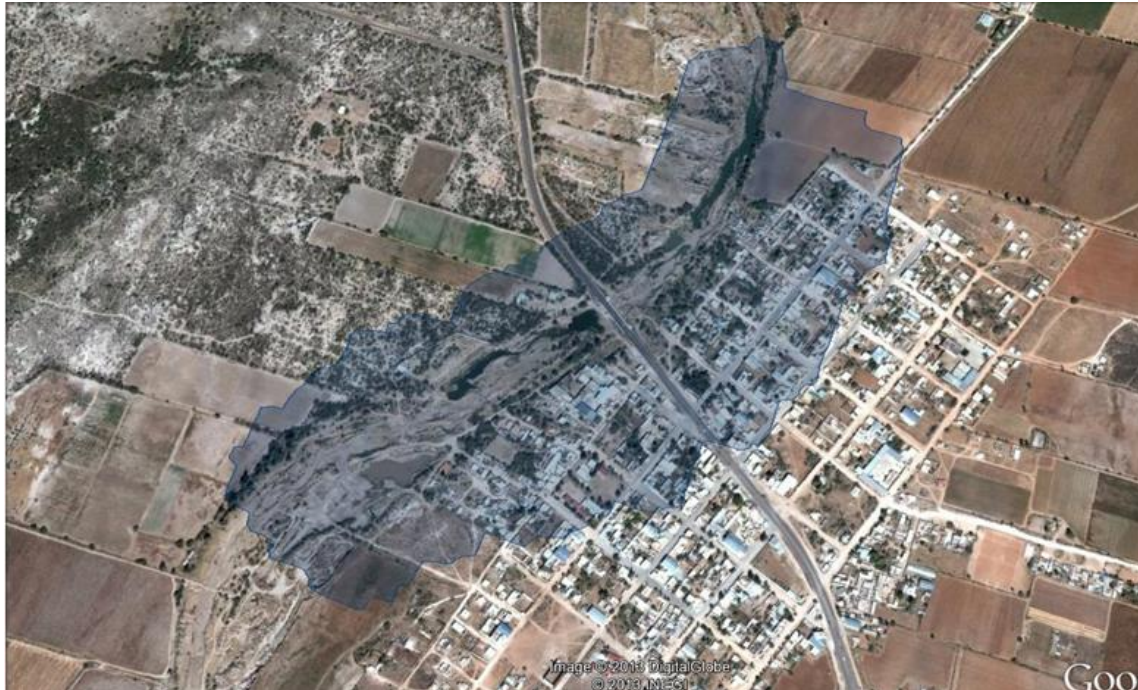
Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-41 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Pozo de Gamboa



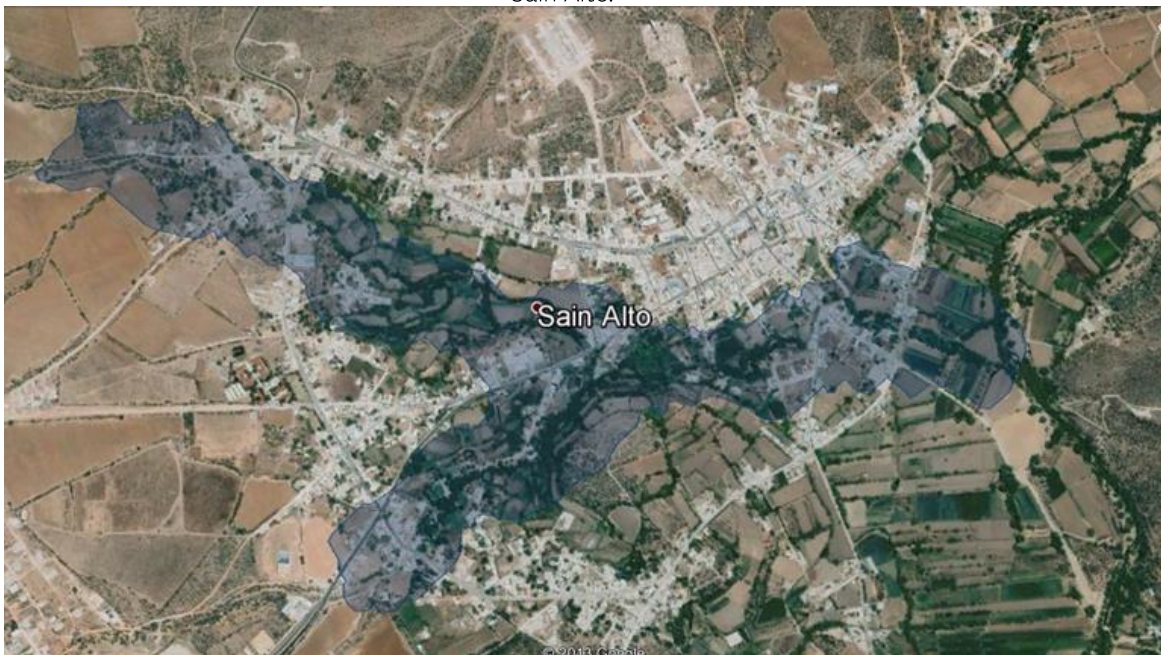
Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-42 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Río Florido.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-43 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de Saín Alto.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-44 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de San Antonio Ciprés.



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-45 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de San Jerónimo



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-46 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de San José de Lourdes



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas

Figura 4-47 Polígono de Inundación asociado a un periodo de retorno de 2000 años, de la localidad de San Marcos



Fuente: Conagua, Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte, Dirección local de Zacatecas