
III. REPRESAS, INUNDACIONES EN EL BAJO LEMPA Y RACIONAMIENTOS ENERGETICOS.

Durante los últimos años se ha registrado un importante incremento de los daños por inundaciones en la zona baja del río Lempa el cual se ha venido alternando con periodos de racionamiento energéticos por deficiencias en los niveles de los embalses. En la mayoría de los casos las inundaciones en el área en mención se atribuyen a las descargas de agua ejecutadas en la represa "15 de septiembre", ubicada aguas abajo de las represas "Guajoyo", "Cerrón Grande" y "5 de noviembre" y que, como se estableció en el primer capítulo, es la de más reciente construcción. Sin embargo, esta represa es administrada de acuerdo a las aguas que recibe de las represas ubicadas aguas arriba y de otros ríos tributarios del Lempa, por lo cual las descargas que en esta se hacen son resultado del manejo integral del sistema de represas.

El principal objetivo del presente capítulo es aclarar cuál es el vínculo entre las descargas de agua de las represas, las inundaciones en la zona baja del río Lempa y los racionamientos de energía eléctrica. Para ello resulta de utilidad establecer cuál ha sido la dinámica de las inundaciones en la zona baja del río Lempa después de la construcción del mencionado sistema de represas y en especial del proyecto del "Cerrón Grande" el cual, por sus características técnicas, era el llamado a impulsar el control de las aguas del río Lempa.

Por otra parte debe destacarse también que, además de no prevenir las inundaciones, las represas tampoco cumplen con

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR

la función

de retener agua para generar energía eléctrica durante las épocas secas pues en años recientes las sequías han provocado severos racionamientos energéticos con sus consecuentes efectos económicos. En atención a ello en las siguientes líneas se pretende contribuir al análisis de la relación entre la promoción del modelo de industrialización (en su faceta de la construcción de las represas) y los desastres naturales

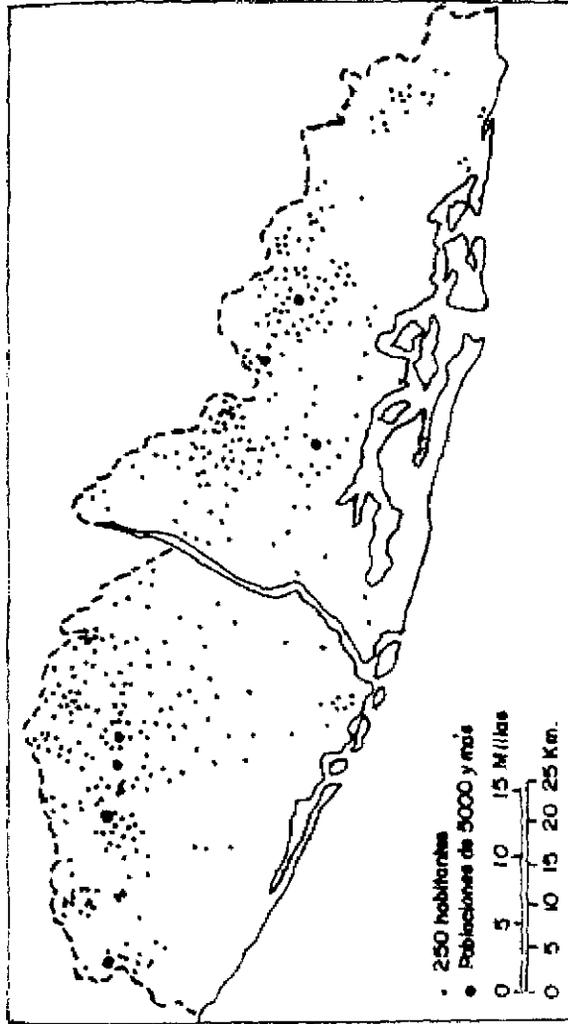
3.1 Antecedentes

Algunos estudios presentan algunas reseñas históricas de inundaciones en el bajo Lempa, sin embargo, no existen registros confiables que den cuenta de todos los eventos. Antes de la construcción de la primera represa en el río Lempa (1953) se reportan únicamente cuatro casos de inundaciones en la zona, una para el año de 1911, 1931, 1934 y otra para 1936. Los datos sobre estas inundaciones son escasos, pero cabe notar que debido a la baja concentración poblacional existente en la zona sus efectos difieren grandemente de los observables para casos recientes. De acuerdo a Browning, para 1930 los asentamientos en ambas riberas de la parte baja del río Lempa no eran de consideración (mapa 4).

Posteriormente se registra un fuerte incremento de la población en la zona que se refleja en los censos nacionales de población, el municipio de Jiquilisco fue el que experimentó los mayores incrementos (cuadro 3) y está ubicado en la margen izquierda de la parte baja del río Lempa.

Paradójicamente, con la construcción del "Cerrón Grande" en la década de 1970 y con su posterior proceso de

MAPA 4 - ASENTAMIENTO EN EL VALLE DEL BAJO LEMPA, 1930



FUENTE : BROWNING, 1982 374

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR

azolamiento el riesgo de inundaciones, lejos de disminuir, se ha multiplicado en la medida que su capacidad de almacenamiento ha disminuido y ha obligado a descargas de agua; por otra parte la vulnerabilidad se ha incrementado con los modelos de asentamiento practicados en la zona. Consecuentemente, la incidencia de los desastres ha adquirido dimensiones sin precedente, como se verá más adelante los casos más notable se han registrado para la década de 1990 cuando el riesgo y la vulnerabilidad han alcanzado sus mayores niveles y curiosamente, cuando ha sido declarada por la Organización de las Naciones Unidas como el "Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales" (DIRDN).³⁶

En lo tocante a los racionamientos energéticos resulta más difícil establecer sus antecedentes, sin embargo no resulta aventurado hipotetizar que estos han proliferado durante los últimos años, coincidiendo con la reducción de la capacidad de almacenamiento del sistema de las represas.

3.2 La correlación descargas de represas-inundaciones

Luego de la construcción de la represa "15 de septiembre" la información disponible ha permitido constatar la relación existente entre las descargas de agua de esta represa y las inundaciones en la zona baja del río Lempa. Sin embargo, como se señaló arriba las descargas de esta represa también dependen de otros factores, entre ellos las descargas originadas en alguna de las represas ubicadas río arriba. La relación resulta evidente inclusive a partir de comunicados de CEL que

³⁶ Boutros-Ghali, 1994:3

anuncian con antelación las descargas de agua para prevenir a los habitantes de la ribera de posibles inundaciones.

Algunos indicios de esta dinámica pueden obtenerse a partir de una revisión hemerográfica para los primeros años de la década de 1990 cuando se evidenciaron con claridad las características del fenómeno. Los casos más representativos se suscitaron para los años de 1992 y 1995 cuando la prensa nacional escrita reportó fuertes inundaciones en la zona baja del río Lempa. Desde los primeros meses del invierno de 1992 la CEL previno tanto a los pobladores de las riberas del río Lempa como a los agricultores que utilizan tierras temporalmente descubiertas en la zona de los embalses sobre incrementos en sus niveles y sobre posibles descargas de las represas.³⁷ Las inundaciones más graves ocurrieron para principios de octubre tras un nuevo aviso de descargas de agua en las represas por haber alcanzado estas su nivel máximo.³⁸ Curiosamente dos meses antes los embalses presentaban un considerable déficit que inclusive comprometía el abastecimiento de energía eléctrica y el cual es tratado más adelante.

La vinculación de la descarga de las represas con las inundaciones en la zona baja del río Lempa resultó bastante obvia en este momento pues las inundaciones ocurrieron pocas horas después de anunciada la descarga de las represas. Esto dio lugar a que algunos sectores políticos formularan con claridad la relación de las descargas con las inundaciones y culparan a

³⁷ La Prensa Gráfica, 24 de junio 1992:47.

³⁸ La Prensa Gráfica, 1 de octubre 1992:51.

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR

CEL del desastre.³⁹

Durante 1995 se reportaron inundaciones en la zona baja del río Lempa en al menos cuatro ocasiones. La primera fue reportada por los medios de prensa a finales de agosto y habría afectado especialmente los asentamientos ubicados en ambas márgenes de la parte baja del río Lempa.⁴⁰ Nuevas inundaciones ocurrieron para principios de septiembre,⁴¹ que sin embargo no fueron las últimas pues se reportaron dos nuevos casos para finales de septiembre (Recuadro 2).⁴²

En los cuatro casos apuntados las inundaciones fueron precedidas por las descargas de la represa "15 de septiembre" y, en algunos casos, de las restantes 3 ubicadas en el río Lempa. Invariablemente CEL ha justificado las descargas como una forma de evitar mayores daños estructurales a las represas y, por tanto, como una necesidad técnica. En el primer caso la CEL justificó las descargas y argumentó que los pobladores fueron prevenidos con anticipación de las mismas.⁴³ Posteriormente la CEL anunció que a partir del 15 de septiembre, irónicamente día de fiesta nacional, se procedería a

³⁹ La Prensa Gráfica, 6 de octubre 1995.

⁴⁰ La Prensa Gráfica, 30 de agosto de 1995:18-A.

⁴¹ La Prensa Gráfica, 19 de septiembre 1995:3-A

⁴² La Prensa Gráfica, 27 de septiembre 1995:7-A y 28 de septiembre 1995:7-A; CEPRODE, 1995.

⁴³ La Prensa Gráfica, 31 de agosto 1995.

efectuar nuevas descargas en la misma represa "15 de septiembre",⁴⁴ lo cual dio origen a la tercera inundación del año en esta zona.

Sin embargo, de acuerdo al presidente de la CEL, Guillermo Sol Bang, esa institución no tiene responsabilidad alguna por las inundaciones registradas en la zona baja del río Lempa.⁴⁵ En general la tónica de CEL ha sido rechazar cualquier vinculación de las inundaciones con las descargas de las represas, e inclusive, como se mencionó, se llega a justificar estas últimas al calificarlas de necesarias para conservar la infraestructura de las represas. Otros datos que refuerzan la hipótesis de la relación entre descargas de represas e inundaciones son los eventos registrados en 1994. Para ese año no se reportaron ni descargas, ni inundaciones en la zona baja del Lempa, sin embargo sí ocurrieron fuertes precipitaciones en todo el territorio nacional que provocaron inundaciones en otras zonas de la ciudad de San Salvador y del río Grande de San Miguel.⁴⁶ Muy probablemente durante este año no se reportaron descargas en las represas debido a que estas se encontraban con un elevado déficit, que en el caso del "Cerrón Grande" era de un 94% de su capacidad máxima, lo cual permitió acumular las precipitaciones recibidas sin ningún problema.⁴⁷

⁴⁴ El Diario de Hoy, 16 de septiembre:47.

⁴⁵ La Prensa Gráfica, 4 de octubre 1995:42-A.

⁴⁶ La Prensa Gráfica, 29 de septiembre 1994:6-A.

⁴⁷ La Prensa Gráfica, 11 de agosto 1994:6-A.

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR

Por otra parte, es pertinente mencionar que para 1990 también se reportaron descargas de las represas⁴⁸ sin embargo no fueron reportadas inundaciones en la zona baja del Lempa. Lo anterior parecería sugerir que no existe relación entre los desastres por inundaciones y el manejo de las represas, sin embargo, una hipótesis alternativa que explicaría el fenómeno es la baja vulnerabilidad prevaleciente en la zona para ese momento, especialmente porque a este momento el desarrollo de la guerra había provocado un virtual despoblamiento de la zona baja del río Lempa que no se refleja en los datos del censo.

Como se verá en el capítulo IV la vulnerabilidad se incrementó rápidamente a partir de la finalización de la guerra y el cumplimiento de los Acuerdos de Paz a partir de 1992. Antes de ello la zona baja del Lempa se encontraba prácticamente deshabitada y con tierras ociosas. Este comportamiento sugiere que las precipitaciones por si mismas no explican las inundaciones, pues el sistema de represas es el que controla los torrentes, adicionalmente puede establecerse que, de no existir una población vulnerable, las descargas de las represas no se constituirían en un desastre

3.3 Los efectos de la sequía en la generación eléctrica

Tradicionalmente los efectos de la sequía se asocian a pérdidas en la producción agropecuaria, especialmente de granos básicos así como a procesos de acaparamiento y especulación comercial. Sin embargo, existen otros efectos

⁴⁸ La Prensa Gráfica, 25 de mayo 1990:63 y El Diario de Hoy, 2 de julio 1995:11.

atribuibles a las sequías no relacionados necesariamente con la economía rural; en concreto, se argumenta que las sequías también producen reducción de la capacidad de generación eléctrica y racionamientos energéticos.

Existe evidencia que para años de sequía severa se han reportado disminuciones en los niveles de los embalses que han obligado a la CEL a ejecutar planes de racionamiento energético. El caso del año 1991 resulta ilustrativo al respecto pues se ejecutó un estricto programa de racionamiento con una duración de entre 6 y 8 horas diarias.⁴⁹

⁴⁹ CUDI, 1992c y 1994.

**RECUADRO 2
SINTESIS DE INUNDACIONES EN EL BAJO
LEMPA, MARGEN IZQUIERDA (1995)**

INUNDACIONES

1. Primera inundación el 29 de agosto. Los caseríos afectados totalizaron 3 con una población de 120 familias
2. Segunda inundación el 9 de septiembre. Resultaron 8 comunidades con un total de 210 familias.
3. Tercera inundación el día 16 de septiembre. Afectó a 13 comunidades con un total de 506 familias
4. Cuarta inundación los días 18 y 19 de septiembre afectando a las mismas comunidades mencionadas en el caso de la tercera inundación.

TOTAL FAMILIAS AFECTADAS

Se considera que en resultaron afectadas un total de 1,956 familias, ya sea por las inundaciones, contaminación de pozos y pérdidas de cultivos

PERDIDAS DE CULTIVOS

- 1,350 manzanas en zonas inundadas e inaccesibles.
- 464 manzanas en zonas inundadas pero accesibles.
- 1,000 manzanas en el resto de zonas afectadas

Además existen otras pérdidas que por el momento no presentan posibilidades de evaluación, especialmente en lo que se refiere al ganado vacuno, al ganado porcino y a las aves gallinaceas y otras de corral.

FUENTE: CEPRODE, 1995.

Posteriormente para la temporada de 1992 se sufrieron prolongados racionamientos en el servicio energético derivados de la sequía sufrida durante el año 1991 y que no permitieron alcanzar un nivel adecuado en los diferentes embalses. Para el 30 de julio de 1992 el déficit global de los embalses alcanzó el 41%,⁵⁰ para el 23 de agosto el déficit global era ya de sólo 15%⁵¹ sin embargo, como se mencionó arriba, se anunciaron descargas de agua el 21 de agosto,⁵² con lo cual se perdió la capacidad de generación para la época seca, que inicia en noviembre de cada año.

Para 1994 aunque se reportó una sequía no se adoptaron racionamientos energéticos pese a que, como se mencionó en el apartado anterior, se reportaron fuertes déficits en los niveles de las represas producto de la sequía que durante ese año se experimentó en el país.⁵³ La explicación de esta última situación podría radicar en el incremento de la capacidad de generación eléctrica a través de medios térmicos experimentada los últimos años.

Aún así resulta claro que el sistema de generación es altamente vulnerable a la sequía y que ello genera constantes presiones hacia el incremento de la capacidad de generación a partir de fuentes térmicas, con los consecuentes efectos

⁵⁰ El Diario de Hoy, 1 de agosto 1992:53

⁵¹ El Diario de Hoy, 25 de agosto 1992 53

⁵² La Prensa Gráfica, 21 de agosto 1992:46.

⁵³ Centro de Protección para Desastres, 1994:2.

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR

colaterales ⁵⁴

3.4 Implicaciones de ambos eventos

Paradójicamente la sequía conlleva de forma implícita una reducción del riesgo de inundaciones en la zona baja del Lempa por la ausencia de descargas de agua de las represas. Sin embargo, es difícil establecer si la solución es peor que el mal que pretende aliviar, no sólo por los racionamientos sino también por las pérdidas agropecuarias asociadas a las sequías

Estos fenómenos han obligado a modificar las metas de generación eléctrica planteadas por CEL, especialmente por un intercambio entre las fuentes de generación hidroeléctrica y las fuentes térmicas. Cuando se llega al extremo del racionamiento energético se obliga a los agentes privados a generar energía por sus propios medios con los consecuentes incrementos en los costos de producción y de los precios. De esta manera la sequía puede llegar a irradiar sus efectos a la mayor parte de la sociedad y no solamente al sector agropecuario

Las inundaciones, por su parte, hacen sentir su efecto en una forma focalizada y sobre las comunidades asentadas en la zona baja del Lempa. Sus efectos más destacables son la pérdida de enseres y animales domésticos, daños en la infraestructura de las viviendas, pérdida de cultivos, problemas posteriores de

⁵⁴ Uno de los cuestionamientos más contundentes contra la generación mediante medios térmicos es la dependencia de las importaciones de derivados del petróleo que genera

salud (especialmente resfriados y hongos en los pies), etc.

Así pues tanto en la época de invierno como en la de verano las represas contribuyen a multiplicar los efectos de los desastres; algunos autores formulan la vulnerabilidad física de las represas a los fenómenos naturales de esta manera:

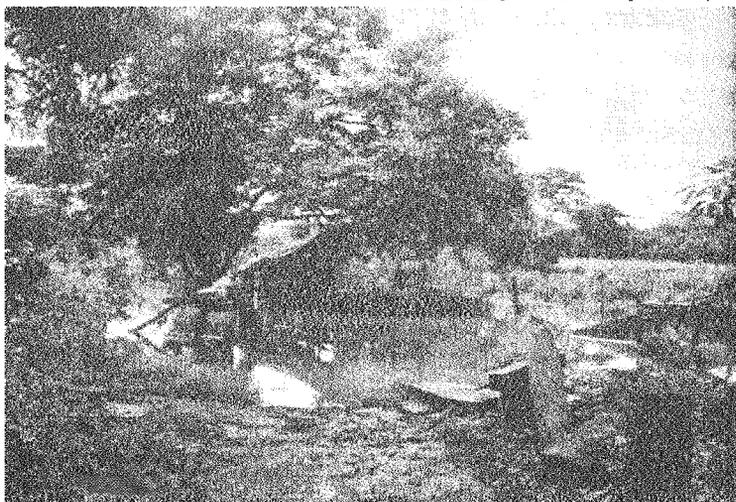
"un informe de 1990 (Evaluación del Sector Infraestructura, Vol IV) indicaba que la capacidad de los embalses del río Lempa estaba disminuyendo a una tasa creciente. Esto significa que el exceso de la estación lluviosa no se puede guardar para ser usada durante la estación seca, con lo cual se tiene que buscar otra fuente de energía durante la estación seca; y que si se debe descargar el exceso de aguas, se pierde y disminuye la producción de electricidad, con lo cual las plantas hidroeléctricas se convierten en plantas a capacidad normal del río"⁵⁵

En este contexto, interesa notar el comportamiento y situación actual de los asentamientos en la zona en cuestión y notar como los desastres afectan sus condiciones de vida.

⁵⁵ Gallagher y Rivera, 1995:127.

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR

**TESTIMONIO FOTOGRÁFICO
INUNDACIONES EN EL BAJO LEMPA, 1995.**



Las paredes de la casa muestran el nivel alcanzado por las aguas



Las aguas subterráneas se elevaron casi al nivel de la superficie

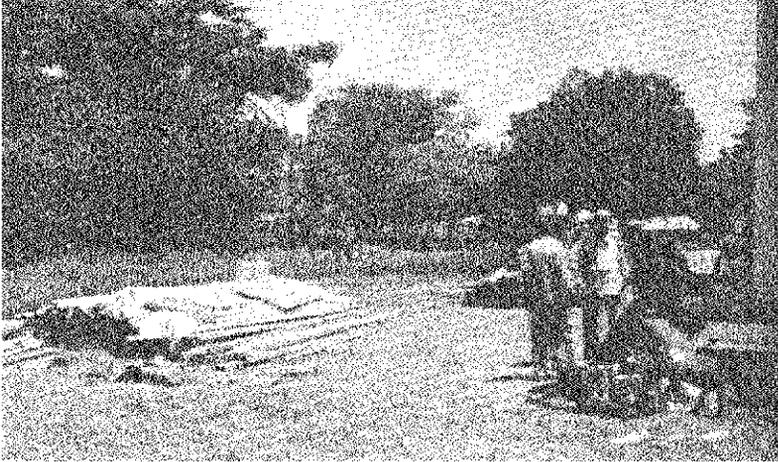


El exceso de humedad afectó grandemente las cosechas de granos básicos



Los procesos erosivos se aceleraron como resultado del arrastre de las aguas superficiales

REPRESAS Y DESASTRES EN EL SALVADOR



Algunos pobladores optaron por evacuar sus zonas de residencia para refugiarse en la unidad de salud "Monseñor Romero"



Los hongos en los pies es una de las enfermedades provocadas por las inundaciones