



República Dominicana
Secretariado Técnico de la Presidencia



Banco Interamericano de Desarrollo
Préstamo 1152/OC-DR

UNIDAD EJECUTORA SECTORIAL DEL SUPROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

COMPONENTE 4:

INSTITUCIONES DEL PMR DOTADAS DE INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES MODERNOS Y EFECTIVOS

LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA 1966-2000



OMAR DARIO CARDONA A.

INGENIAR LTDA.

Consultores

Asesores en Planeamiento del Hábitat
Gestión de Riesgos - Prevención de Desastres

LA RED

**RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN
DE DESASTRES EN AMERICA LATINA**



Santo Domingo
Octubre – 2001



República Dominicana
Secretariado Técnico de la Presidencia



Banco Interamericano de Desarrollo
Préstamo 1152/OC-DR

UNIDAD EJECUTORA SECTORIAL DEL SUPROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

COMPONENTE 4:
INSTITUCIONES DEL PMR DOTADAS DE INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES MODERNOS Y EFECTIVOS

LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA 1966-2000

Elaborado por:

Omar Darío Cardona A.
Director del Proyecto

Coordinadores:

Fernando Ramírez G.
Alejandro Fernandez
Gustavo Wilches Chaux
Allan Lavell
Shirley Mattingly
Manuel Arguello
Elizabeth Mansilla

Santo Domingo
Octubre – 2001

LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA REPUBLICA DOMINICANA 1966-2000

Contenido

Resumen

- I. Los desastres ocurridos en la República Dominicana y su evolución a lo largo de los últimos 35 años.
 1. Número de eventos.
 2. Principales eventos ocurridos.
 - 2.1. Incendios.
 - 2.2. Inundaciones.
 - 2.3. Epidemias.
 - 2.4. Plagas.
 - 2.5. Sequías.
 - 2.6. Vendavales.
 3. Análisis de la distribución territorial de los desastres ocurridos.
 4. Zonas de atención prioritaria.
 - 4.1. Primer nivel.
 - 4.1.1. Distrito Nacional.
 - 4.1.2. Santiago.
 - 4.1.3. La Vega.
 - 4.2. Segundo nivel.
 - 4.2.1. Barahona.
 - 4.2.2. Puerto Plata.
 - 4.2.3. Espaillat.
 - 4.2.4. Duarte.
 - 4.3. Tercer nivel.
 - 4.3.1. Monte Cristi.
- II. Conclusiones y recomendaciones.

Anexo I. Nota metodológica.

Resumen

La historia de los desastres en la República Dominicana, ha estado marcada por dos momentos particulares: la presencia de los huracanes David y Federico en 1979 y los graves efectos producidos por el huracán George en 1998. Sin embargo, como consecuencia de la ubicación geográfica del país, y lo complejo de su territorio y composición poblacional, la República Dominicana no sólo ha estado sujeta a la presencia de fenómenos naturales extremos, sino muy particularmente a la ocurrencia de desastres con causalidades diversas que encuentran sus orígenes en las modalidades del desarrollo adoptadas por el país en las últimas décadas.

Los desastres ocurridos, cuya magnitud oscila entre niveles pequeños y medianos de afectación son constantes a lo largo de su historia. Y aún sin contar con información precisa sobre el monto de daños y pérdidas asociadas con este tipo de eventos es posible plantearse la hipótesis de que acumulados a lo largo del tiempo pueden tener un nivel de afectos similares a los producidos por los grandes eventos como los huracanes del 79 y 98. Esto, no sólo en relación con el monto bruto de las pérdidas sino, fundamentalmente, en cuanto al impacto que han podido tener sobre los distintos sectores de la sociedad.

La información sobre la cual se basa el presente informe contempla el número de eventos ocurridos, la causa de origen, la ubicación territorial del o los eventos y, en menor medida, los daños producidos. Dado que la información sobre daños y sectores afectados no es completa se consideró pertinente no tomarla como base para el análisis, ya que esto podría generar sesgos importantes en los resultados

El análisis considera los últimos 35 años y si bien en este periodo podría ser impensable hablar de desastres sin referirse a los huracanes David, Federico y George, se consideró importante dejar de lado estos grandes eventos con el fin de evitar ciertas tendencias en la información y tener una base más objetiva de análisis en relación con eventos similares. Adicionalmente, por tratarse de eventos de gran magnitud que produjeron una considerable cantidad de pérdidas materiales y humanas, estos son los que mayor atención han recibido y sobre los cuales existe una cantidad importante de información disponible.

Si bien originalmente se tenía contemplado hacer un análisis comparativo independiente de los dos grandes eventos que han azotado a la República Dominicana durante el periodo de estudio, se comprobó que la información disponible (particularmente los informes de evaluación realizados por la CEPAL), no permite establecer criterios de comparación adecuados en la medida en que no es homogénea. Asimismo, al intentar otro tipo de análisis de los eventos en forma independiente, difícilmente se podría evitar caer en repeticiones.

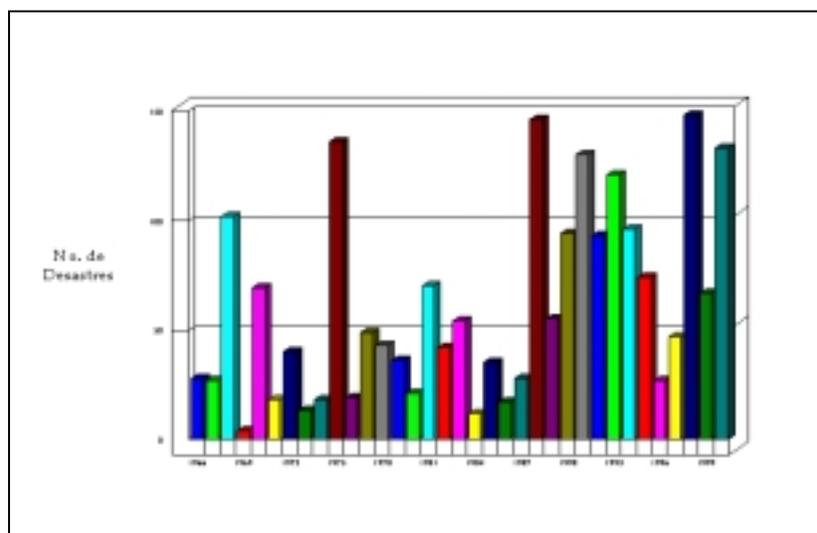
Este documento constituye el último informe correspondiente a la Actividad 4.7. del Componente 4 del Subprograma de Prevención de Desastres. Su contenido se basa en el análisis de la base de datos del programa DesInventar que se desarrolló como parte de esta actividad y la cual contiene información sobre los desastres ocurridos en la República Dominicana para los últimos 35 años. La nota metodológica sobre los criterios que se siguieron en la recopilación y selección de la información, se presentan en el Anexo I.

I. LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA Y SU EVOLUCIÓN A LO LARGO DE LOS ÚLTIMOS 35 AÑOS

1. Número de eventos

A lo largo de 35 años, el territorio de la República Dominicana se ha visto sujeto a la ocurrencia de un importante número de desastres con diversos niveles de afectación y una amplia variedad de causas. A partir de la información recopilada, pudieron registrarse un total de 2,112 eventos ocurridos entre 1966 y el año 2000, cuya distribución a lo largo de los años se presenta en el Gráfico No. 1.¹

Gráfico No. 1
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS DESASTRES OCURRIDOS
EN LA REPÚBLICA DOMINICANA
1966-2000



En el periodo analizado, particularmente los años de 1968, 1975, 1988, 1991, 1993 y 1998, presentaron una elevada ocurrencia de desastres, al superar los 100 eventos anuales. Como puede observarse en el Cuadro No. 1, el número de eventos ocurridos muestra una clara

¹ Esta información no incluye los desastres causados por los huracanes David y Federico (1979) y George (1998).

tendencia a la alza, particularmente durante los últimos 11 años. En este periodo (1990-2000), se concentran casi la mitad de los eventos registrados (48.8%).²

Cuadro No. 1
NUMERO DE EVENTOS OCURRIDOS
(1966-2000)

PERIODO	No. DE EVENTOS
1966-1969	161
1970-1979	441
1980-1989	480
1990-2000	1,030
1966-2000	2,112

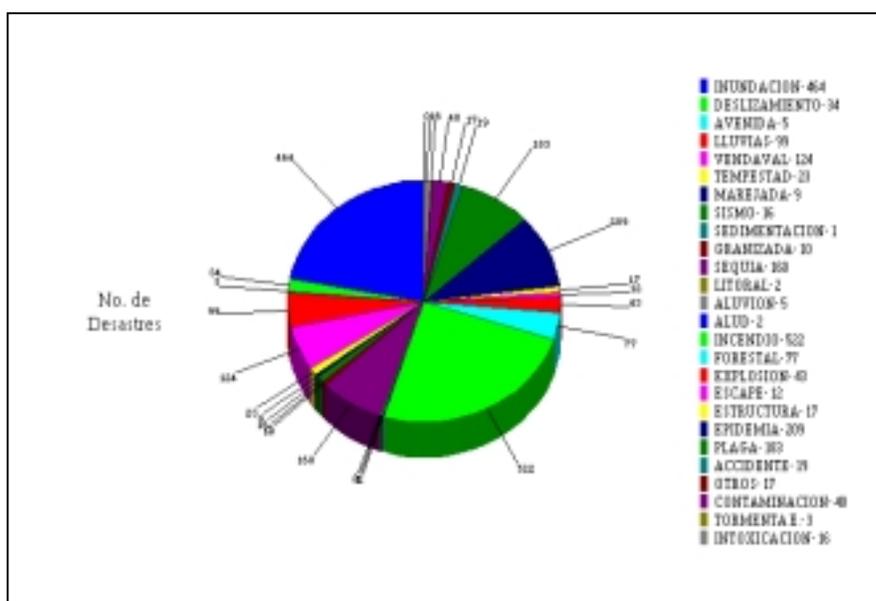
² Aunque el porcentaje de incremento en el número de eventos entre 1966-69 y 1970-79 es significativo, no se considera como periodo clave, dado que en el primer periodo solamente se están considerando 4 años, mientras que el número de eventos registrados para el segundo periodo corresponde a 10 años.

2. Principales eventos ocurridos

No obstante que los eventos registrados presentan una variedad más o menos amplia, a lo largo de los 35 años destacan en importancia sólo 6 tipos distintos que son los que se presentan con mayor frecuencia en todo el territorio y los cuales, aunque con muy pequeñas variaciones, son constantes en los diferentes periodos analizados. Estos son: incendios; inundaciones; epidemias; plagas; sequías; y vendavales.

De los 2112 eventos registrados entre 1966 y 2000, el 79% se concentra en estos 6 tipos de eventos (ver Figura No. 1). Los incendios ocuparon el primer lugar de ocurrencia, representando el 25% del total. En segundo lugar se ubicaron las inundaciones con el 22%, en tercero las epidemias con el 10%, en cuarto las plagas con el 9% y las sequías y los vendavales en quinto con 8% y sexto con 6% respectivamente.

Figura No. 1
DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA
REPUBLICA DOMINICANA
1966-2000



El análisis por tiempos más cortos, permitieron observar que, con algunas pequeñas variaciones, la frecuencia en la ocurrencia de este tipo de eventos es constante en todos los periodos.

Como puede verse en el Cuadro No. 2, los incendios ocupan el primer lugar, a excepción del periodo considerado entre 1990 y 2000, donde las inundaciones se presentan como el evento con mayor frecuencia. Sin embargo, cabe destacar que las diferencias entre la frecuencia con que se presentan ambos eventos no es relevante.

**Cuadro No. 2
EVENTOS OCURRIDOS CON MAYOR FRECUENCIA**

1966-1969	1970-1979	1980-1989	1990-2000	1966-2000
1. Incendios. 2. Plagas. 3. Sequías. 4. Inundaciones. 5. Incendios Forestales.	1. Incendios. 2. Inundaciones. 3. Epidemias. 4. Sequías. 5. Vendavales.	1. Incendios. 2. Inundaciones. 3. Lluvias. 4. Plagas. 5. Vendavales.	1. Inundaciones. 2. Incendios. 3. Epidemias. 4. Plagas. 5. Sequía.	1. Incendios. 2. Inundaciones. 3. Epidemias. 4. Plagas. 5. Sequía. 6. Vendavales.

Los datos anteriores son significativos, en el sentido de que dada la geografía de la República Dominicana, podría pensarse que los eventos relacionados con factores extremos de tipo hidrometeorológico son los que pudieran llegar a tener una mayor incidencia sobre el territorio. Sin embargo, la constatación de que los eventos cuya causa tiene un alto componente humano representan la gran mayoría, podría estar dando claras muestras de condiciones de riesgo generadas por procesos sociales inadecuados. En términos del diseño de políticas de gestión de riesgo, la consideración de este dato sería sumamente importante.

2.1. Incendios

Para los 35 años analizados se registraron un total de 522 incendios. Si bien las causas que los originaron son de diverso origen, puede notarse un alto componente humano en la construcción del riesgo y una escasa prevención.

Como puede verse en el Cuadro No. 3, para un importante número de los incendios ocurridos no se proporciona información sobre las causas de origen. Sin embargo, de los datos extraídos de los reportes, se desprende que más de la mitad de éstos ocurrieron en

viviendas o en locales comerciales, lo que hace suponer que el origen de los incendios pudo haberse dado por deficiencias en las instalaciones eléctricas, mal manejo de combustibles o que pudieron haber sido provocados.

Cuadro No. 3
NUMERO DE INCENDIOS OCURRIDOS POR TIPO DE CAUSA
1966-2000

CAUSA	TOTAL
1. Desconocida	282
2. Cortocircuito	101
3. Error Humano	61
4. Explosión	30
5. Provocado	30
6. Diseño	9
7. Otra Causa	8
8. Quema	1
TOTAL	522

Lo anterior es consistente con el hecho de que los cortocircuitos ocupan el segundo lugar como causa de los incendios a lo largo de todo el periodo, representando cerca del 20% del total. En este caso en particular, cabe señalar como posible factor de riesgo los serios problemas de abastecimiento de energía eléctrica que ha sufrido el país a lo largo de su historia, las variaciones de voltaje y el mal estado de las instalaciones eléctricas que prevalecen en muchas regiones del país.

Por otra parte, la categoría de “error humano” en la que se registraron 61 eventos, también resulta relevante, dado que la mayoría de estos eventos se asocia, en primer término, con accidentes producidos dentro del hogar como caída de velas o lámparas de kerosene y chispas de fogones o anafres ubicados dentro de las viviendas. Esto puede explicarse por el alto porcentaje de personas que aún utilizan como combustible para cocinar la leña, el carbón u otros materiales de manejo peligroso para ser utilizados dentro de las viviendas. Según estimaciones promedio realizadas por la Oficina Nacional de Estadística, en 1998 el 71% de la población utiliza este tipo de materiales y solamente el 29% utiliza el gas propano como combustible. Por otra parte, también sigue siendo significativo el porcentaje de personas que no cuentan con alumbrado eléctrico dentro de las viviendas y que utilizan materiales altamente inflamables para alumbrarse. Este porcentaje asciende al 39% a nivel nacional y aunque el déficit se concentra fundamentalmente en las zonas rurales (90%), en las zonas urbanas ha sido un factor de riesgo el manejo inadecuado de diversos combustibles.

En segundo lugar, dentro de la misma categoría de “error humano” se incluyen los eventos producidos por el mal manejo de combustible u otros materiales inflamables al interior de

pequeños talleres o bodegas. Causas importantes reportadas en esta categoría, son la caída de colillas de cigarros sobre tanques de combustible, lo que también puede estar denotando una falta de control y medidas de seguridad dentro de establecimientos que manejan materiales altamente inflamables.

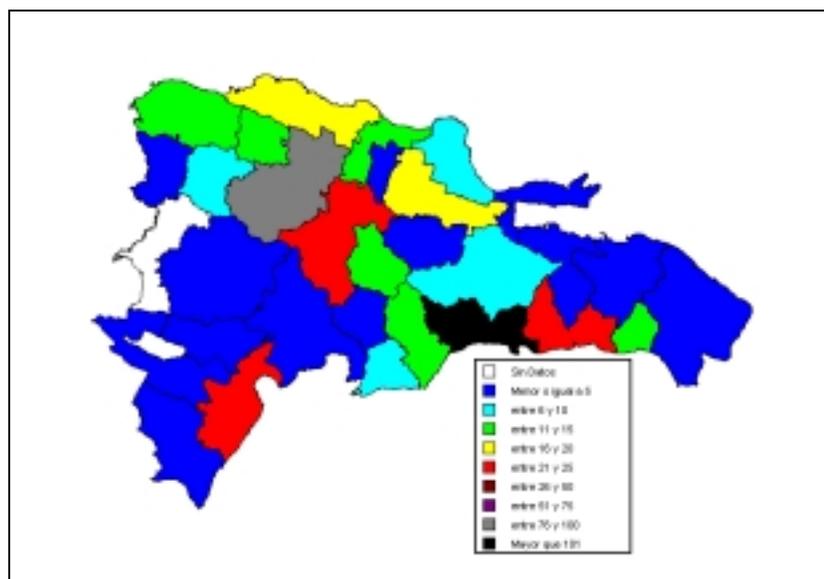
En cuanto a los incendios producidos por explosiones, destacan aquellos cuyo origen se encuentra en la explosión de cilindros de gas (generalmente de uso doméstico), de transformadores de corriente (normalmente por variaciones de alto voltaje) y muy comúnmente por explosiones de pólvora producidas en fábricas de fuegos artificiales.

Finalmente, otro elemento que también puede resultar significativo, es el hecho de que del total de incendios producidos por causas conocidas, alrededor del 8% fueron provocados.

En lo que se refiere a la distribución territorial de este tipo de eventos, podemos encontrar que las regiones más significativas son el Distrito Nacional en primer lugar, Santiago en segundo y en un tercer nivel de importancia La Vega, Barahona y San Pedro de Macorís, que en conjunto concentran el 65% de los eventos ocurridos (ver Mapa No. 1).

En este tipo de eventos, las zonas urbanas tienen definitivamente la mayor incidencia en la ocurrencia de desastres, dado que en ellas se concentra el 92% del total.

Mapa No. 1
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS INCENDIOS OCURRIDOS
1966-2000



2.2. Inundaciones

De un total de 464 inundaciones registradas, poco más de la mitad (242) fueron causadas por precipitaciones ocurridas durante la temporada normal lluviosa (ver Cuadro No 4). Llama la atención que poco más del 46% de los eventos ocurridos, se concentran en zonas urbanas importantes tales como el Distrito Nacional y varias ciudades de la sub-región del Cibao Central (Puerto Plata, Santiago de los Caballeros, Concepción de la Vega, Bonao y Moca) y del Cibao Oriental (Cotuí, Nagua y San Francisco de Macorís). El resto de los eventos generados por esta causa, se dispersan a lo largo de todo el territorio también en algunas zonas que pueden considerarse urbanas, pero principalmente con una alta incidencia en las zonas rurales. Sin embargo, el número de eventos ocurridos en estas zonas es significativamente menor que el que se pudo registrar en las zonas urbanas (ver Mapa No. 2).

Cuadro No. 4
NUMERO DE INUNDACIONES OCURRIDAS POR TIPO DE CAUSA
1966-2000

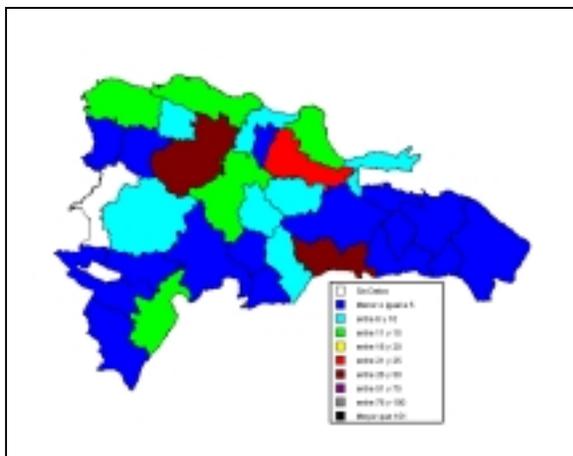
CAUSA	TOTAL
1. Lluvias	242
2. Desbordamiento	178
3. Tormenta Tropical	21
4. Huracán	12
5. Tornado	6
6. Error Humano	3
7. Otra Causa	2
TOTAL	464

En cuanto a las inundaciones producidas por el desbordamiento de ríos y cañadas, representaron el 38% del total de eventos registrados en esta categoría. De éstos, cerca de la mitad (48%) se concentran en áreas específicas que comprenden la sub-región del Cibao Central en su conjunto y las provincias de Duarte y Monte Cristi. Una causa de este tipo de eventos, resulta no sólo del nivel de precipitación que puede darse durante la temporada lluviosa, sino principalmente de un probable control insuficiente y/o inadecuado del sistema fluvial, particularmente en el caso de los ríos Yuma, Camú y Yaque del Norte, en cuyos márgenes se presenta la mayor recurrencia de inundaciones por desbordamientos (ver Mapa No. 3). Esta hipótesis se sustenta con el hecho de que tan sólo alrededor del 13% de las inundaciones ocurridas en los últimos 35 años, se asocian a fenómenos climatológicos

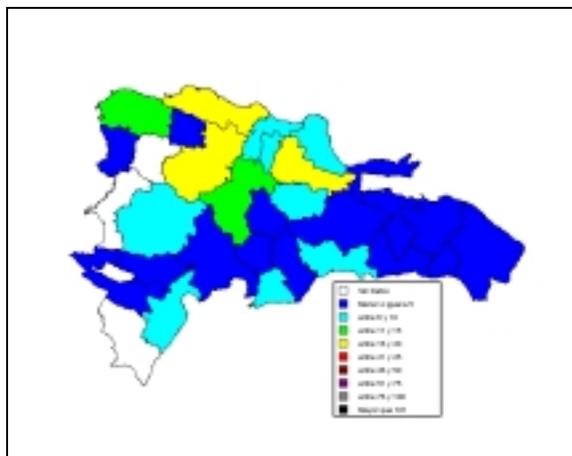
extremos como huracanes o tormentas tropicales. El resto, es decir la gran mayoría, son producto de las condiciones normales de las estaciones lluviosas.

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS INUNDACIONES 1966-2000

Mapa No. 2
POR LLUVIAS TORRENCIALES



Mapa No. 3
POR DESBORDAMIENTOS

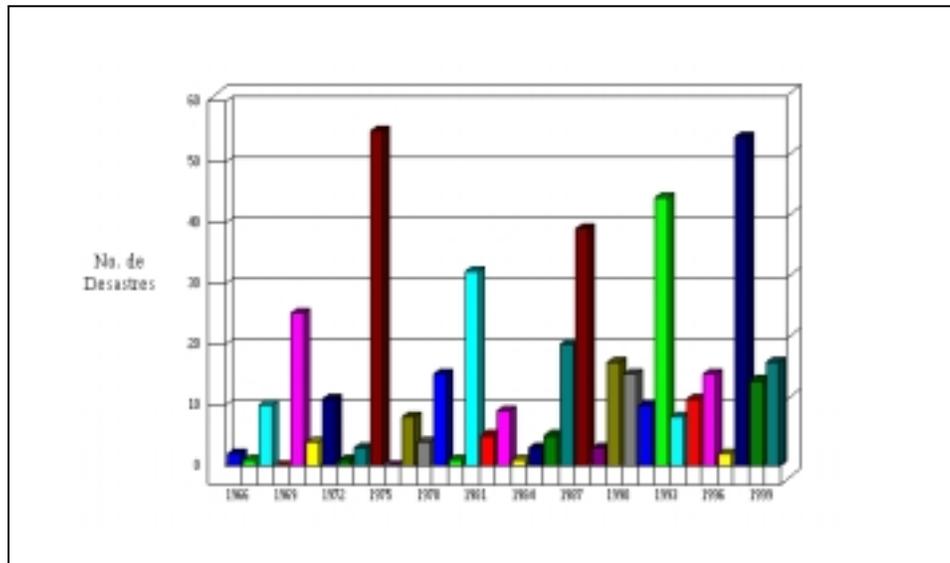


El desbordamiento de presas por aguaceros torrenciales aunque es una causa menos frecuente, también resulta significativa para su consideración en políticas de gestión del riesgo a nivel nacional, ya que de no atenderse este aspecto podría convertirse en causa de severos desastres en el futuro. Son casos importantes de considerar, las presas de El Gómez y Los Salados.

Por último, un dato que resulta interesante acerca de las inundaciones es la frecuencia con la que se presentan los años pico en este tipo de eventos. Como puede verse en el Gráfico No. 2, a lo largo de los 35 años analizados, las inundaciones con mayor afectación en el país tienen un periodo de recurrencia de entre 4 y 6 años, habiendo sido particularmente intensos los años de 1970, 1975, 1981, 1988, 1993 y 1998.³ El dato en sí resulta significativo, aunque su explicación requeriría de mayor información para conocer en detalle lo que pudiera estar dando lugar a este fenómeno. Sin embargo, su consideración para la realización de estudios futuros sería sumamente importante, dado que podría permitir conocer con relativa anticipación los años en los que pudieran presentarse inundaciones con nivel de afectación significativo y tomar medidas preventivas.

³ Para el año de 1998, hay que recordar que la base de datos sobre la cual se realizó este análisis no incluye información acerca de los efectos producidos por el huracán George.

Gráfico No. 2
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LAS INUNDACIONES
 1966-2000



2.3. Espidemias

De un total de 209 epidemias registradas entre 1966 y 2000, 161 (77%) fueron clasificadas bajo la categoría de “otra causa” (ver Cuadro No. 5), dado que muestran un amplia variedad de orígenes. Entre las más comunes se encuentran, en un primer nivel de importancia, el sarampión, el dengue clásico y hemorrágico y la tuberculosis. En un segundo nivel se ubican el paludismo, la malaria, la poliomielitis y las epidemias asociadas a enfermedades broncopulmonares.

Dentro de esta categoría, han sido incluidas también epidemias causadas por fiebre tifoidea y salmonelosis que representan un número importante de los eventos, y aunque si bien no hay información para determinar con claridad su origen, pueden estar asociadas con problemas de contaminación de agua para consumo humano o de alimentos.

Cuadro No. 5
NUMERO DE EPIDEMIAS OCURRIDAS POR TIPO DE CAUSA
1966-2000

CAUSA	TOTAL
1. Otra Causa	161
2. Contaminación	37
3. Error Humano	5
4. Desconocida	4
5. Lluvias	2
TOTAL	209

Un caso que merece mención aparte, es el elevado número de casos de VIH positivo que se han detectado en los últimos años, especialmente en los municipios de Villa Altigracia (provincia de San Cristóbal) y Esperanza (provincia de Valverde), ya que según datos de 1992 proporcionados por el hospital del IDSS en el primer caso se registraron tres muertes por mes de SIDA, mientras que en el segundo -durante el mismo año- se ha registrado una muerte por mes en una comunidad de tan sólo 50,000 habitantes.

En un tercer nivel de importancia se ubican epidemias causadas por diversas enfermedades cuyo origen puede deberse a virus extraños en la zona que durante periodos específicos produjeron un significativo número de personas enfermas. Tal es el caso, por ejemplo, de la enfermedad producida por el virus de la gripe asiática que produjo numerosos casos de enfermos y muertes en el año de 1970 o de lepra durante los años de 1976 y 1977, además de otras con menor impacto.

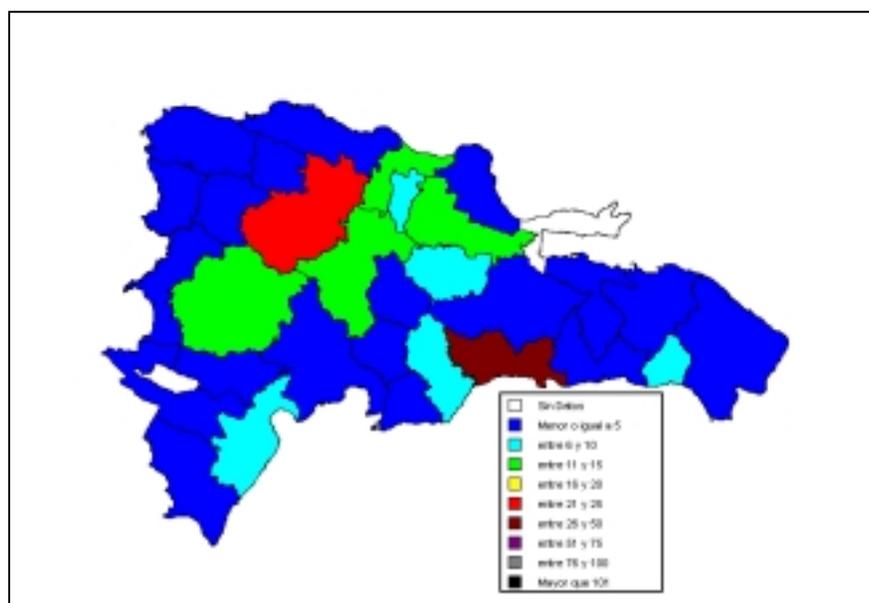
Llama la atención que la gran mayoría de las epidemias ubicadas en la categoría de “otras causas”, ya han sido controladas en otros países con bastante éxito, ya sea por la existencia de vacunas para su prevención o gracias a la adopción de medidas preventivas básicas. Incluso, en algunos casos como la tuberculosis o la poliomielitis, han logrado ser erradicadas en muchos países de América Latina.

Otro Aspecto relevante en el caso de las epidemias, es que alrededor del 18% se deben fundamentalmente a problemas de contaminación del agua que consume la población y a las pésimas condiciones de salubridad de varios municipios como consecuencia de la falta de lugares adecuados para depósito de basura o la carencia de drenaje. En esta categoría, la tifoidea, la gastroenteritis y, en general, todo tipo de enfermedades gastrointestinales son las que con mayor frecuencia se presentan entre la población.

En cuanto a las zonas con mayor frecuencia de epidemias, encontramos que a lo largo del periodo de los 35 años analizados, la mayor tasa de ocurrencia (66%) se concentra en tan

sólo en 6 provincias: Distrito Nacional, Santiago, Espaillat, San Juan, La Vega y Duarte. De estas provincias, sobresale el Distrito Nacional con el 29% del total y en el resto de las provincias destaca nuevamente el número de eventos ocurridos en las zonas urbanas –que generalmente coinciden con las cabeceras municipales- y en las cuales en promedio se concentra el 77% de ocurrencia de estos eventos (ver Mapa No. 4).

Mapa No. 4
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS EPIDEMIAS
1966-2000



2.4. Plagas

Del total de eventos registrados como plagas, poco más del 90% fueron clasificadas bajo la categoría de “otra causa”, dado que tienen diversos orígenes. Destacan por su mayor recurrencia, las plagas causadas por la mosca blanca, el moho azul, los ratones, la roya y la broca del café y diversas plagas que atacan los apiarios. Entre los cultivos que en su mayoría se han visto afectados por las plagas se encuentran el arroz, el tabaco, el cacao, el café, el plátano y la habichuela. Cabe destacar que de estos cultivos, la mayoría representan la principal fuente de ingresos de la industria agroexportadora y de consumo nacional. Diversas plagas menos frecuentes han afectado también otros cultivos menores y las

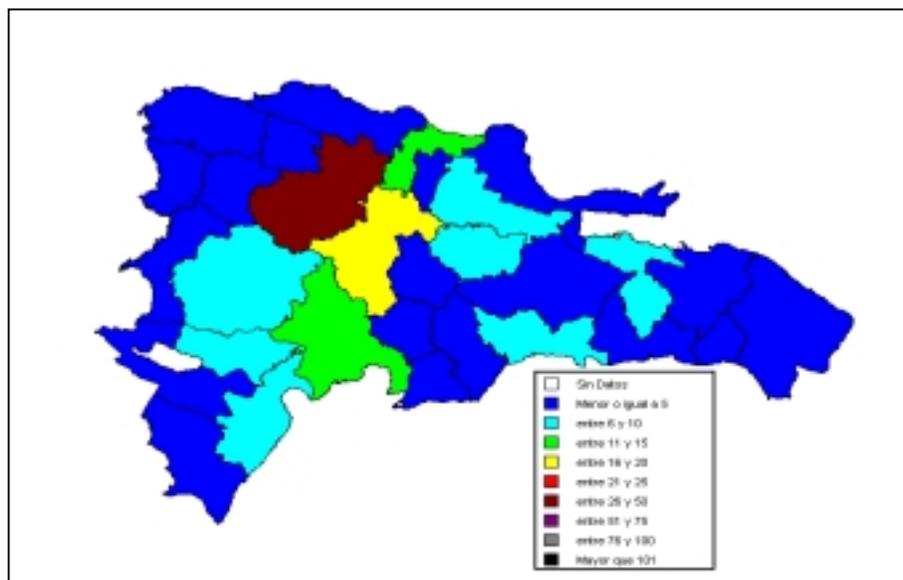
provocadas por lluvias, contaminación o por causa desconocida, son poco significativas ya que no alcanzan a representar ni siquiera el 10% del total (ver Cuadro No. 6).

Cuadro No. 6
NUMERO DE PLAGAS OCURRIDAS POR TIPO DE CAUSA
1966-2000

CAUSA	TOTAL
1. Otra Causa	165
2. Lluvias	13
3. Contaminación	3
4. Desconocida	2
TOTAL	183

En términos de la distribución territorial de las plagas durante el periodo 1966-2000, encontramos que en tan sólo 4 provincias (Santiago, La Vega, Espaillat y Azúa), se concentran cerca del 40% del total de eventos ocurridos por esta causa (ver Mapa No. 5). De estas 4 provincias, son en particular Santiago y La Vega las que requerirían una atención prioritaria, dado que la recurrencia de las plagas en estas zonas es constante a lo largo de los 35 años analizados. En el caso de Espaillat y Azúa, se trata de provincias que han venido acumulando este tipo de eventos a lo largo de los 35 años, pero cuya frecuencia por periodos se ha mantenido más o menos estable.

Mapa No. 5
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS PLAGAS
1966-2000



2.5. Sequías

La quinta causa en la ocurrencia de desastres en el país son las sequías. De éstas, en total se registraron 160 eventos a lo largo de los 35 años estudiados. La falta de información sobre este tipo de fenómenos, impide descifrar el origen real que da lugar a su ocurrencia y es por ello que en la categoría de “otra causa”, prácticamente el 100% aparece asociado a la escasez de precipitaciones o al retraso en la llegada de la temporada lluviosa (ver Cuadro No. 7).

Cuadro No. 7
NUMERO DE SEQUIAS OCURRIDAS POR TIPO DE CAUSA
1966-2000

CAUSA	TOTAL
1. Otra Causa	147
2. Tala	13
TOTAL	160

Sólo en 13 de los 160 casos registrados, se asocian explícitamente las sequías con la tala inmoderada en las provincias de Puerto Plata, Espaillat, Barahona, Pedernales, Bahoruco, Azúa, Santiago y San Cristóbal. De éstas, Puerto Plata, Espaillat y, particularmente Barahona, concentran el mayor número de eventos asociados a esta causa.

En cuanto a la distribución territorial de la sequías ocurridas en el país, independientemente de la causa que le dio origen, puede observarse que el mayor número de eventos se registra en la parte noroeste del país en las provincias de Santiago, Valverde, Puerto Plata y Monte Cristi y al sur, en el Distrito Nacional (ver Mapa No. 6). En estas 5 provincias se contra el 40% de las sequías registradas.

En un segundo nivel de afectación, se encuentra la sub-región de Enriquillo y las provincias de La Altagracia, La Vega, Espaillat, Duarte, Santiago Rodríguez y Dajabón, siendo las que presentan un nivel medio en la frecuencia de efectos causados por las sequías. El resto del país, con la excepción de las provincias de Elías Piña y Samaná en las que no se reportan eventos de este tipo, también ha padecido el efecto de las sequías, aunque en forma significativamente más baja.

Al igual que en el caso de las inundaciones, llama la atención la frecuencia más o menos constante con la que se presentan años pico de intensidad. De acuerdo con la información proporcionada en el Gráfico No. 3 podemos ver que en este caso, la recurrencia de años pico se da en un periodo de entre 7 y 8 años hasta 1990. Sin embargo, resulta aún más

significativo el hecho de que durante la última década se presentan los años pico con nivel de afectación más altos de todo el periodo y la frecuencia en la recurrencia de los periodos anteriores se rompe al ser cada vez más constante la presencia de años con niveles altos de afectación. Por consiguiente, en estos últimos 10 años se concentra el 66% de los eventos totales ocurridos a lo largo del periodo estudiado.

Mapa No. 6
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS SEQUIAS
1966-2000

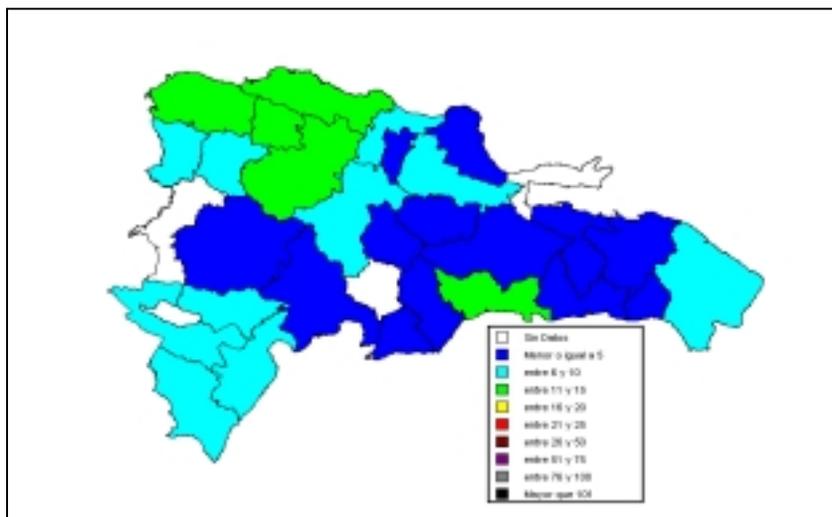
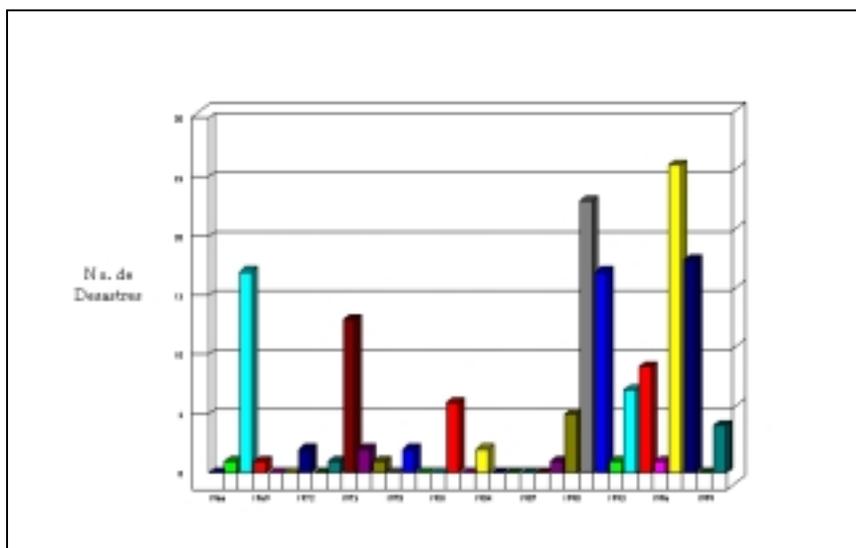


Gráfico No. 3
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LAS SEQUIAS
1966-2000



En este caso, se requeriría también contar con mayor información que permita explicar este fenómeno y determinar si en los últimos 10 años ha habido cambios sustanciales en el comportamiento de los factores climáticos. Sin embargo, una hipótesis muy probable es que esta situación se esté generando no sólo por cambios climáticos, sino principalmente por determinados procesos sociales que puedan estar contribuyendo a incrementar tanto la intensidad de las sequías como la vulnerabilidad frente a este tipo de amenazas. Nuevamente, esta podría ser una línea de indagación importante que permita tener una visión del posible comportamiento de las sequías para años futuros y contar con la información adecuada para diseñar programas de gestión del riesgo pertinentes.

2.6. Vendavales

El último tipo de eventos que tienden a presentarse con mayor frecuencia en la República Dominicana, son los vendavales.

Como puede verse en el Cuadro No. 8, la gran mayoría de estos fenómenos (88%) se asocia a la presencia de tornados, los cuales se caracterizan por la presencia de vientos intensos que suelen estar acompañados de aguaceros torrenciales y, en ocasiones, por fuertes granizadas.

Cuadro No. 8
NUMERO DE VENDAVALES OCURRIDOS POR TIPO DE CAUSA
1966-2000

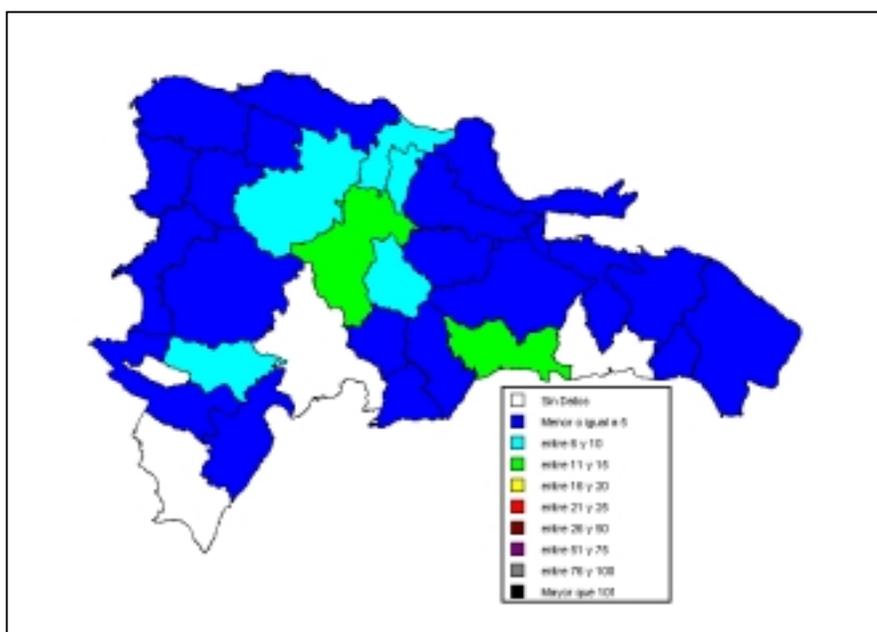
CAUSA	TOTAL
1. Tornado	109
2. Otra Causa	4
3. Lluvias	1
TOTAL	124

Entre los efectos más significativos que suelen producir este tipo de fenómenos, se encuentran severos daños a la agricultura y granjas avícolas, destechamiento y derrumbe de viviendas, inundaciones, caída de árboles y anuncios, afectación a los sistemas de comunicación y al tendido eléctrico por la caída de postes y cables y, en las zonas urbanas, afectaciones al tránsito vehicular e inconvenientes generales. Aunque no es común que se produzcan muertes por esta causa, sí es frecuente encontrar familias damnificadas, sobre

todo en el caso de sectores de escasos recursos cuyas viviendas son altamente vulnerables frente a este tipo de fenómenos.

A nivel nacional, sólo en tres provincias (San Pedro de Macorís, Pedernales y Azúa) no se han registrado eventos de este tipo. El resto del territorio sí se ha visto afectado, particularmente en lo que se refiere a la provincia de La Vega y el Distrito Nacional donde se concentra el 23% de los eventos totales ocurridos. En un segundo nivel, se ubican las provincias de Bahoruco, Santiago, Espaillat, Salcedo y Monseñor Novel, que en conjunto acumularon el 33% de los eventos. El resto de los eventos se distribuye en todo el territorio con con una presencia menos relevante (ver Mapa No.7).

Mapa No. 7
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS VENDAVALES
1966-2000



3. Análisis de la distribución territorial de los desastres ocurridos

Los eventos ocurridos en la República Dominicana, han afectado en forma diferenciada a las provincias que conforman el territorio. En el periodo 1966-69, tan sólo en tres provincias (Distrito Nacional, Santiago y La Vega) se concentró poco más de 47% de los eventos ocurridos. De éstos, el 55% ocurrieron en el Distrito Nacional, el 30% en Santiago y el 15% en La Vega.

Para la década de los setenta la distribución territorial de los desastres se mantuvo prácticamente estable, aunque con la diferencia de que la provincia de Puerto Plata desplaza a La Vega y se incorpora como una de las tres regiones con mayor ocurrencia de desastres. Durante este periodo, en el Distrito Nacional se concentraron el 24% de los eventos ocurridos, en Santiago el 11% y en Puerto Plata el 6%. En conjunto, en estas tres provincias ocurrieron el 41% de los eventos totales para ese periodo.

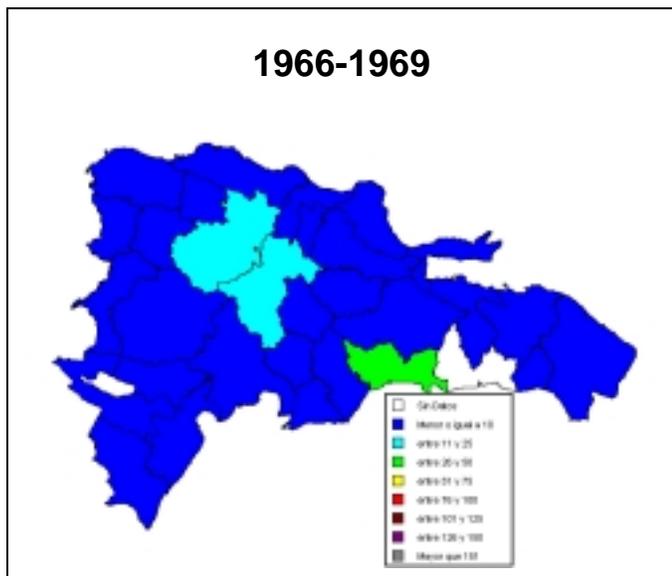
Durante los años ochenta, comienzan a presentarse una serie de cambios en la forma en que se distribuyen los desastres dentro del territorio nacional. El Distrito Nacional y Santiago se mantienen en el primer y segundo lugar en el nivel de ocurrencia, con el 20% y 10% del total de eventos ocurridos respectivamente. Dos nuevas provincias, Duarte y Barahona, se incorporan a la lista, al concentrarse en ellas el 7% en la primera y el 6% en la segunda. Los eventos ocurridos en ambas provincias durante este periodo, superan a las provincias de La Vega y Puerto Plata que se habían mantenido en los primeros lugares durante los periodos anteriores. En la década de los ochenta el 43% del total de eventos ocurridos, se concentró en tan sólo 4 provincias (Distrito Nacional, Santiago, Duarte y Barahona.).

A partir de los años noventa y hasta el año 2000, la distribución territorial de los desastres presenta cambios sustanciales con respecto a los periodos anteriores. Durante este periodo de 11 años se da una mayor dispersión de la ocurrencia de desastres sobre el territorio y éstos se presentan en un mayor número de provincias.

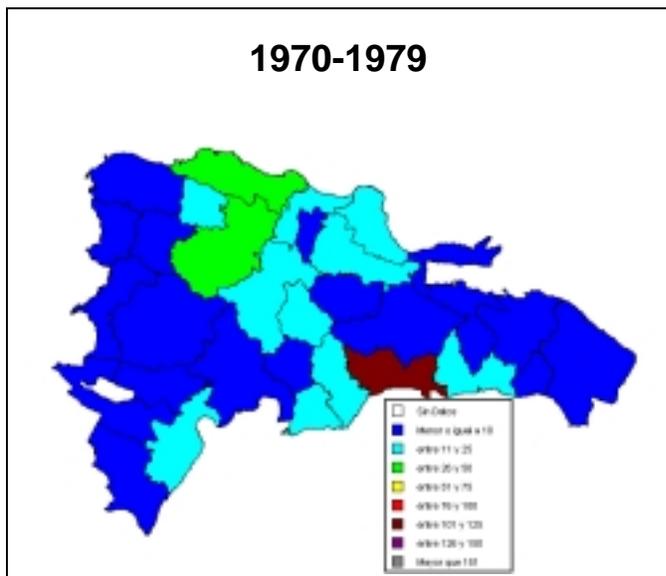
En los Mapas 8, 9, 10 y 11 se presenta un comparativo de la distribución territorial de los desastres para los cuatro periodos considerados.

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES EN LA REPUBLICA DOMINICANA

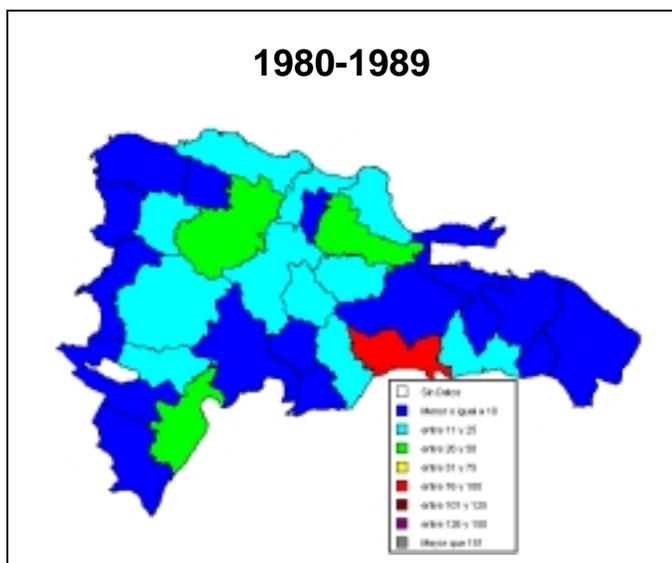
Mapa No. 8



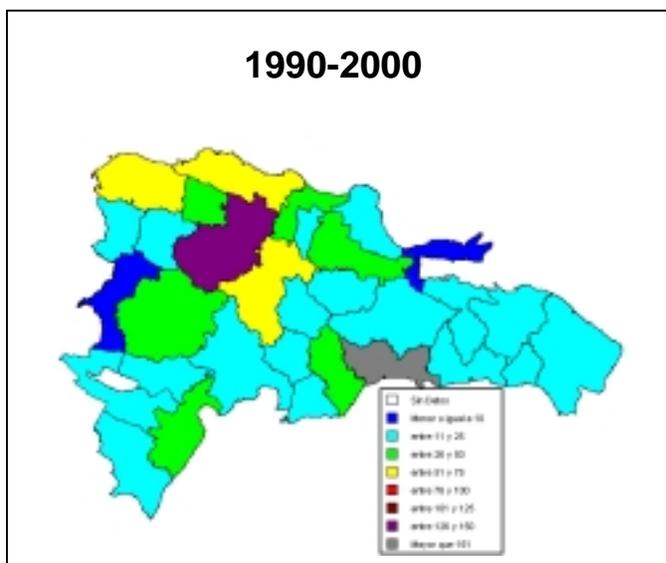
Mapa No. 9



Mapa No. 10



Mapa No. 11



4. Zonas de atención prioritaria

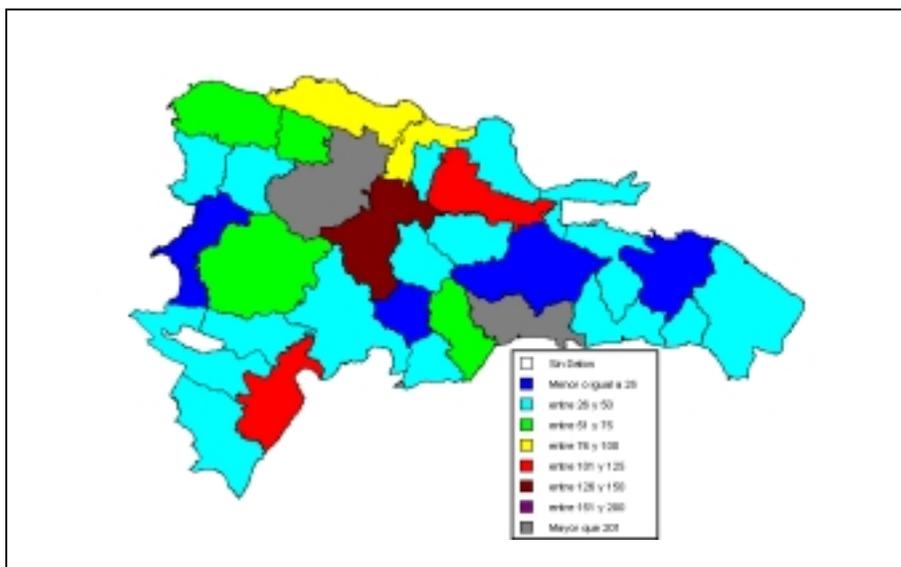
Si consideramos el periodo en su conjunto, vemos que las zonas de mayor frecuencia en la ocurrencia de desastres aparecen claramente definidas a lo largo del tiempo (ver Cuadro No. 9). Particularmente los casos del Distrito Nacional y de Santiago, se mantienen, respectivamente, en el primer y segundo lugar de mayor ocurrencia de desastres en forma permanente. Otros casos relevantes son La Vega y Puerto Plata y la incorporación de Monte Cristi a la lista, sobre todo durante los últimos 11 años.

**Cuadro No. 9
PROVINCIAS CON MAYOR NUMERO DE EVENTOS REGISTRADOS**

1966-1969	1970-1979	1980-1989	1990-2000	1966-2000
1. Distrito Nacional. 2. Santiago. 3. La Vega.	1. Distrito Nacional. 2. Santiago. 3. Puerto Plata.	1. Distrito Nacional. 2. Santiago. 3. Duarte. 4. Barahona.	1. Distrito Nacional. 2. Santiago. 3. La Vega. 4. Monte Cristi. 5. Puerto Plata.	1. Distrito Nacional. 2. Santiago. 3. La Vega. 4. Barahona. 5. Duarte. 6. Puerto Plata. 7. Espaillat. 8. Monte Cristi.

En función del número de eventos ocurridos a nivel provincial y considerando su distribución territorial de los desastre a los largo de los 35 años considerados, se han distribuido las provincias con mayor frecuencia en la ocurrencia de desastres en tres niveles de atención prioritaria, los cuales aparecen claramente definidos en el Mapa No. 12.

**Mapa No. 12
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES OCURRIDOS
1966-2000**



4.1. Primer nivel

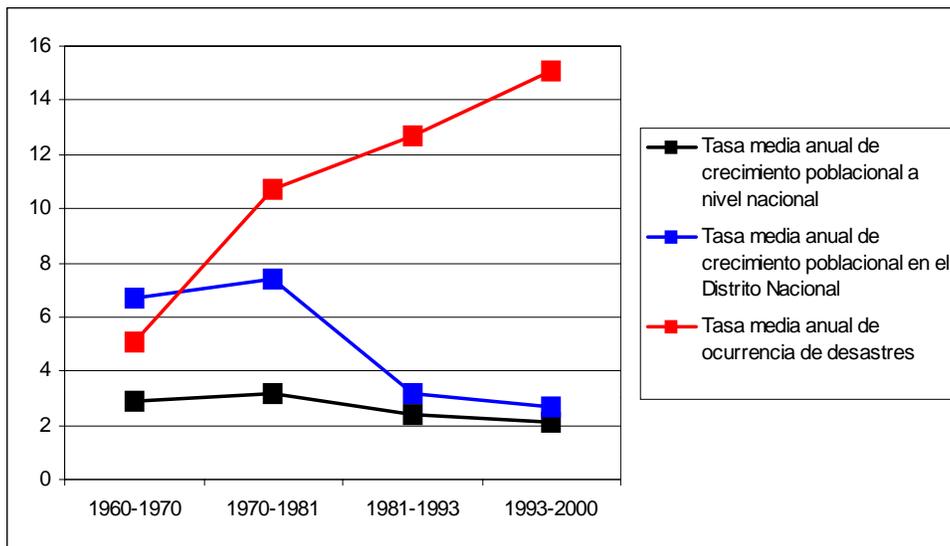
4.1.1. Distrito Nacional

Históricamente, el Distrito Nacional ha sido la zona del país con mayor número de desastres ocurridos, con una concentración muy cercana al 20% del total de eventos registrados durante los últimos 35 años a nivel nacional.

Además de ser la capital de país, en la cual se concentra el 30% de la población, se ha desarrollado como la zona industrial, comercial y financiera más importante. No obstante que el promedio anual de crecimiento de la población en el Distrito Nacional es muy superior al de la media nacional, su comportamiento es muy variable. Particularmente a partir de la década de los ochenta, la tasa anual promedio decrece considerablemente, debido, muy probablemente, a las migraciones de dominicanos hacia los Estados Unidos.

Si bien durante el último periodo (1993-2000) la población tiende a estabilizarse, resulta muy interesante ver que la tasa media anual de ocurrencia de desastres presenta un comportamiento totalmente opuesto al mantener una tendencia creciente a lo largo de los 35 años analizados, pero especialmente alcanzando sus niveles más altos durante las dos últimas décadas (ver Gráfico No. 4).

Gráfico No. 4
TENDENCIAS EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y EN LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN EL DISTRITO NACIONAL 1960-2000



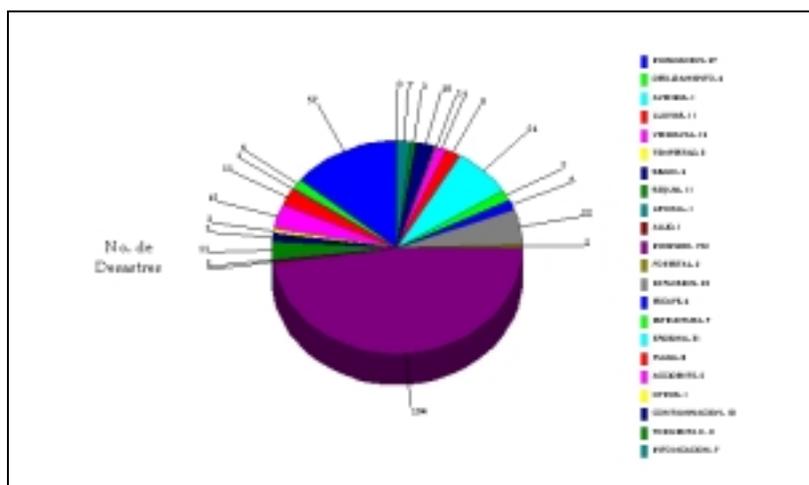
Fuente: Elaborado con base en datos de los Censos Nacionales de Población 1960, 1970, 1981, 1993 y estimaciones para el 2000; y la base de datos de DesInventar.

A diferencia de otras ciudades capitales de países latinoamericanos, donde los niveles de riesgo, y por tanto de ocurrencia de desastres, pueden coincidir con elevadas tasas de crecimiento poblacional y la concentración acelerada de la actividad comercial e industrial, en el caso del Distrito Nacional el nivel de riesgo pareciera no estar determinado por estos fenómenos. Al parecer, los niveles de riesgo y la alta ocurrencia de desastres, pudiera asociarse más a procesos atípicos de descomposición urbana, crecimiento caótico de la ciudad y deterioro en las condiciones sociales de los capitalinos.

Esta información, contradice la hipótesis cada vez más difundida -entre algunos especialistas y organismos internacionales- de que en los países subdesarrollados el nivel de riesgo es directamente proporcional al incremento de la población. Pero por otra parte, reafirma la hipótesis que sostiene que la construcción del riesgo, y por tanto la ocurrencia de desastres, no es producto del crecimiento poblacional por sí mismo, sino que éste se explica por la modalidad que asumen los procesos sociales y económicos en dichos países.⁴ En el caso del Distrito Nacional, parece ser que dichos procesos se exageran en forma inusual.

Analizando el tipo de causas que han dado lugar a la ocurrencia de desastres en el Distrito Nacional, encontramos que los incendios ocupan el primer lugar representando casi la mitad de los eventos totales (47%), mientras que muy por debajo se encuentran las inundaciones con el 14% y las epidemias con el 7% (ver Figura No. 2).

Figura No. 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES POR TIPO
DE CAUSA EN EL DISTRITO NACIONAL
1966-2000



⁴ Cabe subrayar que esta concepción ha sido ampliamente difundida mediante los estudios de LA RED y es la misma que se ha manejado a lo largo de la ejecución del proyecto del Componente 4 del Subprograma de Prevención de Desastres en la República Dominicana, particularmente en lo que se refiere al diseño del Sistema Nacional, elaboración del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y en los talleres de capacitación para el fortalecimiento institucional en gestión de riesgo.

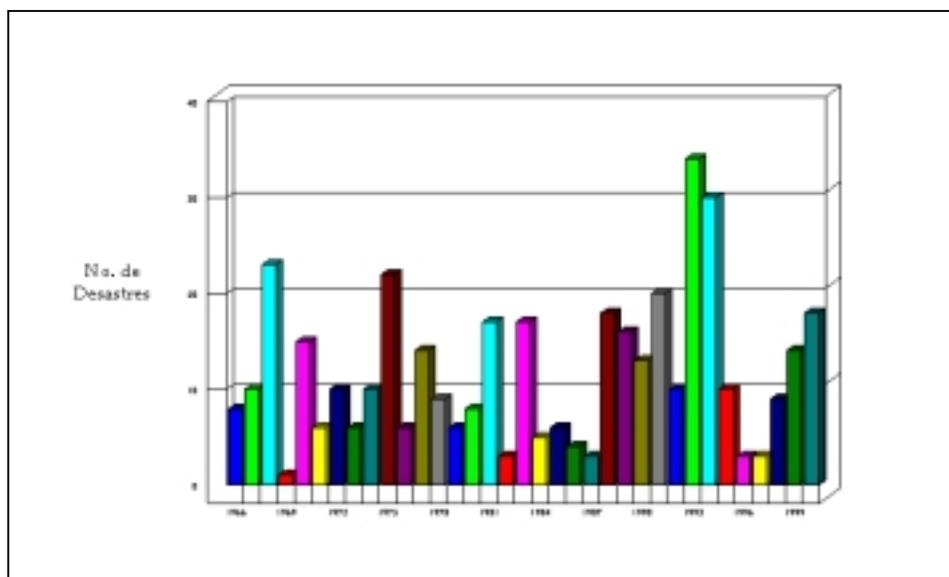
De los incendios registrados con causa conocida, el 41% aproximadamente se debieron a cortocircuitos, 23% a explosiones en su mayoría de tanques de gas o transformadores y el 16% a errores humanos asociados principalmente con un mal manejo de combustibles dentro de las viviendas.

En cuanto a las inundaciones, encontramos que del total 65% se debieron a las precipitaciones que se presentaron durante la temporada normal lluviosa. Las inundaciones asociadas a fenómenos climáticos extremos como huracanes o tormentas tropicales, fueron significativamente menores, ya que en conjunto representaron tan sólo el 15%. Cabe destacar que entre los factores que se aducen como causa principal de las inundaciones en el Distrito Nacional y fundamentalmente en Santo Domingo, es la deficiente red del sistema de desagüe de la capital y el mal estado en que se encuentra el sistema de alcantarillado.

Asociado con la insuficiencia de los servicios de drenaje y abastecimiento de agua potable, se encuentra la tercera causa de desastres ocurridos. Las epidemias a lo largo del periodo analizado, han tenido una importante presencia en la ciudad de Santo Domingo y sobre todo aquellas que se relacionan con la insalubridad en la que viven los pobladores de los barrios marginales y al nivel de contaminación del agua que consumen.

La cronología temporal de los desastres ocurridos en el Distrito Nacional, se presenta en el Gráfico No. 5.

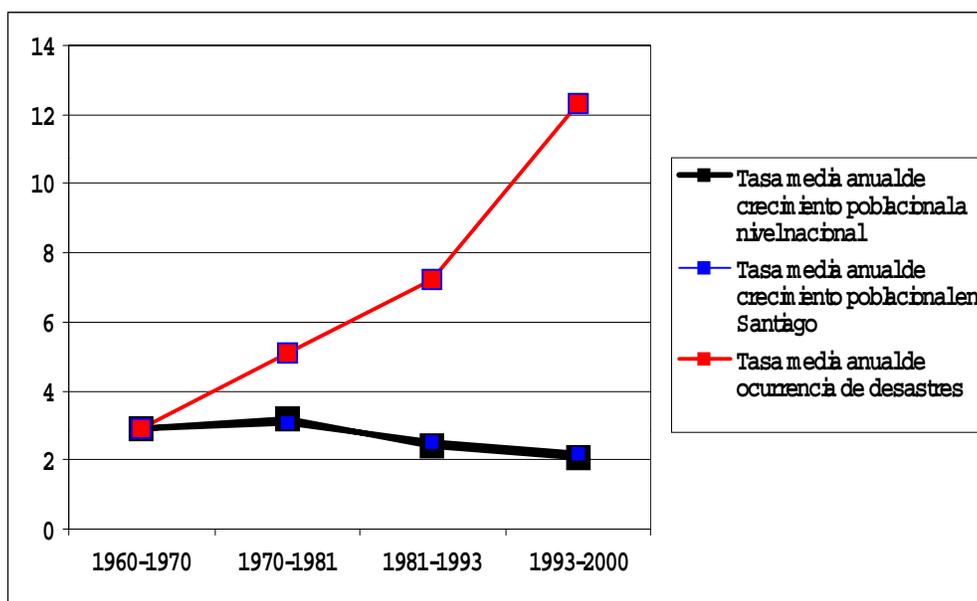
Gráfico No. 5
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS EVENTOS OCURRIDOS EN EL
DISTRITO NACIONAL
1966-2000



4.1.2. Santiago

La provincia de Santiago es la que a lo largo de los 35 años ocupa el segundo lugar en el número de eventos registrados, habiendo acumulado el 12% del total. La tasa media anual de crecimiento de la población se mantiene durante todo el periodo con muy pequeñas variaciones con respecto a la media nacional. Sin embargo, en cuanto a la tasa promedio anual de ocurrencia de desastres podemos observar un crecimiento sostenido en niveles sumamente altos, especialmente para los últimos años (1993-2000), en que casi se duplica con respecto al periodo anterior (ver Gráfico No. 6).

Gráfico No. 6
TENDENCIAS EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y EN LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO 1960-2000



Fuente: Elaborado con base en datos de los Censos Nacionales de Población 1960, 1970, 1981, 1993 y estimaciones para el 2000; y la base de datos de DesInventar.

En cuanto al tipo de eventos ocurridos en la provincia de Santiago, vemos que los incendios nuevamente ocupan el primer lugar de ocurrencia, al representar el 31% del total. Las inundaciones ocupan el segundo lugar con el 20% y en tercero y cuarto lugar se ubican las plagas y las epidemias con el 11.6% y el 9.6% respectivamente (ver Figura No. 3). De estos eventos, se observa una distribución a lo largo del tiempo más o menos constante, pero con una importante concentración a partir del año 1987, en el que se comienza a ver un incremento en el número de eventos y en la frecuencia de años con altos niveles de ocurrencia (ver Gráfico No. 7).

Figura No. 3
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES POR TIPO
DE CAUSA EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO
1966-2000

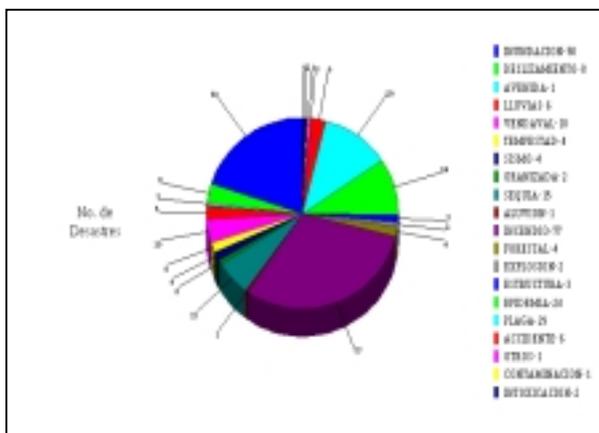
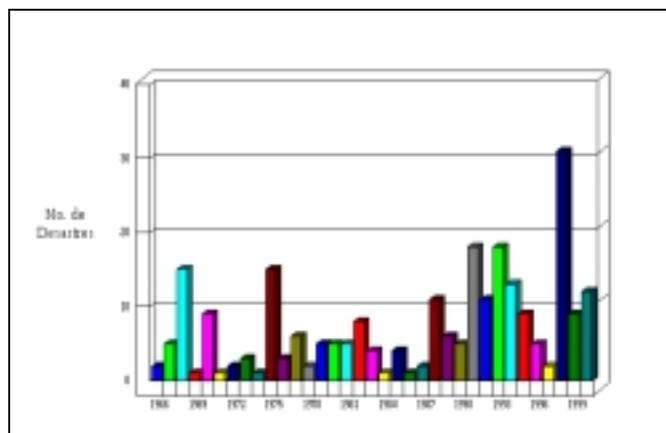


Gráfico No. 7
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO
1966-2000

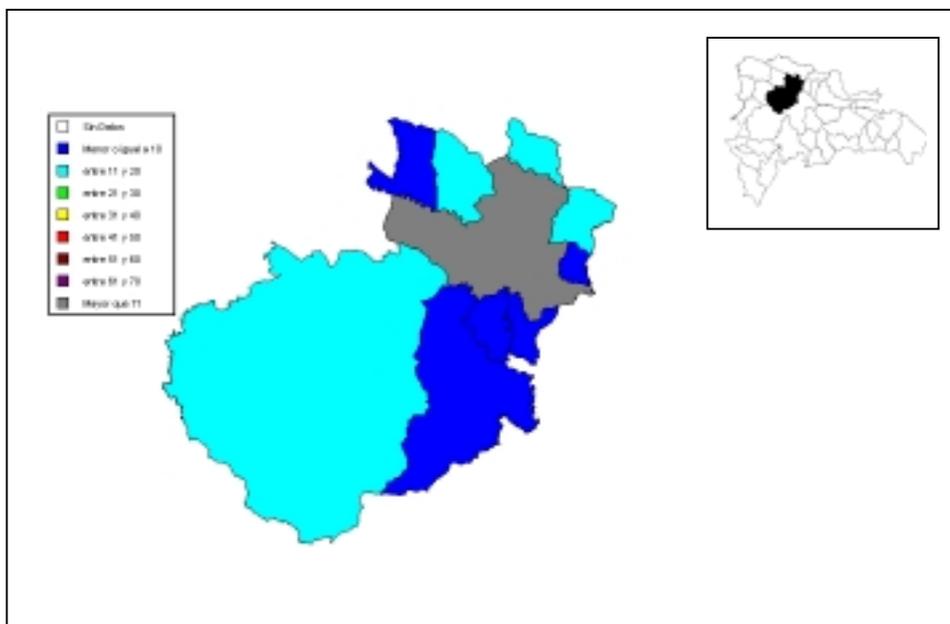


Las causas que dieron origen a dichos eventos, fueron en su mayoría por cortocircuitos y si bien el número de incendios originados en casas habitación fue relevante, tienen un peso mucho más significativo aquellos producidos en el sector comercial o en establecimientos que prestan algún tipo de servicio (pequeños talleres de reparaciones, centros comerciales, pequeños comercios, hoteles, etc.).

Por otra parte, las inundaciones por desbordamientos representan la mitad de aquellas que se produjeron por precipitaciones durante la temporada normal lluviosa y entre ambas concentran el 96% del total de inundaciones registradas en la provincia. En cuanto a las plagas, aunque pudo identificarse una amplia variedad de causas, destacan en importancia la broca del café y el moho azul que afectó los cultivos de tabaco. Por último, en cuanto a las epidemias registradas, la gran mayoría de los casos estuvo dada por una fuerte presencia de sarampión a lo largo de todo el periodo analizado.

De los 10 municipios en los que se divide esta provincia, sin lugar a dudas el municipio de Santiago de los Caballeros el que registra el mayor número de eventos ocurridos, al concentrar el 68% del total. Muy por debajo en el nivel de ocurrencia, se ubicó el municipio de Villa González, con tan sólo el 8% (ver Mapa No. 13).

Mapa No. 13
**DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
 EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO
 1966-2000**



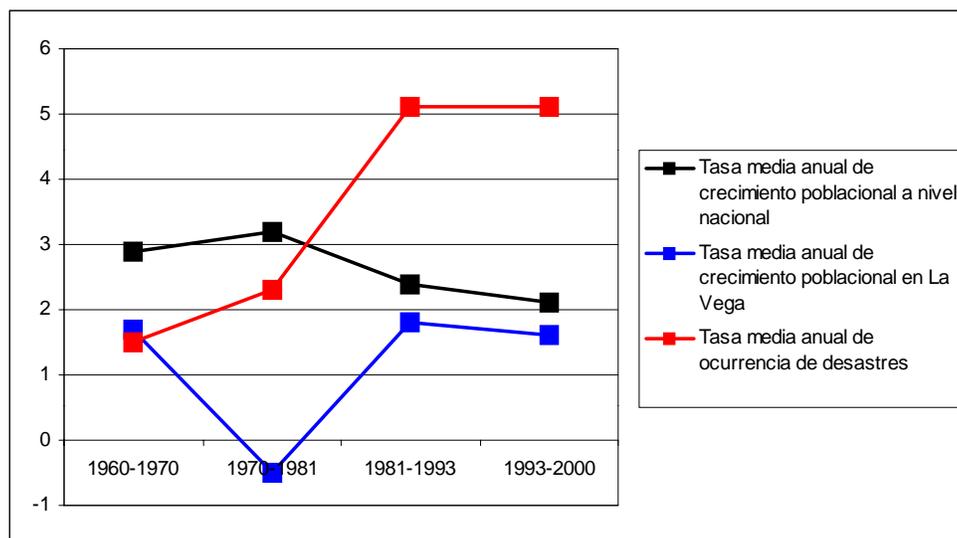
4.1.3. La Vega

Considerando el periodo de 35 años en su conjunto, La Vega ocupa el tercer lugar en la ocurrencia de desastres. Durante el periodo 1966-69, ya se presentaba como una de las tres provincias con mayores niveles de ocurrencia, aunque en los periodos posteriores (1970-79 y 1980-89) se ve superada por otras como Puerto Plata, Duarte y Barahona. Sin embargo, durante la década de los noventa y el año 2000 la provincia en su conjunto presenta el nivel de ocurrencia histórico más alto.

Los factores de riesgo que podrían explicar el alto nivel de ocurrencia de desastres en esta provincia pueden ser de diversa índole, pero datos adicionales nos muestran que no guardan correspondencia con un crecimiento poblacional acelerado que pudiera haberse dado como consecuencia del desarrollo económico de la región. Según muestra el Gráfico No. 8, las tasas anuales medias de crecimiento poblacional de la provincia se encuentran muy por

debajo de la media nacional e incluso durante el periodo 1970-81 es negativa al reducirse la población en un 6.1% con respecto al periodo anterior.

Gráfico No. 8
TENDENCIAS EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y EN LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE LA VEGA 1960-2000



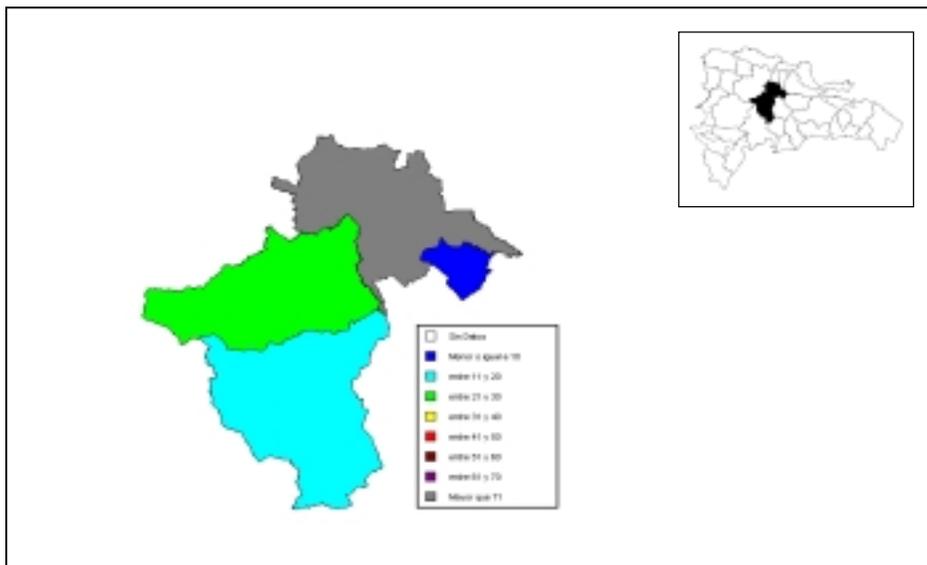
Fuente: Elaborado con base en datos de los Censos Nacionales de Población 1960, 1970, 1981, 1993 y estimaciones para el 2000; y la base de datos de DesInventar.

El dato es interesante en la medida en que La Vega posee una de las agroindustrias más desarrolladas del país y una de las zonas francas más dinámica de la región. Sin embargo, esto indica que la actividad económica pudiera no haber servido como polo de atracción de población migrante.

De lo anterior, se deriva la posibilidad de que los factores de riesgo estén asociados directamente al tipo de procesos productivos que existen en la zona, a los bajos niveles de ingreso de la población, a la escasez de servicios básicos y a un desarrollo urbano no planificado, principalmente de la ciudad de Concepción de La Vega que es donde se concentra la mayor cantidad de población de toda la provincia.

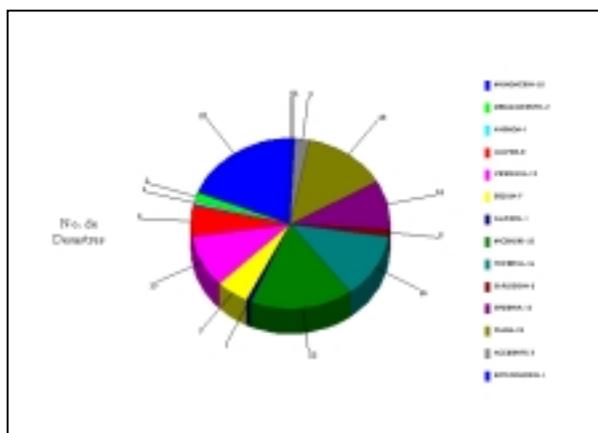
Al interior de la provincia de La Vega, la distribución territorial de los eventos ocurridos se concentra con un fuerte predominio en el municipio cabecera de Concepción de la Vega donde ocurrieron el 67% de los eventos totales. En segundo y tercer lugar, aparecen los municipios de Jarabacoa y Constanza con 19% y 13% respectivamente. Comparados con los eventos ocurridos en estos tres municipios, los eventos registrados para el municipio de Jima Abajo, no son significativos (ver Mapa No. 14).

**Mapa No.
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE LA VEGA
1966-2000**

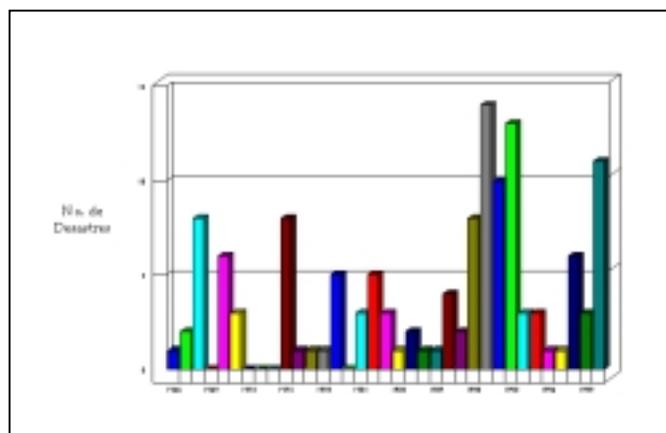


En lo que se refiere a la distribución de los eventos por tipo de causa que se registran en esta provincia, aparecen en primer lugar las inundaciones que fueron causadas en su mayoría por desbordamientos del río Camú en diversos tramos. En segundo lugar los incendios (50% ocurridos en viviendas y 50% en establecimientos comerciales) y como tercer causa de ocurrencia, las plagas que afectaron diversos cultivos, pero que principalmente tuvieron un impacto sobre los recursos forestales de la región (ver Figura No. 4). Por otra parte, puede verse que, con excepción de algunos años en periodos anteriores, la mayoría de los eventos tienden a concentrarse durante la última década (ver Gráfico No. 9).

**Figura No. 4
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES POR TIPO
DE CAUSA EN LA PROVINCIA DE LA VEGA
1966-2000**



**Gráfico No. 9
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE LA VEGA
1966-2000**



Las causas que han dado origen a los eventos ocurridos, así como la distribución de los desastres a los largo del tiempo, refuerzan aún más la hipótesis de que son los procesos sociales asociados a la actividad productiva de la zona y a las deficientes condiciones del desarrollo urbano los principales factores que pueden estar contribuyendo a la construcción del riesgo y, por consiguiente, a la ocurrencia de desastres.

En términos prospectivos, podemos concluir que en la provincia de La Vega se encuentran en marcha diversos procesos que pudieran representar la posibilidad de agudización de los factores de riesgo (amenaza y vulnerabilidad), con un alto potencial para la ocurrencia de desastres en el futuro, muy probablemente en mayor número e intensidad.

4.2. Segundo nivel

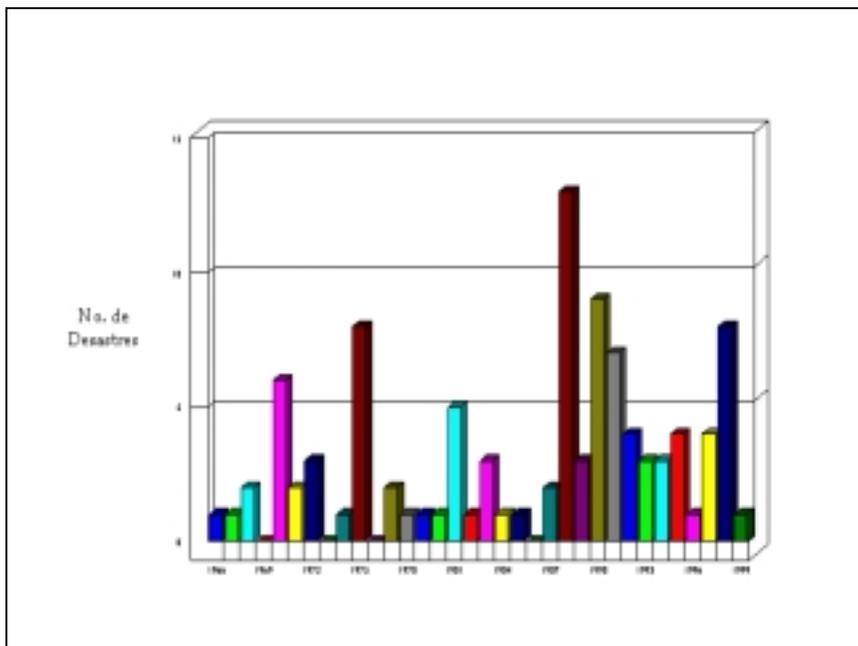
En un segundo nivel de prioridad, podemos ubicar a las provincias de Barahona, Puerto Plata, Espaillat y Duarte. Si bien estas provincias no registran un número tan elevado de desastres como las provincias del primer nivel, presentan la característica común de que la mayoría de los eventos ocurridos se concentran en los últimos 13 años.

Lo anterior, podría ser un indicador de que en dichas provincias se encuentran en marcha procesos que están incrementando los niveles de riesgo y, por tanto, la ocurrencia de desastres. De aquí que para el diseño de políticas de gestión de riesgo como parte del Plan Nacional de Gestión de Riesgos para la República Dominicana, sería importante tomar en cuenta estas consideraciones.

En un análisis comparativo de las cuatro provincias, podemos observar que a partir de 1988, se presenta una concentración más elevada en el número de eventos ocurridos. Aún cuando hay años anteriores en los que hubo un número importante de eventos, la recurrencia de desastres es cada vez más frecuente durante el periodo 1988-2000 para las cuatro provincias (ver Gráficos No. 10, 11, 12 y 13).

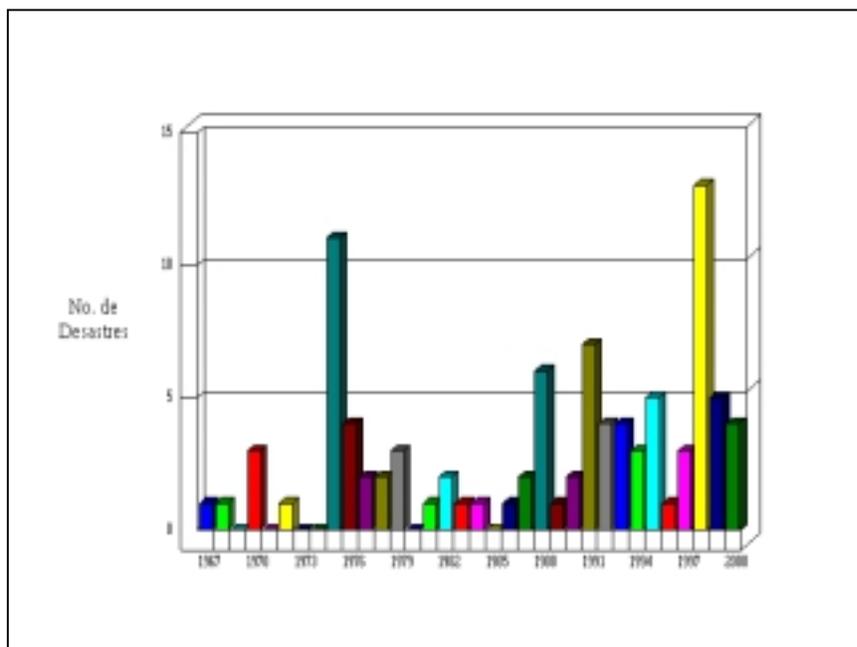
Con excepción de la década de los sesenta en la provincia de Barahona, las tasas medias anuales de crecimiento de la población fueron inferiores a la media nacional en las cuatro provincias. Incluso, en el caso de Barahona estas tasas tienden a decrecer a lo largo del tiempo. Por el lado opuesto, en tres de las cuatro provincias las tasas medias anuales de ocurrencia de desastres mantienen una tendencia creciente durante los 35 años analizados, presentando un acelerado crecimiento a partir del periodo 1981-1993 en Barahona, de 1993-2000 en Puerto Plata y durante los 35 años en Espaillat (ver Gráficos No. 14, 15 y 16).

**CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LAS PROVINCIAS DE
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA
1966-2000**



**Gráfico No. 10
BARAHONA**

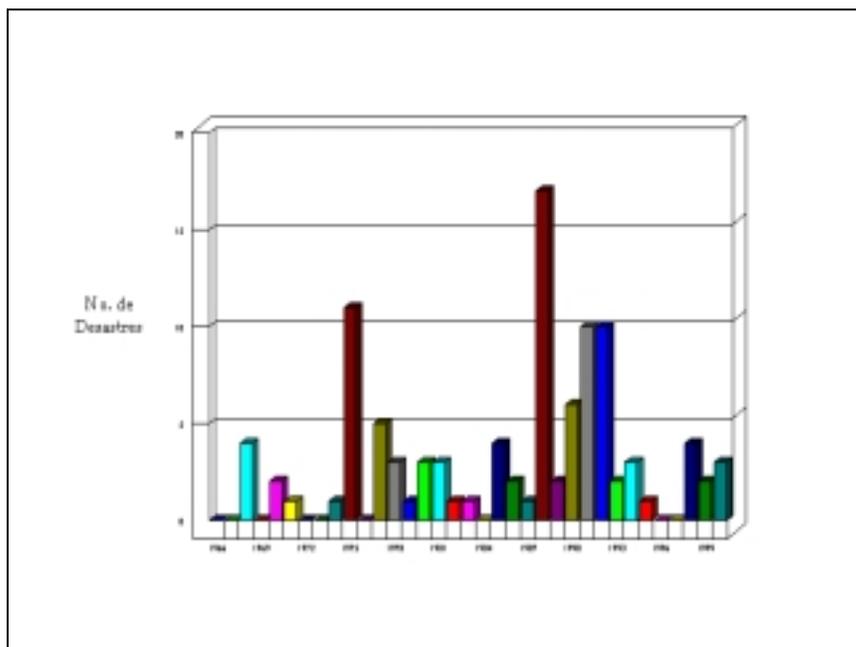
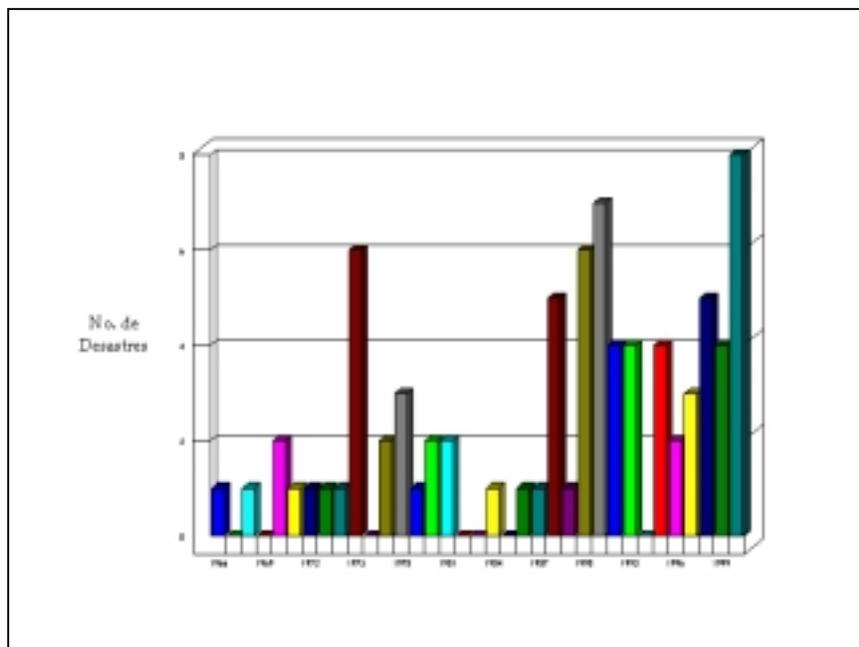
**Gráfico No. 11
PUERTO PLATA**



**CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN LAS PROVINCIAS DE
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA
1966-2000**

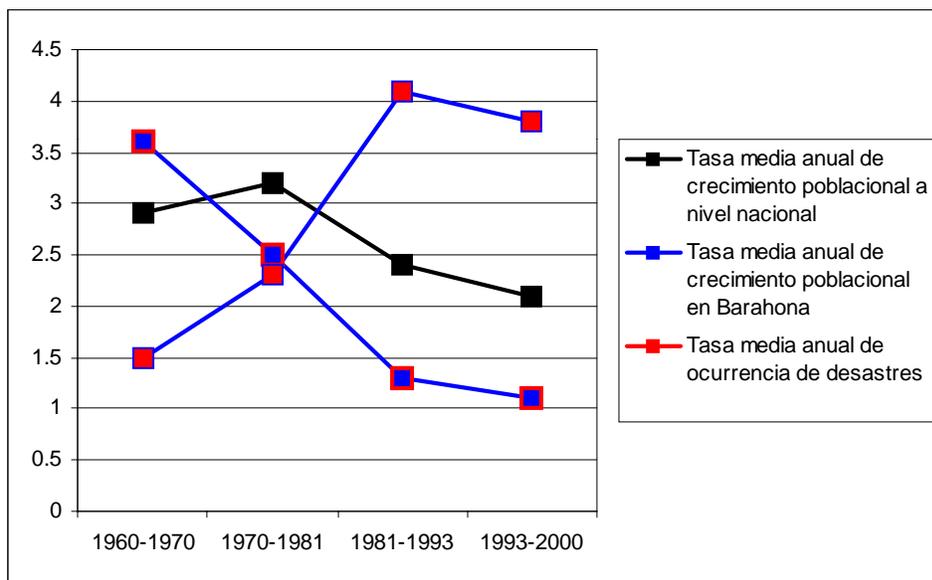
(Cont ...)

**Gráfico No. 12
ESPAILLAT**



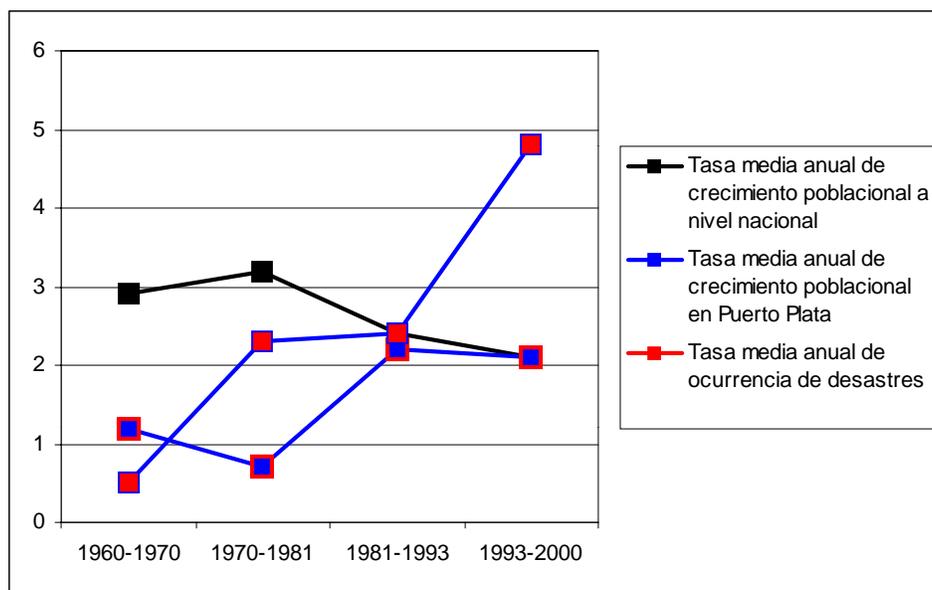
**Gráfico No. 13
DUARTE**

TENDENCIAS EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y EN LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA 1960-2000



**Gráfico No. 14
BARAHONA**

**Gráfico No. 15
PUERTO PLATA**



25

TENDENCIAS EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y EN LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA 1960-2000

(Cont ...)

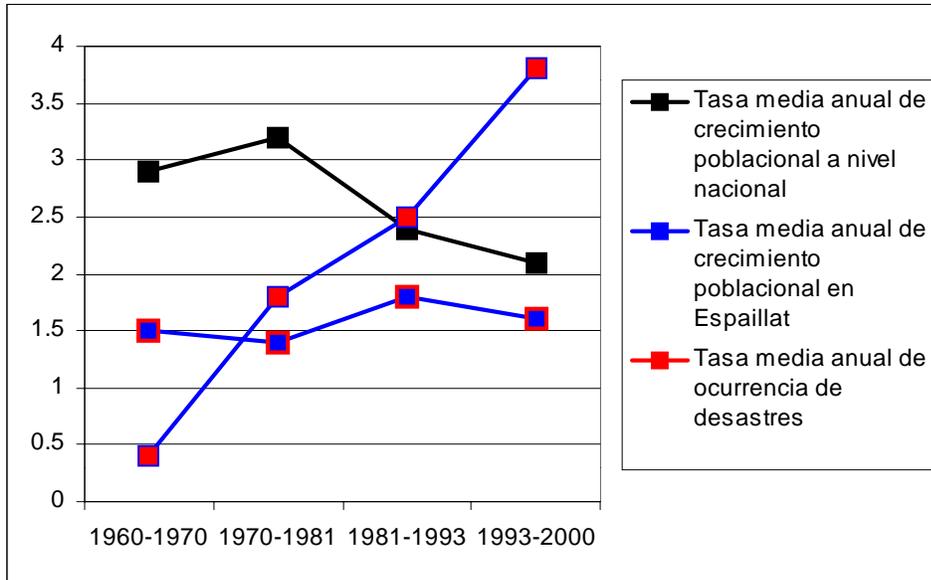
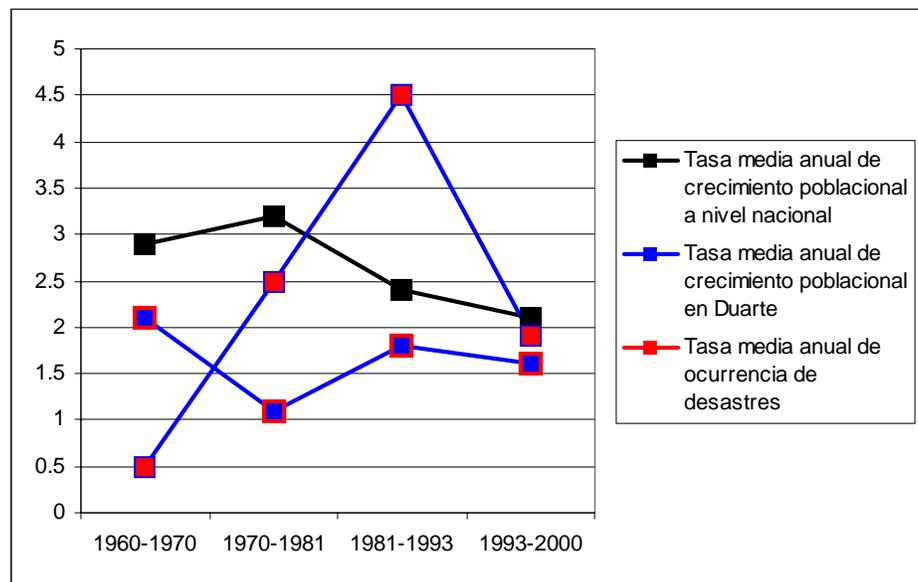


Gráfico No. 16
ESPAILLAT

Gráfico No. 17
DUARTE



Fuente: Elaborado con base en datos de los Censos Nacionales de Población 1960, 1970, 1981, 1993 y estimaciones para el 2000; y la base de datos del DesInventar.

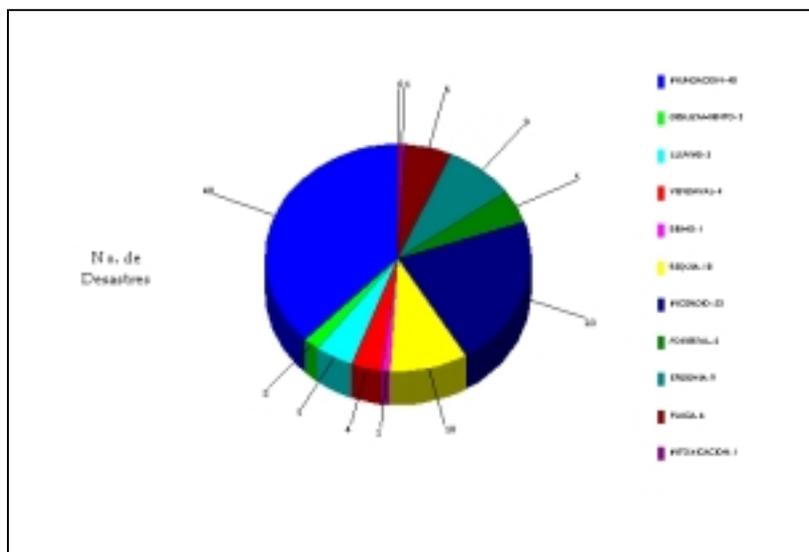
En el caso particular de Duarte, se presenta una situación atípica donde las tasas medias anuales de ocurrencia de desastres caen drásticamente durante el último periodo. Sin embargo, esta situación puede estar explicada por la presencia de dos años pico particularmente importantes: los años de 1975 y 1988, en los cuales la provincia fue azotada en forma significativa por las inundaciones (ver Gráfico No. 17).

En cuanto al tipo de eventos ocurridos, hay una amplia coincidencia en las cuatro provincias, aunque con diferencias en cuanto al orden de importancia. A continuación se presenta un análisis por provincia sobre el tipo de eventos ocurridos, las causas de origen y la distribución territorial de los mismos.

4.2.1. Barahona

La provincia de Barahona ocupa el cuarto lugar en la ocurrencia de desastres a nivel nacional, al concentrar el 5% del total. Sin embargo, en los distintos periodos analizados sólo entre los años de 1980-89 aparece entre los primeros lugares de ocurrencia. En orden de importancia, los eventos que se han presentado con mayor frecuencia son las inundaciones, los incendios, las sequías y muy cercano a éstas, las epidemias (ver Figura No. 5).

Figura No. 5
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN
LA PROVINCIA DE BARAHONA
1966-2000



En cuanto a las inundaciones, encontramos que las principales causas se asocian con precipitaciones producidas durante la temporada normal lluviosa del país (37%) y con precipitaciones de tipo extraordinario causadas por la presencia de tormentas tropicales o huracanes (30%). En menor medida, este tipo de eventos fue causado por el desbordamiento de ríos o tornados.

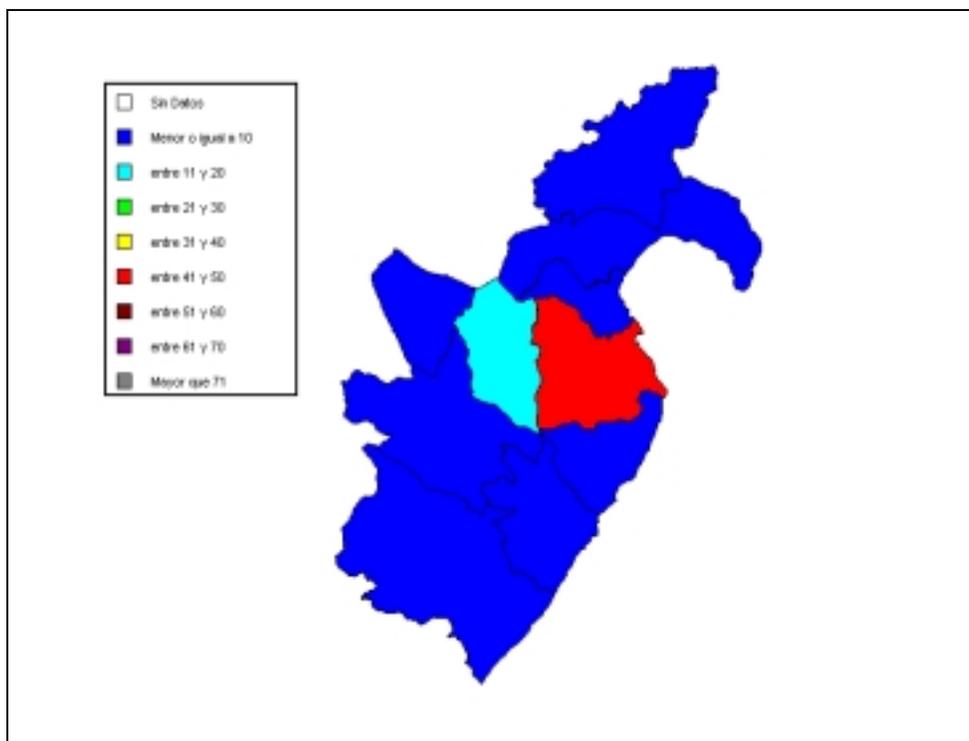
La causa de los incendios ocurridos en esta provincia, contienen un alto componente humano, ya que en su totalidad fueron producidos por mal estado de las instalaciones eléctricas en viviendas y establecimientos comerciales y de servicios, por mal manejo de combustibles dentro de las viviendas o provocados.

La tercer causa de desastres, son las sequías. En este renglón, cabe destacar que Barahona es la provincia que a nivel nacional reporta el mayor número de sequías cuya causa principal no se asocia a la escasez de lluvias, sino a la destrucción del medio ambiente por la tala indiscriminada. Este elemento es significativo en la medida en que procesos de degradación ambiental podrían estar resultando en la agudización de otro tipo de amenazas como la inundaciones, sobre todo por el hecho de que –como se ha visto- en su mayoría éstas no están asociadas a la poca capacidad de los sistemas fluviales de la región, sino a la presencia de precipitaciones normales o extraordinarias.

Una cuarta causa, muy cercana en el número de eventos ocurridos a las sequías, son las epidemias que se han presentado al interior de la provincia. Al igual que la tendencia general a nivel nacional, la gran mayoría de las epidemias ocurridas en Barahona estuvo asociada con la contaminación, principalmente del agua que consume la población, siendo las principales causas la gastroenteritis, la tifoidea y la salmonelosis. En menor medida, se encuentran otro tipo de epidemias producidas por la tuberculosis o el dengue clásico.

Dentro del territorio de la provincia de Barahona, el 47% de los desastres ocurridos se concentraron en el municipio cabecera de Santa Cruz de Barahona y, en segundo, lugar en el municipio de Cabral donde ocurrieron el 12% del total de eventos para la provincia. En el resto de los municipios, la ocurrencia de desastres se distribuye en forma más o menos homogénea, aunque destacan con los parámetros de ocurrencia más altos los municipios de Vicente Noble con el 9% y de Enriquillo con el 6% (ver Mapa No. 15).

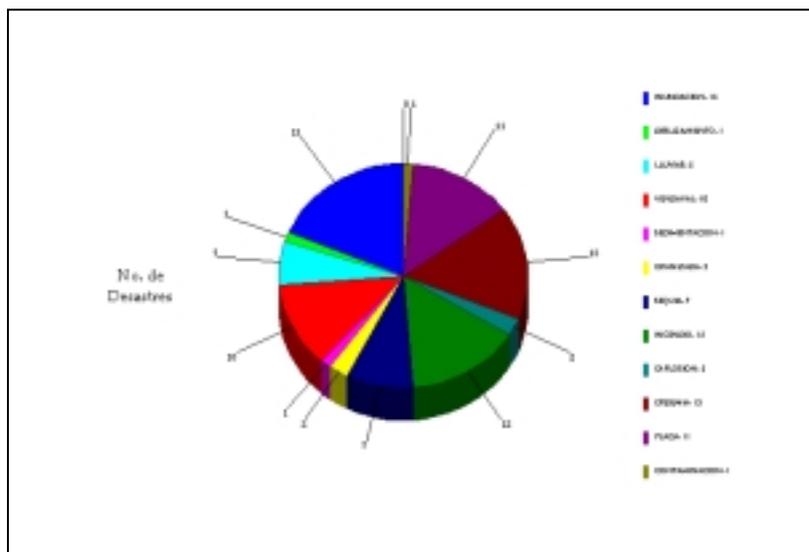
Mapa No. 15
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE BARAHONA
1966-2000



4.2.2. Puerto Plata

Puerto Plata ocupa el sexto lugar en el número de eventos registrados. Al igual que en el caso de Barahona los principales tipos de eventos que se presentan a nivel de la provincia son, en orden de importancia, las inundaciones que representan el 33% del total, los incendios con el 20% y las sequías que significaron el 13% del total de eventos registrados (ver Figura No. 6).

Figura No. 6
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN
LA PROVINCIA DE PUERTO PLATA
1966-2000



En cuanto a las causas que dieron origen a las inundaciones en Puerto Plata, se encuentran al mismo nivel los desbordamientos de ríos y cañadas y las precipitaciones ocurridas durante la temporada normal lluviosa, aportando cada una de ellas el 50% del total. Curiosamente, en esta provincia no se reportaron inundaciones asociadas a lluvias extraordinarias causadas por tormentas tropicales o huracanes.

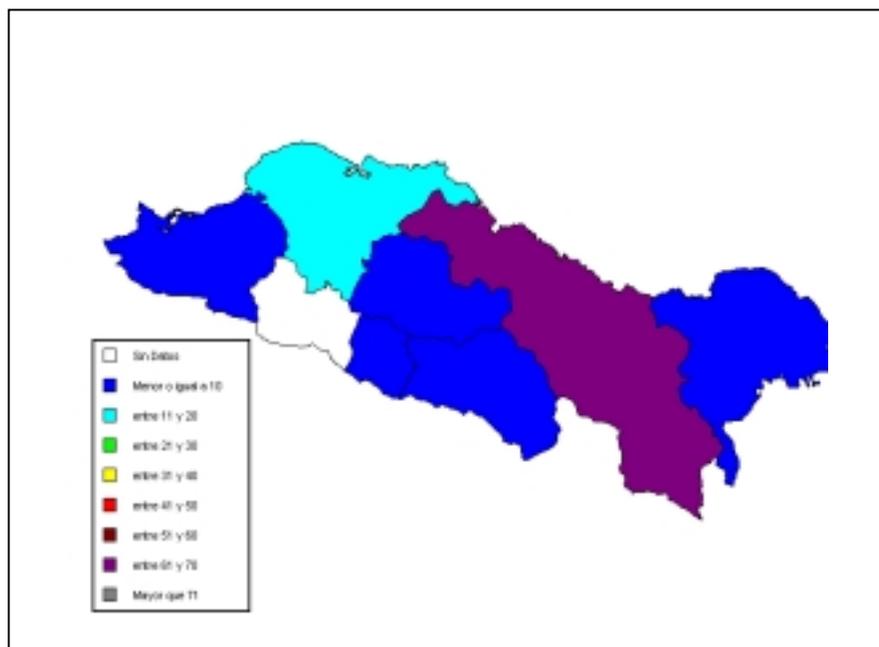
Desafortunadamente, para la gran mayoría de los incendios registrados en la provincia de Puerto Plata no se pudo determinar la causa de origen. La información disponible sólo permite observar que un importante número de estos eventos afectó la vivienda y, en segundo lugar, a establecimientos comerciales.

Las sequías, por su parte, se asocian en su mayoría a periodos prolongados de falta de lluvias y en menor medida al retraso en el inicio de la temporada lluviosa. Si bien las sequías que registraron como causa la tala inmoderada fueron significativamente menores al tipo de causa anterior, cabe destacar que Puerto Plata se encuentra en las 8 provincias que a nivel nacional registran sequías por este tipo de causa.

En lo que se refiere a la distribución territorial de los desastres ocurridos al interior de Puerto Plata, se puede observar en el Mapa No. 16, que en un 66% se concentran en el municipio cabecera de Puerto Plata. En segundo lugar, aunque con un margen mucho menor de ocurrencia (12%) aparece el municipio de Luperón, mientras que los eventos restantes se distribuyen en a lo largo de la provincia en cantidades mucho menos

significativas, con excepción del municipio de Los Hidalgos donde no se registró ningún tipo de evento.

Mapa No. 16
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE PUERTO PLATA
1966-2000

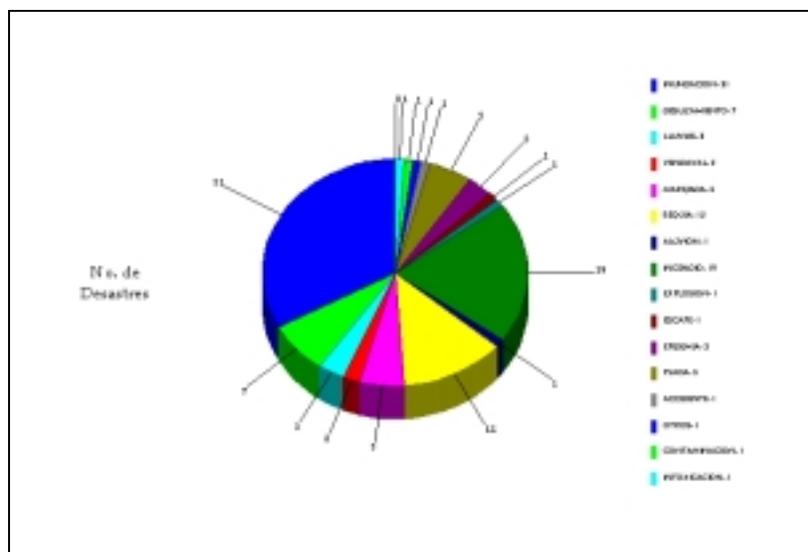


4.2.3. Espaillat

Espaillat se presenta como un caso atípico con respecto al resto de las provincias que se han sugerido como prioritarias, ya que en ninguno de los periodos cortos analizados aparece entre la lista de las provincias con mayores niveles de ocurrencia de desastres. Sin embargo, si tomamos el periodo de 35 años en su conjunto, Espaillat ocupa el séptimo lugar de ocurrencia a nivel nacional.

En cuanto al tipo de eventos ocurridos al interior de la provincia encontramos 5 con niveles de ocurrencia que oscilan entre el 13 y el 19%. Estos son: las inundaciones con el 19%, las epidemias con el 16%, los incendios con el 15%, las plagas con el 14% y los vendavales con el 13% (ver Figura No. 7).

Figura No. 7
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN
LA PROVINCIA DE ESPAILLAT
1966-2000



En esta provincia, las inundaciones ocurridas se asocian en un 54% al desbordamiento de ríos y el 44% restante a precipitaciones ocurridas durante la temporada normal lluviosa. Al igual que en el caso de Puerto Plata, curiosamente no se registraron inundaciones cuyas causas fueran lluvias extraordinarias producidas por fenómenos tales como tormentas tropicales o huracanes.

Por su parte, en el caso de las epidemias resulta interesante que esta es una provincia en que la principal causa de las epidemias registradas no lo representa la contaminación, sino otro tipo de causas, particularmente el sarampión y el dengue clásico. Sin embargo, el mayor número de enfermos, sí se asocia a epidemias producidas por contaminación ya sea del agua que consume la población o por manejo inadecuado de basura.

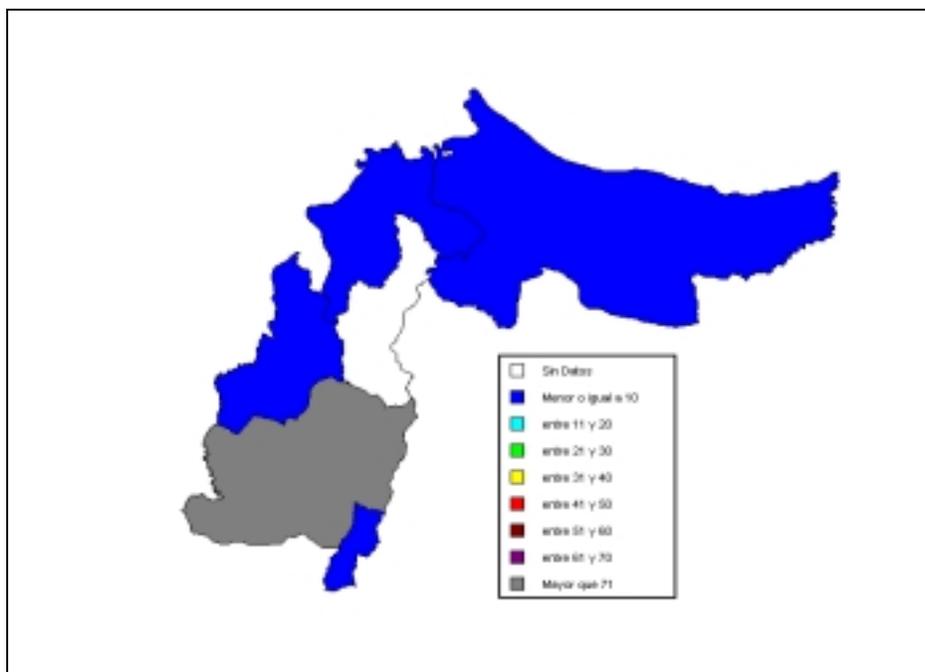
De los incendios totales, la mayoría ocurrieron en establecimiento comerciales pequeños, en factorías de café y granjas avícolas, principalmente. Los incendios registrados en viviendas, tuvieron una incidencia mucho menor.

Las plagas ocuparon el cuarto lugar de ocurrencia en la provincia de Espaillat y si bien las causas que las originaron fueron diversas, puede verse una presencia significativa del gusano de flota que afectó principalmente los cultivos de yuca.

Finalmente, en cuanto los vendavales éstos estuvieron asociados en un 100% a la presencia de tornados. Los efectos más significativos de estos eventos se registraron en la agricultura por los daños causados en diversos tipos de cultivos y en granjas avícolas. Los daños a viviendas fueron poco significativos.

En lo que se refiere a la distribución territorial de los desastres ocurridos, el 93% se concentraron en el municipio cabecera de Moca. El resto de los eventos se distribuyó equitativamente entre los otros municipios, con la excepción de José Contreras que no registró evento alguno (ver Mapa No. 17)

Mapa No. 17
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE ESPAILLAT
1966-2000

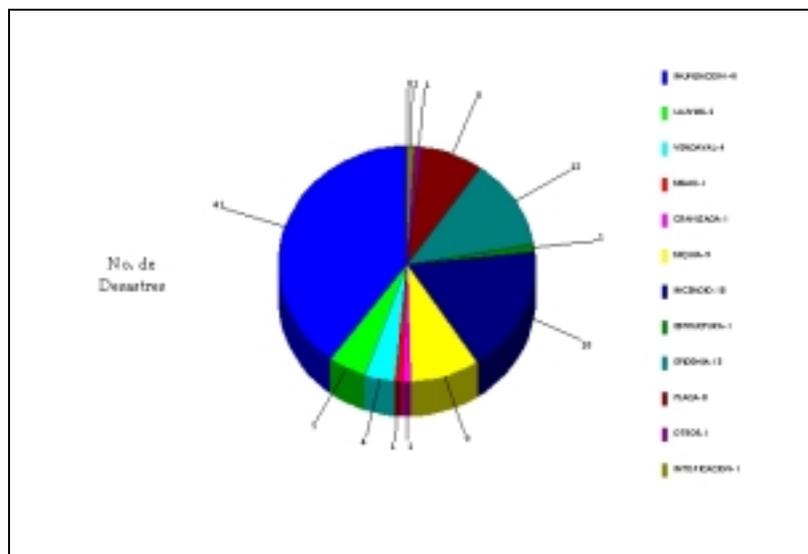


4.2.4. Duarte

A nivel de periodos cortos, Duarte solamente aparece en la lista de las provincias con mayores niveles de ocurrencia en el que corresponde a la década de los ochenta. Sin embargo, si consideramos los 35 años en su conjunto, la situación de la provincia cambia al ubicarse en el quinto lugar en la lista, incluso por encima de Puerto Plata y Espaillat.

Los eventos que se han presentado con mayor frecuencia en esta provincia son las inundaciones en primer lugar, representando el 40% del total. Los incendios ocupan el segundo puesto con el 17% y las epidemias el tercero con el 13% (ver Figura No. 8).

Figura No. 8
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN
LA PROVINCIA DE DUARTE
1966-2000



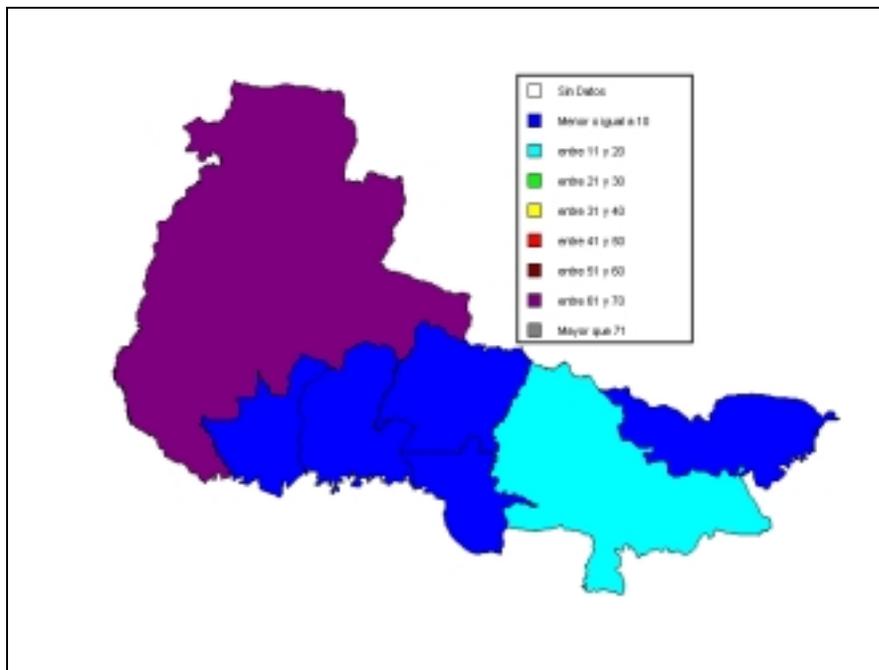
El 54% de las inundaciones fueron causadas por precipitaciones producidas durante la temporada normal lluviosa del país, mientras que el 44% se originaron por el desbordamiento de ríos y cañadas, principalmente del río Yuma que comúnmente afecta varios municipios de esta provincia. Tampoco en este caso, son significativas las inundaciones que tienen como causa tormentas tropicales o huracanes.

De los incendios registrados, también en este caso se cuenta con poca información para determinar su causa. Sin embargo, puede verse una fuerte incidencia sobre el sector comercial y, particularmente, en fábricas pequeñas.

Por último, las epidemias registradas en la provincia muestran una alta concentración en dos principales causas que se ubican en niveles similares; éstas son la tifoidea y la gastroenteritis asociada a la contaminación del agua, y el sarampión.

En cuanto a la distribución territorial de los desastres ocurridos, podemos ver el Mapa No. 18 una fuerte concentración en el municipio cabecera de San Francisco de Macorís, donde ocurrieron el 64% de los eventos totales para esta provincia. En segundo término se encuentra el municipio de Villa Riva con el 17% y en tercero Arenoso con el 8%. El resto de los municipios muestran una distribución de los desastres homogénea y poco significativa.

Mapa No. 18
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE DUARTE
1966-2000



4.3. Tercer nivel

4.3.1. Monte Cristi

En un tercer nivel de atención prioritaria, ubicamos a Monte Cristi. Esta provincia ocupa el octavo lugar en la lista con mayores niveles de ocurrencia y aunque en el número de eventos ocurridos podría resultar bajo en comparación con otras provincias, presenta la característica de que el 72% de los eventos totales registrados se concentran en la última década (ver Gráfico No. 18).

Llama la atención que la tasa media anual de ocurrencia de desastres se dispare para el periodo 1993-2000, mientras que las tasas medias anuales de crecimiento poblacional en la provincia se desaceleran e incluso tienden a disminuir a partir de 1981. Asimismo, estas

tasas de crecimiento poblacional aunque mantienen una tendencia muy similar a las medias nacionales, se ubican en niveles mucho muy inferiores (ver Gráfico No. 19).

Gráfico No. 18
CRONOLOGÍA TEMPORAL DE LOS DESASTRES OCURRIDOS
EN LA PROVINCIA DE MONTE CRISTI
1966-2000

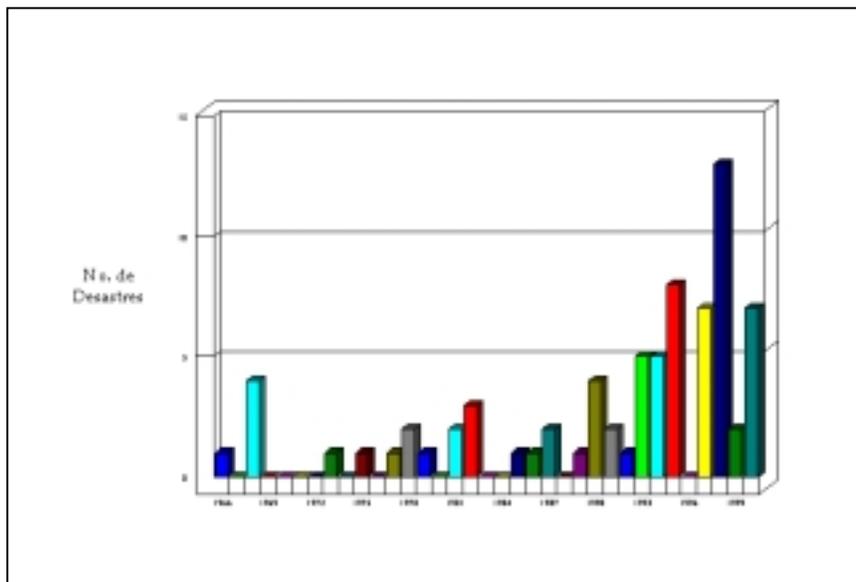
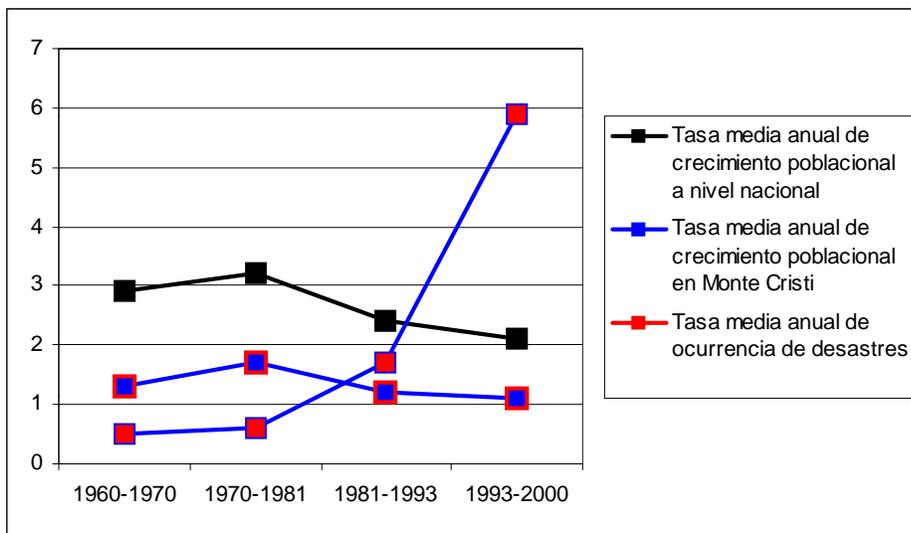
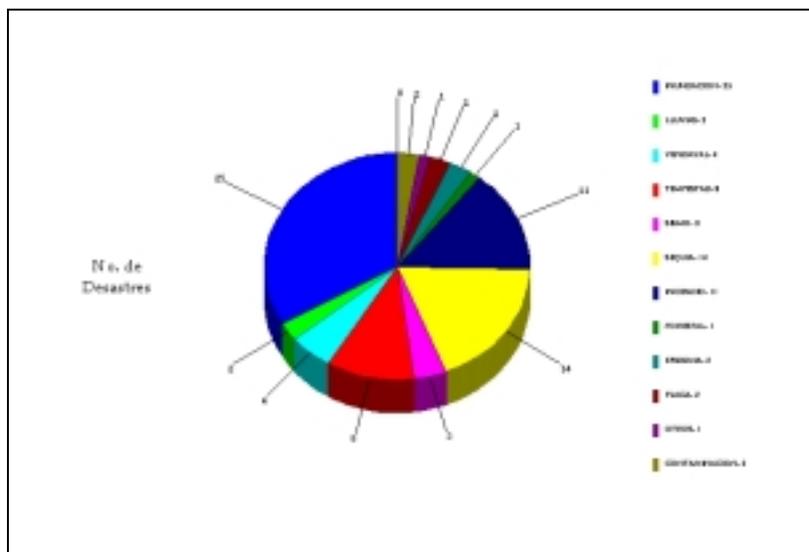


Gráfico No. 19
TENDENCIAS EN EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y EN LA
OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE MONTE CRISTI
1960-2000



A partir del análisis del tipo de eventos ocurridos, vemos que poco más de la mitad (52%) se concentran en inundaciones y sequías. De éstos, 64% corresponden al primer tipo de evento y 36% al segundo (ver Figura No. 9). Cabe destacar que esta modalidad se mantiene para el periodo en que se registran el mayor número de eventos.

Figura No. 9
DISTRIBUCIÓN DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN
LA PROVINCIA DE MONTE CRISTI
1966-2000



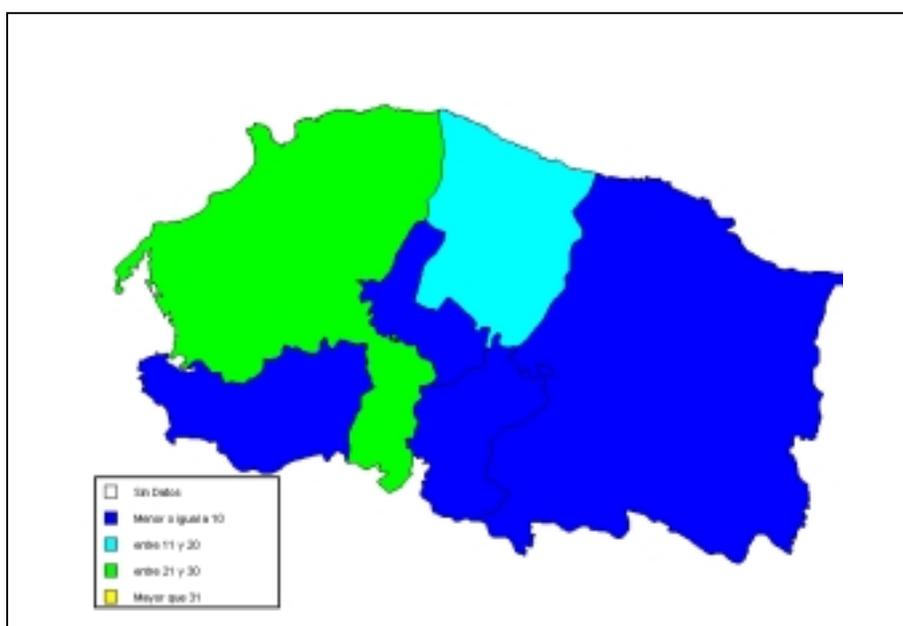
En cuanto al tipo de causas, encontramos que el 48% de las inundaciones están asociadas al desbordamiento de ríos, pero principalmente al desbordamiento o escape de las presas El Gómez, Los Salados y Jaiquí. El 52% de las inundaciones restantes, fueron ocasionadas por precipitaciones presentadas durante temporadas normales lluviosas. Vale la pena hacer la anotación, de que en este último tipo de causa, la información obtenida no permite diferenciar claramente las inundaciones producidas únicamente por lluvias, de las originadas por desbordamientos, ya que en general se presenta un efecto combinado de ambos factores. Esta aclaración es importante en el sentido de que los desbordamientos, principalmente de presas, podrían explicar en buena medida el alto número de desastres ocurridos durante los últimos 10 años, ya sea por un manejo inadecuado de los embalses o por la proliferación de asentamientos humanos en sus márgenes o aguas abajo.

Por otra parte, entre las causas que dieron origen a las sequías encontramos que en su mayoría se asocian a la escasez de lluvias particularmente durante periodos prolongados, siendo Monte Cristi, además, una de las provincias que a nivel nacional presentan este tipo de fenómenos con mayor frecuencia. Entre otras causas importantes que se reportan como

origen de las sequías, especialmente para los años de 1995 y 1997, son la concentración de sales en los cuerpos de agua y las altas temperaturas registradas en esos años.

Finalmente, en cuanto a la distribución territorial de los desastres al interior de la provincia, se observa en el Mapa No. 19 que el municipio cabecera de Monte Cristi, concentra cerca de la tercera parte de los eventos ocurridos, mientras que el municipio de Villa Vásquez ocupa el segundo. El resto de los municipios de esta provincia, presentan una distribución homogénea a lo largo del periodo estudiado.

Mapa No. 19
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS DESASTRES
EN LA PROVINCIA DE MONTE CRISTI
1966-2000



II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados del análisis de la información contenida en la base de datos del DesInventar, han permitido ilustrar una nueva imagen en relación con la ocurrencia de desastres en el país durante los últimos 35 años.

Cabe subrayar, que la experiencia de aplicación del DesInventar para otros países de América Latina y El Caribe a lo largo de los últimos años ha arrojado resultados sumamente positivos al permitir construir un panorama general sobre el tipo de eventos que con mayor frecuencia se presentan en estos países. Sin embargo, lo realizado para la República Dominicana representa, hasta hoy, uno de los casos más completos de aplicación de este instrumento y de análisis que se ha hecho. No sólo ha permitido hacer una descripción del tipo de eventos que con mayor frecuencia afectan al país, sino que también se han podido establecer -para la mayoría de los casos- el origen de la causa. Por otra parte, ha permitido aproximarse a la identificación de los principales factores de riesgo que pueden estar determinando la ocurrencia de desastres, con una aproximación, también, a la determinación de zonas de atención prioritaria.

Si bien la información disponible no permite responder todas las interrogantes que puedan hacerse acerca de los procesos de construcción del riesgo en el país, sí es indicativa de los puntos oscuros que requieren ser trabajados y analizados con mayor detalle. Es decir, el análisis no sólo ha sido útil por los resultados que ha podido arrojar, sino también por la identificación de elementos importantes sobre los cuales se requiere profundizar.

Entre los resultados que hay que destacar se encuentra la desmitificación de que la principal amenaza que enfrenta el país es la presencia de tormentas tropicales y huracanes y que la ocurrencia de desastres se asocia con este tipo de fenómenos extremos.

Hasta ahora, la historia de los desastres en la República Dominicana había girado, fundamentalmente, alrededor de los desastres producidos por los huracanes David, Federico y George. Sin embargo, y sin restar importancia a los efectos que estos fenómenos tuvieron sobre la población y sobre la economía del país en su conjunto, se pudo observar que cada año se presentan un número importante de eventos de magnitudes variables que si bien no son tan notables en términos de daños y pérdidas, sí pueden estar afectando a la población y los diversos sectores económicos por la acumulación de efectos a lo largo del tiempo.

Asimismo, la consideración de los eventos de pequeña y mediana magnitud, el análisis de su ocurrencia a lo largo de 35 años y la determinación de su ubicación territorial a niveles micro (municipales) han permitido dar luces sobre las zonas del país que históricamente han presentado los mayores número de eventos y, además, aquellas zonas en las cuales en los últimos años se puede estar incrementando el nivel de vulnerabilidad, contribuyendo a

la creación de nuevas amenazas o a la agudización de las ya existentes mediante la presencia de procesos sociales y económicos inadecuados.

Lo anterior resulta fundamental para la definición de criterios para apoyar la toma de decisiones en materia no sólo de gestión de riesgos, sino también de ordenamiento territorial, determinación de usos del suelo, protección del medio ambiente, diseño de planes de desarrollo social y sectorial, etc.

En consecuencia, una de las tareas sustanciales que se ha podido identificar para el futuro, es la asignación de recursos para mantener actualizada la base de datos sobre eventos ocurridos y complementar la información existente, ya que el DesInventar República Dominicana puede llegar a convertirse en un instrumento de uso cotidiano que apoye y proporcione información a las autoridades correspondientes para la toma de decisiones en materia de gestión de riesgo.

Otro tipo de tareas sustanciales que se pudieron identificar a partir del análisis realizado, se deriva de la intervención que cada uno de los sectores gubernamentales y privados podría llevar a cabo para reducir el riesgo existente. En términos de políticas prioritarias, los principales sectores y tareas que se han podido identificar son los siguientes:

a. Sector Eléctrico.

Sin duda, las deficiencias históricas en el suministro de energía en todo el país y el mal estado de las instalaciones eléctricas, ya sea del tendido eléctrico público o al interior de viviendas y establecimientos comerciales, industriales y de servicios, se presentan como la causa principal de ocurrencia de desastres a los largo de los 35 años analizados.

En este sentido, y como parte de los programas que se desarrollarán en el marco del Plan Nacional de Gestión de Riesgos para la República Dominicana, sería importante incluir el diagnóstico y diseño de nuevos mecanismos de operación del sector eléctrico. Pero también, podría contribuir a la reducción del riesgo existente, el diseño de programas de revisión de instalaciones eléctricas dentro de las viviendas, así como la implantación de mecanismos de control para los establecimientos comerciales.

b. Sector Salud.

El sector salud también debe jugar un importante papel en la gestión de riesgos asociados principalmente con las epidemias. La gran mayoría de las epidemias registradas tienen como origen enfermedades evitables, en cuanto ya existen vacunas para ello; tal es el caso, por ejemplo, del sarampión y la tuberculosis. Llama la atención que particularmente en el caso del sarampión la frecuencia con que se registran casos es bastante elevada y también el hecho de que en el país, todavía hacia finales de los años setenta se presentaban enfermedades, como la lepra, que en otros países habían sido erradicadas desde hace mucho tiempo.

En cuanto a otro tipo de enfermedades, como las de origen gastrointestinal (la tifoidea, gastroenteritis y la salmonelosis), el SIDA que pareciera mostrar niveles preocupantes en país y el dengue, el sector salud podría participar con la intensificación y/o desarrollo de campañas que ofrezcan a la población posibilidades de evitarlas o al menos de reducir su incidencia.

c. Sector Agropecuario.

El sector agropecuario es quizá el que mayores daños y pérdidas ha registrado a lo largo de los 35 años y al ser la base de la alimentación dominicana, se convierte en un sector de atención prioritaria.

Los eventos que producen daños al sector son particularmente las inundaciones, las sequías y en gran medida la plagas. Los resultados del análisis realizado, han permitido establecer algunas de las principales causas de las plagas registradas y el tipo de cultivos que con frecuencia se ven más afectados y esta información puede ser utilizada por el sector agropecuario para implementar medidas que permitan reducir su incidencia.

En cuanto a otro tipo de eventos como las inundaciones y las sequías, correspondería trabajar conjuntamente con otros sectores para definir políticas de reducción de riesgo para este tipo de fenómenos en específico.

d. Ambiente.

La atención del ambiente también es un asunto de alta prioridad. Los eventos ocurridos muestran que muchas de sus causas pueden deberse a factores relacionados con procesos acelerados de degradación ambiental. En especial, es importante considerar la protección, recuperación y limpieza de ríos y cuerpos de donde se abastece de agua la población.

Por otra parte, se encuentra la necesidad de realizar estudios más profundos acerca de las sequías que han azotado al país particularmente en los últimos 10 años y muchas de las cuales se han asociado directamente con la tala inmoderada en algunas zonas como causa principal.

En este sentido, sería fundamental el desarrollo de programas intensivos de reforestación, creación y/o ampliación de zonas protegidas y el desarrollo de mecanismos de control para evitar el uso indiscriminado de los recursos naturales y prácticas ilegales o altamente perjudiciales para el ambiente como la tala inmoderada y las quemas en campos agrícolas o pastizales.

Si bien se requeriría de estudios más profundos para conocer el estado general que guardan los recursos naturales el país, se podría sostener la hipótesis de que muchas de las amenazas que han dado origen a los desastres ocurridos –y particularmente las que están contribuyendo al incremento del riesgo frente a la posibilidad de ocurrencia de desastres en

el futuro- se han expresado en forma natural, pero tienen una alta incidencia de participación humana en el contexto de ambientes altamente degradados.

e. Manejo de Recursos Hídricos.

Para el diseño de programas específicos de reducción de riesgo frente a inundaciones, se requieren estudios profundos sobre las principales cuencas y ríos del país, así como de la infraestructura hidráulica (particularmente las presas) que se existe para el control o aprovechamiento de caudales o en la generación de energía eléctrica.

Este es quizá uno de los aspectos nodales en los cuales debe centrarse la atención, ya que las inundaciones producen cada año en el país severos daños a la agricultura, a la población y a otros sectores estratégicos como la red de carreteras y caminos vecinales. Esto es importante, en la medida en que se ha podido observar que no son las precipitaciones extraordinarias las que ocasionan el mayor número de inundaciones, sino las precipitaciones de las temporadas lluviosas normales y el desbordamiento de ríos, arroyos y cañadas los aportan el mayor número de eventos ocurridos.

Un diagnóstico completo (o complementario en el caso de que ya exista) del sistema hídrico del país y particularmente de las provincias que se han sugerido como prioritarias, podría ser uno de los programas clave en el Plan Nacional de Riesgos de la República Dominicana y también la punta de programas a nivel provincial e incluso municipal. Cabe destacar, que este tipo de diagnóstico debería de ir acompañado de estudios sobre el tipo y las características de los asentamientos que se ubican en los márgenes o riberas de ríos y presas.

f. Desarrollo Social.

El desarrollo social es de los sectores que precisan una atención urgente. Más allá de las causas que dieron origen a muchos de los eventos ocurridos en el país, la gran mayoría pueden ser considerados como desastres producidos por las malas condiciones de vida de la población. Se trata, en general de desastres producto de la pobreza.

En este sentido, son particularmente indicativos los incendios producidos por chispas de fogones dentro de las viviendas o por caída de velas o lámparas de kerosene. Ya se mencionó antes que el porcentaje de personas que utilizan carbón, leña o combustibles similares para cocinar es elevado, así como aquellas que no cuentan con alumbrado eléctrico dentro de las viviendas y que utilizan velas o lámparas de kerosene para alumbrarse. Aunque los porcentajes son mucho más elevados en las zonas rurales, en las ciudades han sido la causa principal de muchos de los incendios ocurridos.

Por otra parte se encuentran los altos índices de enfermedades causadas por la contaminación del agua que consume la población y por la insalubridad del medio como consecuencia de la carencia de depósitos adecuados para la basura o en el insuficiente

drenaje. Asimismo, es sumamente alta la vulnerabilidad de las viviendas de los sectores de escasos recursos frente a eventos como los vendavales, las granizadas o las lluvias intensas.

En este caso, prácticamente cualquier programa de desarrollo social que atendiera estos aspectos podría ser altamente positivo para reducir los elevados niveles de riesgo de los sectores marginales.

g. Planeación Urbana.

El hecho de que la mayoría de los eventos registrados hayan ocurrido en contextos urbanos y la constatación de que las tasas medias anuales de ocurrencia de desastres se eleve aún cuando los niveles de crecimiento poblacional no son acelerados, es indicativo de que al menos en las provincias sugeridas como prioritarias podrían ser las modalidades del desarrollo urbano las que están contribuyendo a la construcción de riesgos y, en consecuencia, a la ocurrencia de desastres.

En este caso, se requerirían estudios de profundización sobre los procesos urbanos en particular de las ciudades localizadas en los municipios cabecera de las provincias sugeridas, y en menor medida de aquellas ciudades de municipios que aparecen en el segundo lugar de ocurrencia dentro de cada provincia. Es importante subrayar que en este tipo de estudios se debe destacar no sólo lo que se refiere a los procesos urbanos como tales, sino también al tipo de procesos y actividades productivas que están en marcha y que han determinado las modalidades del crecimiento urbano.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

Fuente de información primaria:

DesInventar República Dominicana.

Materiales de apoyo:

- CEPAL (1980). *República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por los huracanes David y Federico, 1979.*
- CEPAL y STP (1999). *República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán George, 1998.*
- Lozano Wilfredo (1997). *La urbanización de la pobreza.* FLACSO-Programa República Dominicana. Santo Domingo.
- ONE (1961). *Censo Nacional de Población, 1960.*
- ONE (1971). *Censo Nacional de Población, 1970.*
- ONE (1982). *Censo Nacional de Población, 1981.*
- ONE (1994). *Censo Nacional de Población, 1993.*
- ONE (1998). *Estimaciones del Crecimiento de la Población de la República Dominicana y Principales Indicadores, 1998.*
- ONE (2000). *Estimaciones del Crecimiento de la Población de la República Dominicana, 2000.*
- ONE (1998). *República Dominicana en Cifras, 1997.*
- ONE (2000). *República Dominicana en Cifras, 1999.*
- Presidencia de la República Dominicana, Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (1999). *Santiago de los Caballeros. Lineamientos de Políticas de Desarrollo Urbano.*
- Presidencia de la República Dominicana, Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (1999). *Puerto Plata. Lineamientos de Políticas de Desarrollo Urbano.*
- Presidencia de la República Dominicana, Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (1999). *Moca. Lineamientos de Políticas de Desarrollo Urbano.*
- Presidencia de la República Dominicana, Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (1999). *Monte Cristi. Lineamientos de Políticas de Desarrollo Urbano.*
- Presidencia de la República Dominicana, Consejo Nacional de Asuntos Urbanos (1999). *La Vega. Lineamientos de Políticas de Desarrollo Urbano.*