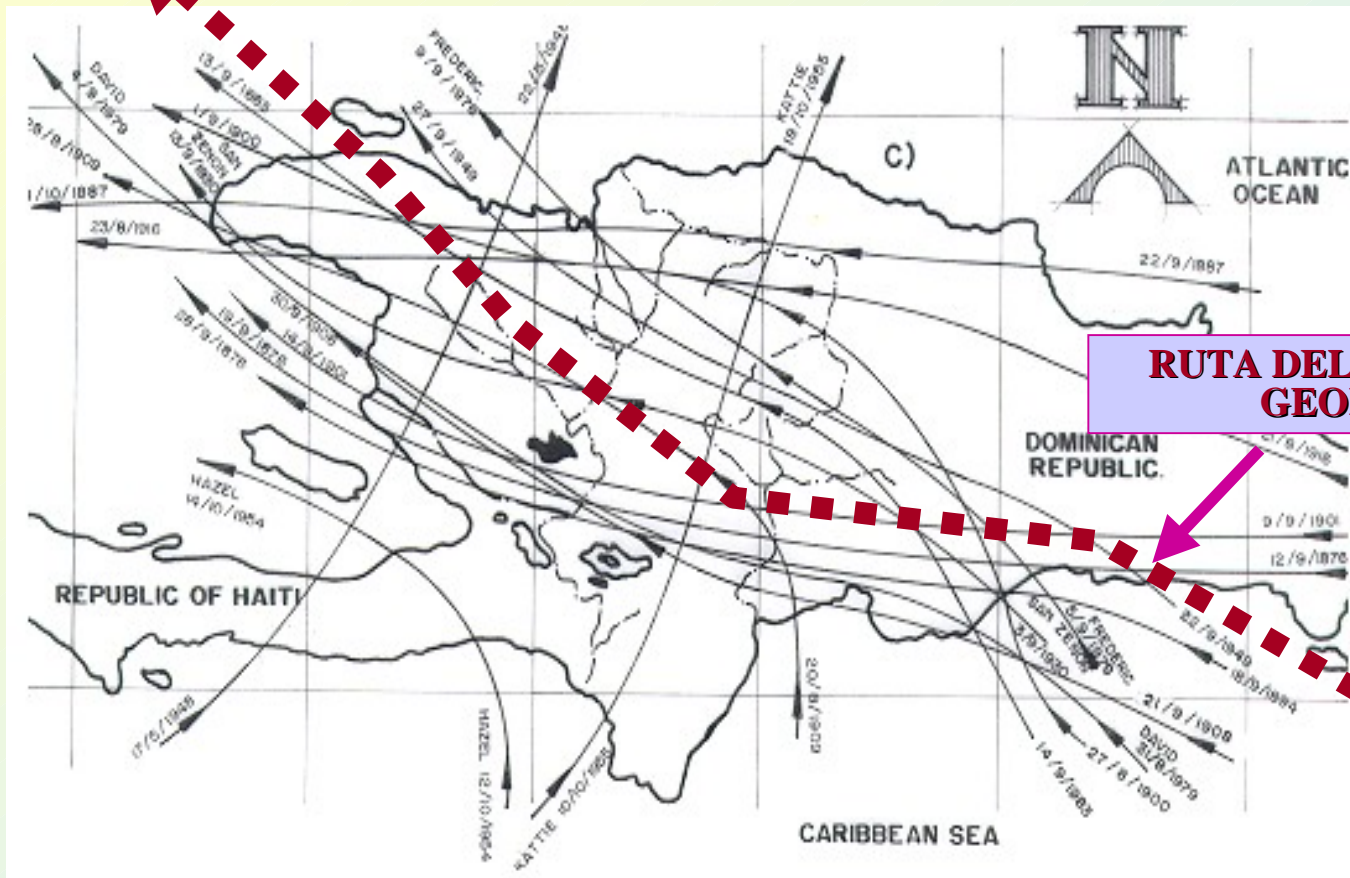


AMENAZAS NATURALES EN EL SECTOR DE JIMANÍ-MALPASSE REPÚBLICA DOMINICANA - HAITÍ

Sergio Mora

Con base en información propia y además, mapas preparados por Valentín Cordero



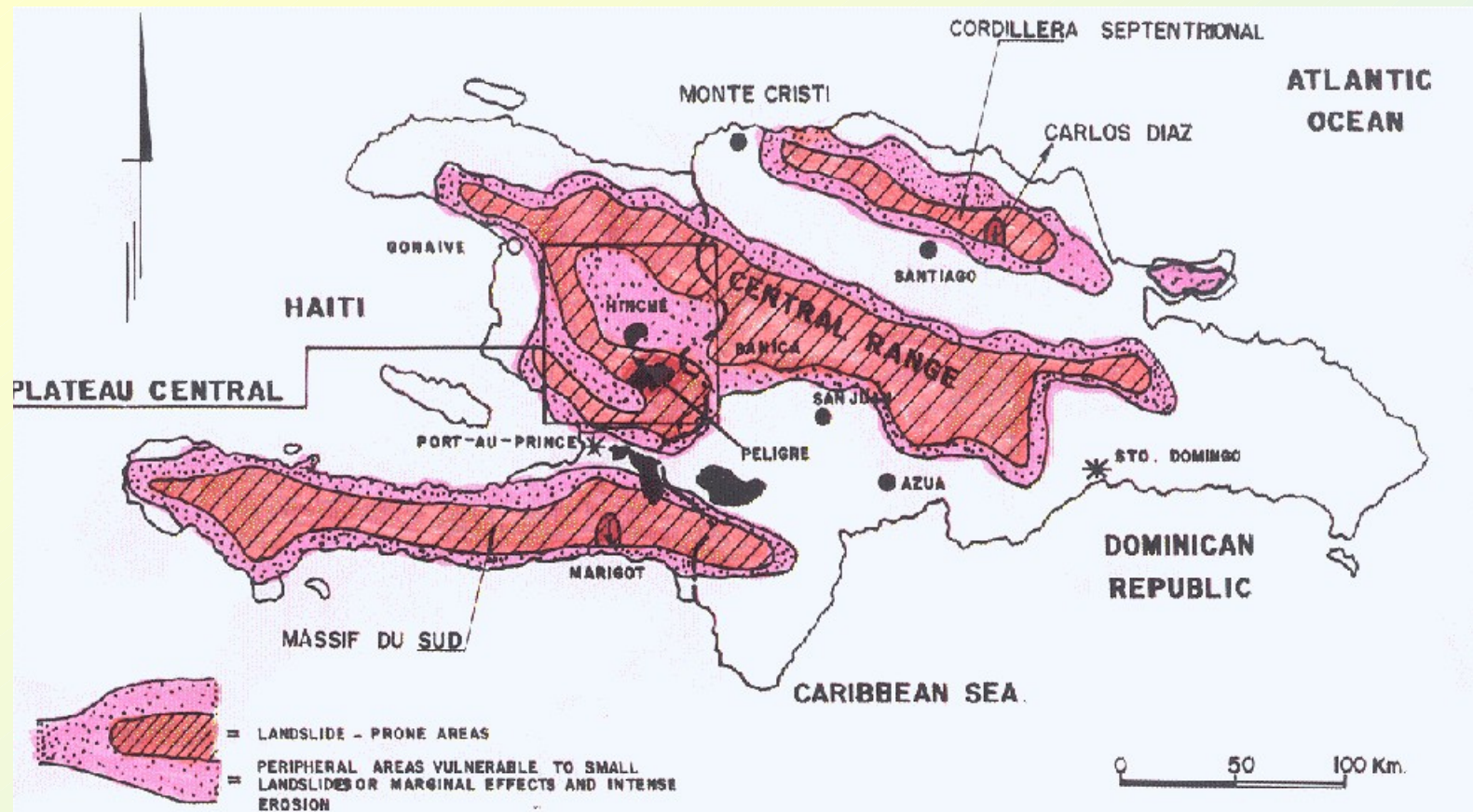
RUTA DEL HURACÁN GEORGES



Inundaciones



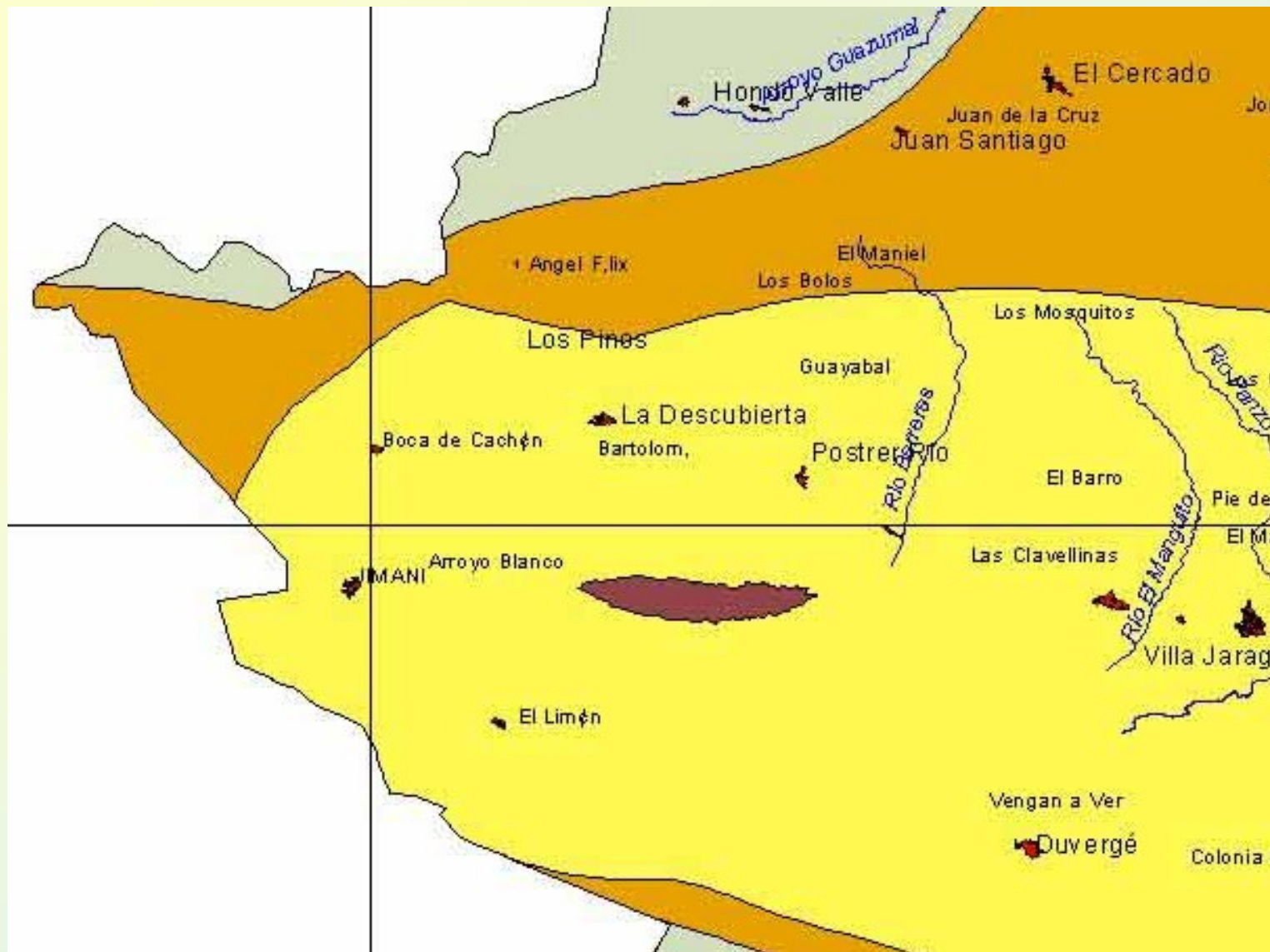
Deslizamientos



Deslizamientos

FIG. N° 3

SCHEMATIC DISTRIBUTION OF AREAS WHERE INTENSE AND MODERATE SLOPE INSTABILITY IS PRESENT IN THE ISLAND OF HISPANIOLA AND AT THE SAME TIME REMAIN AS THE MOST PRONE AND VULNERABLE.



Sequías

DESASTRES CAUSADOS POR AMENAZAS GEOLÓGICAS EN LA HISPANIOLA

Sismos y efectos secundarios: vibraciones intensas, amplificación del espectro, deformaciones en suelos blandos, deslizamientos, licuefacción en suelos aluviales, tsunami (maremoto)

Siglo XVI: La Vega (1564a), Santo Domingo (1564b)

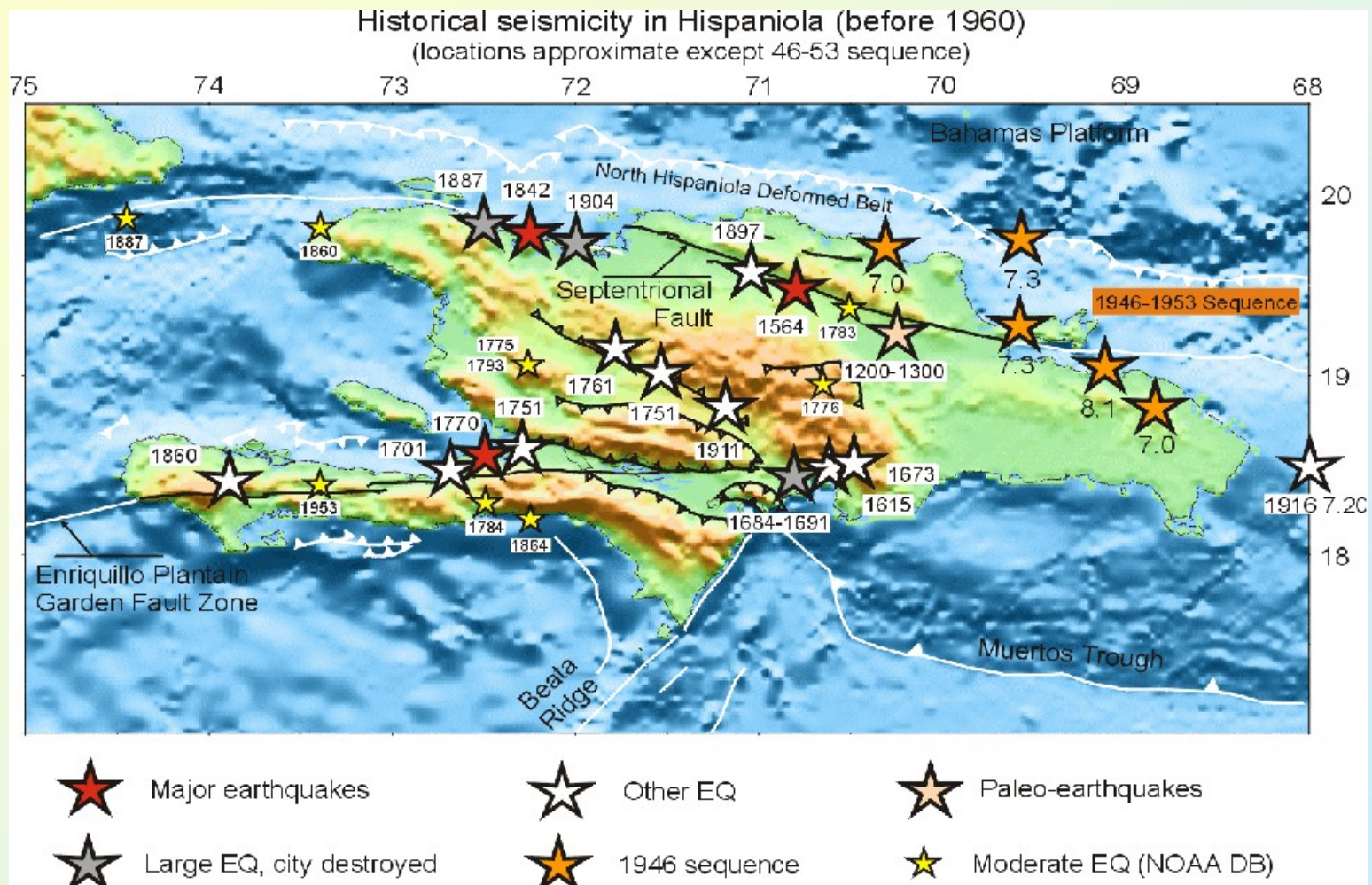
Siglo XVII: Azua (1684), Santo Domingo (1615, 1697)

Siglo XVIII: Port-au-Prince (1701, 1751, 1770), Jarabacoa (1775), Moca (1783)

Siglo XIX: Cap Henri (1818), Cap Haïtien-Monte Cristi (1842, tsunami), Môle Saint Nicholas (1860), Les Cayes (1880), Cap Haïtien (1887, tsunami), Mao (1897)

Siglo XX ($M_s \geq 6,5$): Port-de-Paix (1904, $I_{MM}=IX$; tsunami), San Juan-Azua-Hinche (1911; $M_s=7.1$; $I_{MM}=IX$, licuefacción), Plaisance (1912, $I_{MM}=IX$), 1915, 1916, 1917, 1918, 1920, 1923, 1943, El Cibao (1946-47-48; $M_s=8,1$; $I_{MM}=X-XI$; tsunami, licuefacción), 1947, 1948, Anse-à-Veau (1953), 1956, Cibao (1962 ; $I_{MM}=VIII$)

Fuentes: Observatoire Saint-Martial (1970); Mora (1986, 1988, 1991); McCann (2001); Calais; 2001



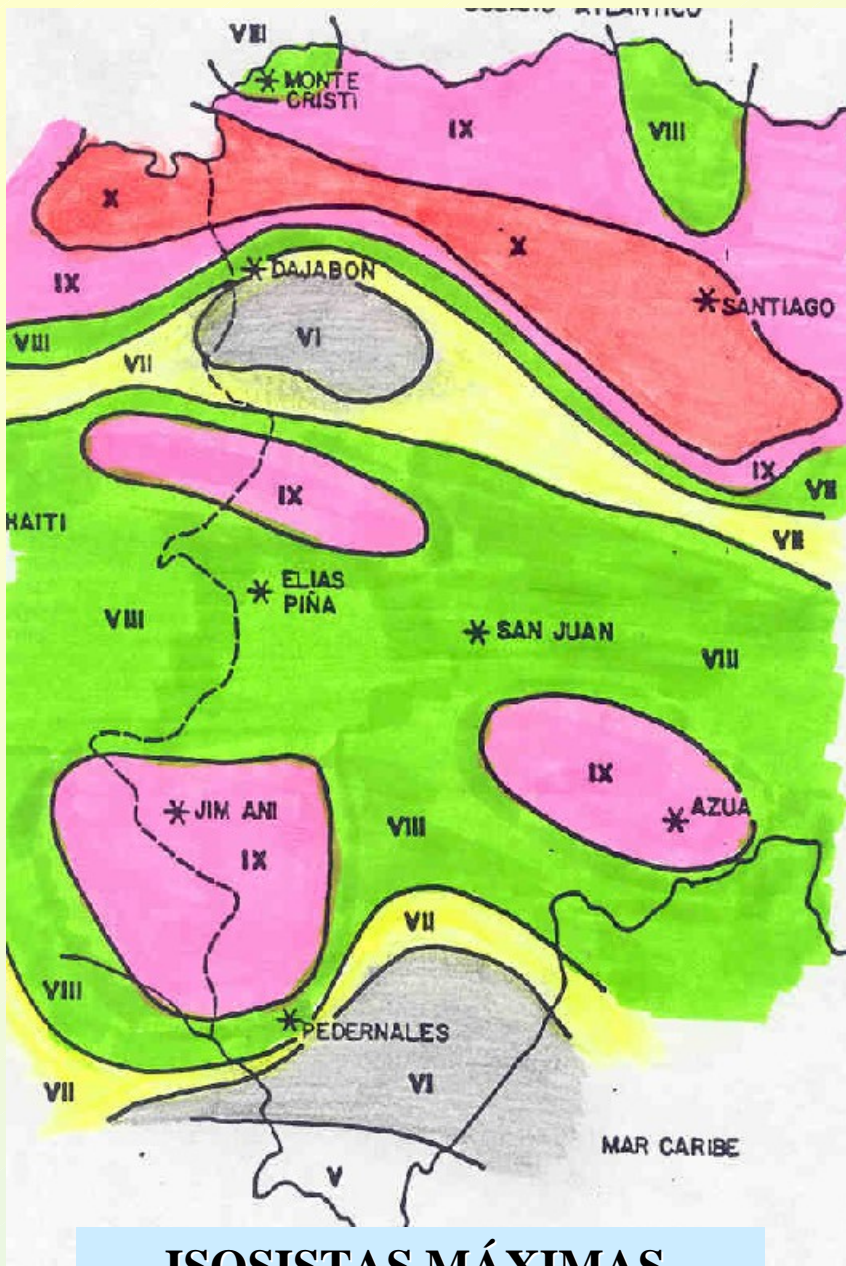
Sismos históricos y fallas activas en La Hispaniola (Calais; 2001)

Los terremotos más destructivos en La Hispaniola, con efectos importantes en Santo Domingo

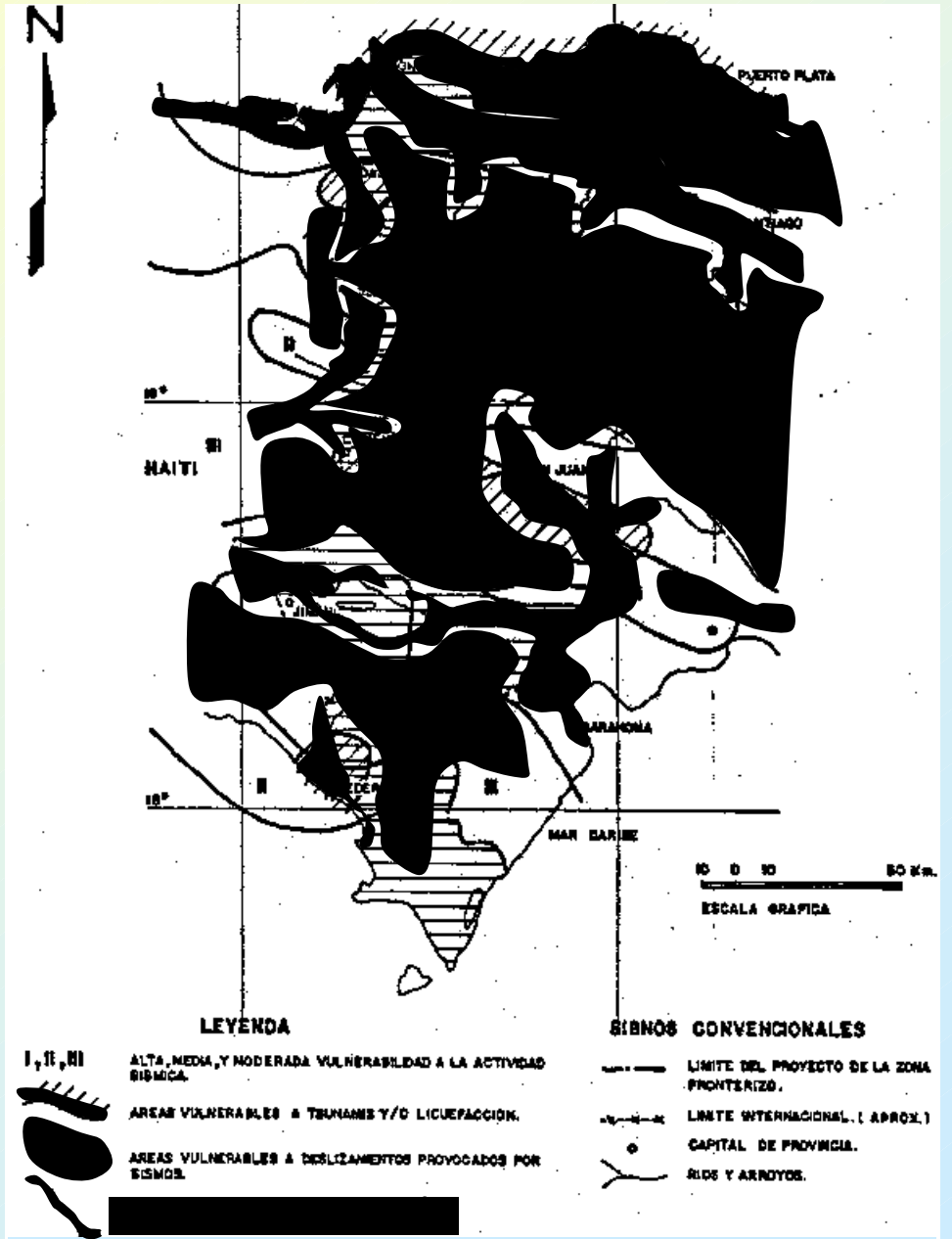
AÑO	MAGNITUD (Ms; Richter)	INTERVALO (años)
1564 (2)	7	¿...?
1615	7	51
1691	7	76
1751 (2)	8 – 7,5	60
1770	7,5	19
1842	8	72
1887 (2)	7 - 7,75	45
1911	7,1	24
1946 (3)	7- 8,1- 7,4	35
2003	¿¿¿...???	¿ 57 ?

INTERVALO PROMEDIO: 48 años

Modificado de: McCann (2001) y Calais; 2001



**ISOSISTAS MÁXIMAS,
REGIÓN FRONTERIZA**



**EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA
SISMICIDAD, REGIÓN FRONTERIZA**

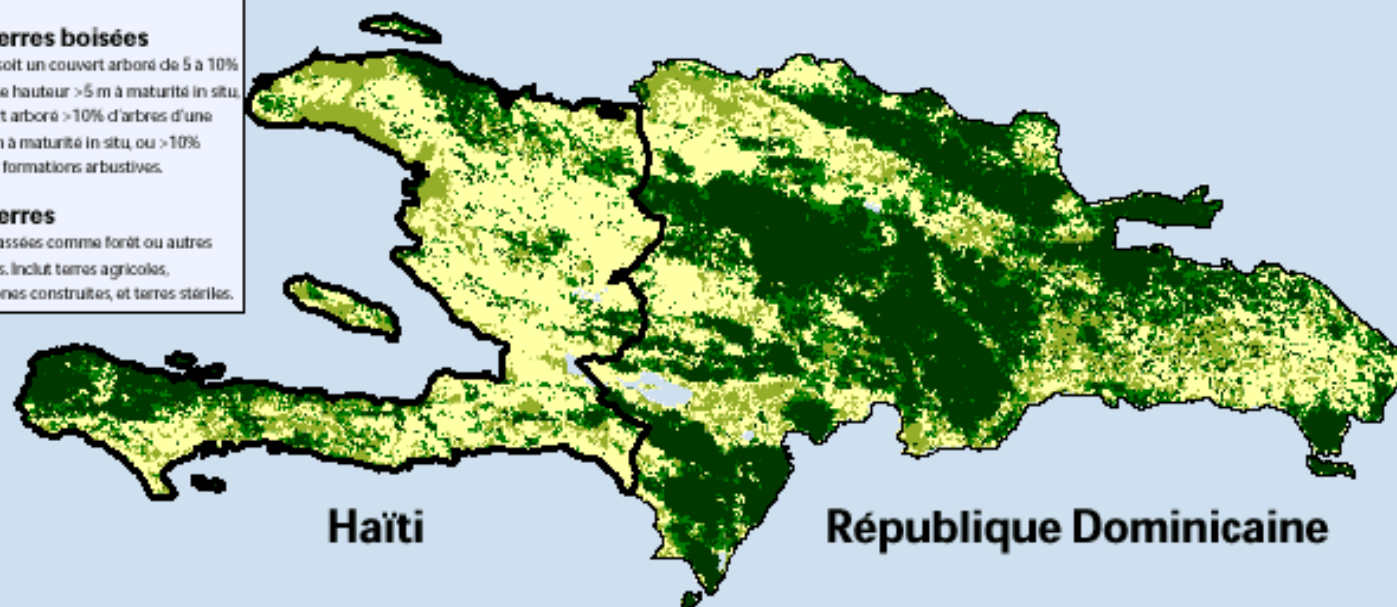


Amenaza sísmica

Couvert Forestier de l'Île d'Hispaniola, 1993

Résolution 1 km²

- Forêt fermée**
Formations où les arbres des différents étages et du sous-bois couvrent >40% du terrain avec aucune strate herbacée continue.
- Forêts ouvertes**
Formations où les arbres sont présents de façon discontinue avec un couvert d'au moins 10% et de 40% au maximum.
- Autres terres boisées**
Terres ayant soit un couvert arboré de 5 à 10% d'arbres d'une hauteur >5 m à maturité in situ, ou un couvert arboré >10% d'arbres d'une hauteur <5 m à maturité in situ, ou >10% d'arbustes et formations arbustives.
- Autres terres**
Terres non classées comme forêt ou autres terres boisées. Inclut terres agricoles, pâturages, zones construites, et terres stériles.

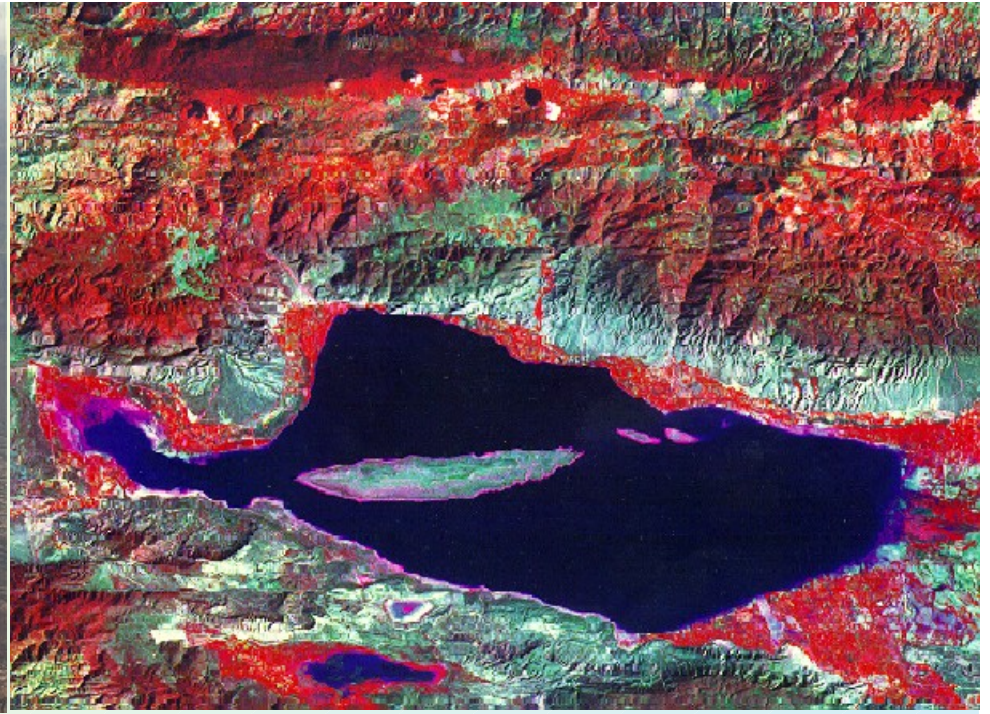


Données:
Loveland, T.R., B.C. Reed, J.F. Brown, D.O. Ohlen, Z. Zhu, L. Yang, and J.W. Merchant. 2000. Development of a global land cover characteristics database and IGBP DISCover from 1-km AVHRR data. *International Journal of Remote Sensing* 21: 1303-1330.
U.S. Geological Survey, Earth Resources Observation Systems (EROS) Data Center, 1999.

Analyses:
Food and Agriculture Organization (FAO). 2001. *Global forest resources assessment 2000*. FAO, Rome, Italy.
U.S. Geological Survey, Earth Resources Observation Systems (EROS) Data Center, 2000.



Malpasse; Haití



DESLIZAMIENTOS Y DEPÓSITOS DE FLUJOS TORRENCIALES; REGIÓN FRONTERIZA, H-RI

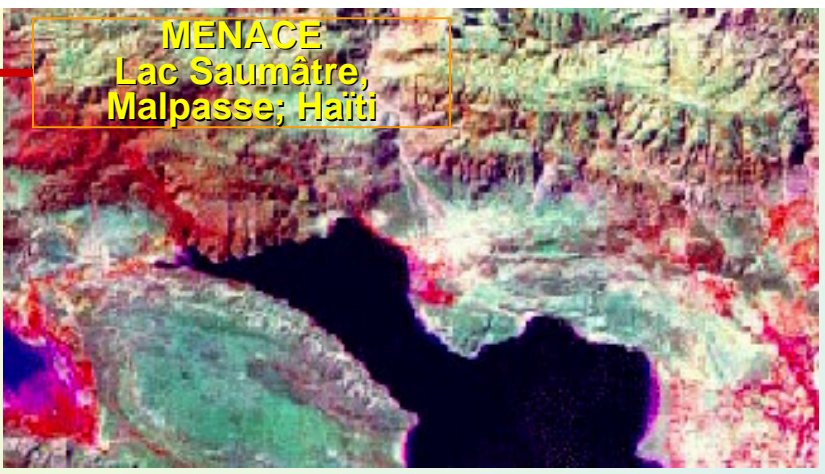


Neyba; RD

MENACE MANIFÈSTE
Malpasse, Haïti

MENACE
Lac Saumâtre,
Malpasse; Haïti

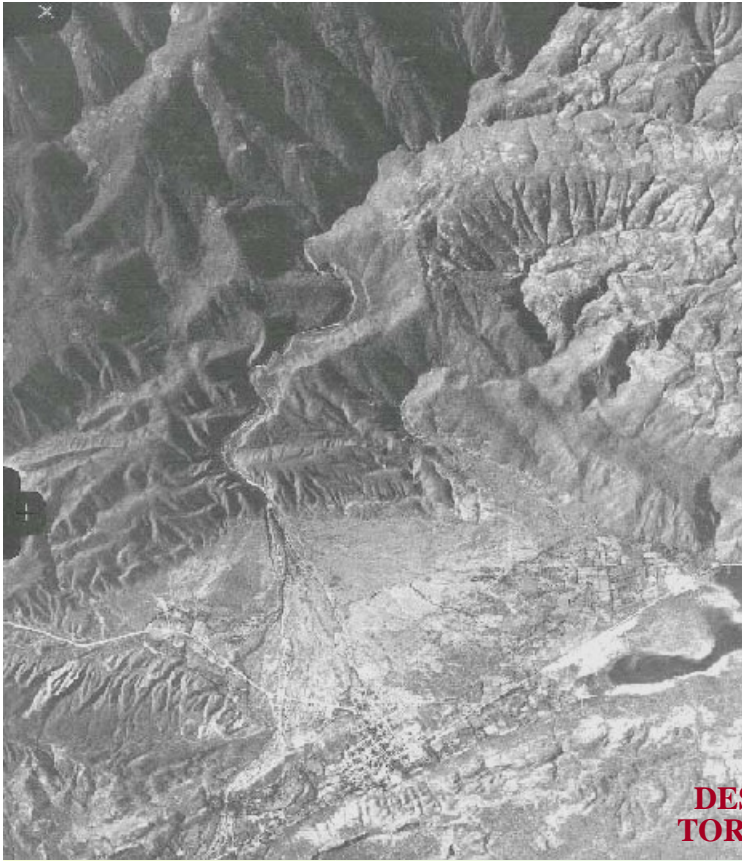
VULNÉRABILITÉ



DÉSASTRE...
Armero, Colombie

VULNÉRABILITÉ MANIFESTE
Morne l'Hôpital-Carrefour; Haïti





DESGLIZAMIENTOS Y DEPÓSITOS DE FLUJOS TORRENCIALES; REGIÓN FRONTERIZA, H-RD





b-Inundaciones

Las inundaciones, una vez más, se asocian sobre todo con el funcionamiento deficiente de los sistemas de alcantarillado pluvial, por lo que en consecuencia deben considerarse inundaciones en el sentido estricto de la palabra. Bajo estas circunstancias y según la encuesta de opinión, el 16% de las viviendas ha sido afectada por inundaciones. Nótese que la mayoría de inundaciones más frecuentes se la asocia a "cada vez que llueva" (ver anexo respectivo).

Ahora bien y como se mencionará luego, la ciudad de Jimaní se sitúa sobre un cono de deyección asociado a la actividad de avalanchas del Arroyo Blanco. Esto puede generar situaciones de inundación-avalancha nuevas, lo que será discutido en el aparte de deslizamientos.

e-Seguías

Las precipitaciones escasas en esta región, hacen que exista una vulnerabilidad casi permanente a las condiciones de sequía. Desafortunadamente no existe documentación al respecto.

Sin embargo, es de esperar que al mejorar, las alteraciones en el régimen de humedad generen problemas relacionados con la disponibilidad de agua potable y para su utilización en riego agrícola y de abrevación de ganado.

Vald la pena destacar el hecho de que en apariencia esta es la única ciudad dominicana en donde el abastecimiento de agua proviene de manantiales ubicados en Haití, lo que desde muchos puntos de vista amplifica la vulnerabilidad del sistema.

En todo caso, debe también mencionarse que aparte de la funcionalidad restringida del sistema de acueducto, no existe en la ciudad un cuerpo de bomberos organizado, por lo que la vulnerabilidad ante los incendios es sumamente elevada.

d-Terremotos

El área de Jimaní-Buvargé ha mostrado tener uno de los índices de actividad más elevados del país. El mapa de la figura 6 muestra que la intensidad máxima de la que se tiene referencia para esta región es de MM - IX. Sin embargo, el sismo más reciente de importancia importante fue el de 1911, el cual generó intensidades locales de MM - VII-VIII. El potencial sísmico está, al presente, relativamente abierto a un próximo evento que puede generar daños severos, en particular porque Jimaní no es la excepción en cuanto al deterioro de sus edificaciones y viviendas.

CAPITULO III: LA SITUACION DE LAS AMENAZAS NATURALES EN LAS CAPITALES DE LAS PROVINCIAS FRONTERIZAS

3.1. Generalidades

3.2. Monte Cristi

- a - Inundaciones
- b - Deslizamientos y erosión
- c - Terremotos
- d - Ciclones y vientos intensos
- e - Seguías
- f - Área recomendada para estudiar la planificación de la expansión urbana.

Najabón

- a - Inundaciones
- b - Ciclones y vientos intensos
- c - Terremotos
- d - Seguías
- e - Área recomendada para estudiar la planificación de la expansión urbana

3.4. Comendador

- a - Ciclones y vientos intensos
- b - Inundaciones
- c - Erosión y deslizamientos
- d - Suelos blandos y expansivos
- e - Terremotos
- f - Área recomendada para estudiar la planificación de la expansión urbana

Jimaní

- a - Ciclones y vientos intensos
- b - Inundaciones
- c - Seguías
- d - Terremotos
- e - Erosión y deslizamientos
- f - Suelos blandos y expansivos
- g - Área recomendada para estudiar la planificación de la expansión urbana

Se puede agregar que la población asegura sentir temblores leves con relativa frecuencia, lo que demuestra una actividad temperamental en la región. Esta es una razón de peso para apoyar la idea de instalar a la mayor brevedad posible, una red de monitoreo sísmico, como ha sido recomendado anteriormente (More, 1980b).

e-Erosión y deslizamientos

La figura 30 muestra un esquema geomorfológico de los alrededores de la ciudad de Jimaní, con énfasis en los aspectos ligados con la geomorfología externa (erosión y deslizamientos).

Es de hacer notar como aspecto más sobresaliente, que la ciudad se encuentra ubicada sobre un abanico coluvio-aluvial de deyección en el piedemonte, producto de la acumulación sucesiva de las avalanchas generadas por el Arroyo Blanco y provenientes de las lomas El Suspen y Las Trancheras.

Estas avalanchas se han generado, sin duda, por la continuación de eventos geomorfológicos (erosión intensa, deslizamientos, sismos), con el hecho de haber una vegetación escasa típica de Arroyo Arriba y lluvias de alta intensidad, las cuales, según lo muestra la figura 22, son capaces de vertir alrededor del 38% del promedio anual de precipitación en tan solo unas pocas horas. No se puede descartar entonces que en el futuro esta situación se vuelva a presentar, por lo que prácticamente toda la ciudad se encuentra en una posición bastante desventajosa (figura 30).

Debe considerarse al hecho de que prácticamente todo el sistema del acueducto se sitúa sobre el abanico, por lo que en caso de una avalancha, el primer problema que se presentará será el del suministro de agua.

f-Suelos blandos y expansivos

Los tipos de deterioro que muestran tener la mayoría de edificios y viviendas de esta ciudad, evidencian problemas ligados a la existencia de suelos blandos (asentamientos difusos) y expansivos (dilatación-contracción).

Se hace pues necesario considerar detalladamente esta situación para incluir su estudio dentro de los planes futuros de expansión urbana.

últimos años no han superado intensidades de MM - V (1902, 1950, 1946). Dado que las intensidades máximas pueden alcanzar o superar MM - VIII, es de esperar que bajo las condiciones actuales, los daños sean considerables.

f-Áreas recomendadas para estudiar la planificación de la expansión urbana

Para efectos de planificar y estudiar la expansión urbana de la ciudad de Comendador a mediano y largo plazo, se recomienda considerar los sectores de la zona 408, al oeste del puesto militar, al sector de Las Lomas de Los Corosillos y el interfluvio sobre el cual transcurre el camino hacia Las Lagunas, es el sur de la ciudad.

Estos sitios reúnen las ventajas de situarse en condiciones topográficas favorables y de constituirse en su mayoría por suelos de tipo coqueo (aunque alterado), lo que evita los problemas de suelos expansivos y blandos antes mencionados.

Será necesario, sin embargo, estudiar los posibles problemas que se puedan presentar a nivel de la estabilidad de laderas y de abastecimiento de agua potable, ya siendo este último un problema extremadamente serio en la actualidad.

3.5. JIMANI

El censo de 1981 evaluó la población de Jimaní en 3.327 personas, lo que proyectado para 1990 permite estimar una población de alrededor de 4.588 personas (ONASPLAN).

a-Ciclones y vientos intensos

Las huracanes, en circunstancias "normales", aparentemente no haber generado daños mayores en Jimaní en el pasado, al menos en lo que se refiere a ciertos sectores. Solamente en 68 de las viviendas aparentemente haber sido dañadas por este tipo de fenómeno, de acuerdo con los datos de la encuesta de opinión realizada.

Pero, desde el punto de vista de los vientos intensos por sí mismos, en la ciudad de Jimaní se que evidencia haber sido mayormente afectada, al menos en relación con las otras ciudades estudiadas. Esto fue notado en la tabla I y en la figura 16. La reacción de las personas afectadas ha sido lógica, desde el punto de vista de reforzar los techos, haciéndolos de concreto. Por falta de unidades municipales, estas muestran en general estados avanzados de deterioro y corrosión de los elementos metálicos estructurales, lo que a su vez y más bien, los hace vulnerables a la sismicidad.

g-Áreas recomendadas para estudiar la planificación de la expansión urbana

Manteniendo en consideración los aspectos discutidos para esta ciudad, se recomienda considerar dos sectores como atractivos para estudiar, en el caso de planificar la expansión urbana a mediano y largo plazo.

Uno de ellos se ubica en la zona que se desarrolló hacia el este de la ciudad, hacia el barrio de La Furnia y el otro en las lomas hacia el norte (figura 30).

Estos sitios tienen la ventaja de ubicarse en terrenos elevados al abrigo de las posibles inundaciones y avalanchas del Arroyo Blanco, además de que por su constitución rocosa son más favorables para la cimentación de obras. Además, sin embargo mencionemos los problemas de abastecimiento de agua y de la actualidad de pequeñas instabilidades de laderas.

3.6. FEDERNALES

El censo de 1981 muestra una población de 7.127 personas en la ciudad de Federnales, con lo que se trata una estimación proyectada de la población de 8.617 personas para 1990 (ONASPLAN). A continuación se describen sus amenazas naturales más importantes.

a-Ciclones y vientos intensos

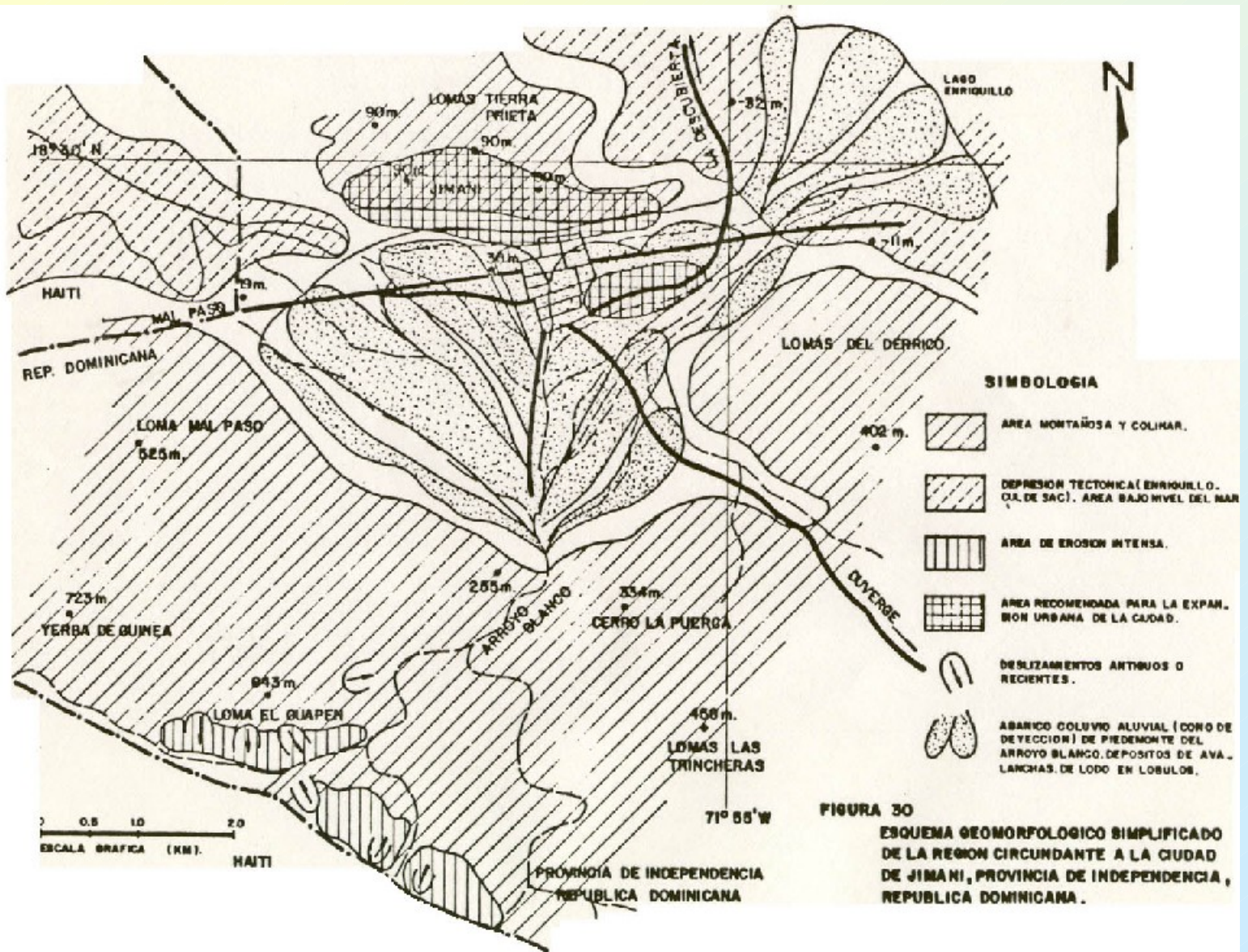
Tal y como fue mencionado en los capítulos respectivos, la ciudad de Federnales ha sido azotado por huracanes, sufriendo incluso con sus efectos directos.

Según la encuesta de opinión, es la ciudad más afectada por este tipo de fenómeno de todas las consideradas en este estudio. El 21% de las viviendas han sido dañadas al menos en una ocasión.

Igualmente, los huracanes han generado serios daños a la agricultura y sus vientos asociados han provocado serios y daños en la costa y facilidades portuarias.

b-Inundaciones

Las lluvias de alta intensidad, sobre todo aquellas generadas por los huracanes, han provocado averías importantes del río Padernales. Un particular se puede mencionar que este es otro caso de una ciudad desarrollada dentro de un abanico aluvial, lo que será comentado más adelante.



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.