



SALUD



SALUD

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

Dr. Mauricio Hernández Ávila

**Subsecretaria de Prevención y Promoción de la Salud
Secretaria de Salud**

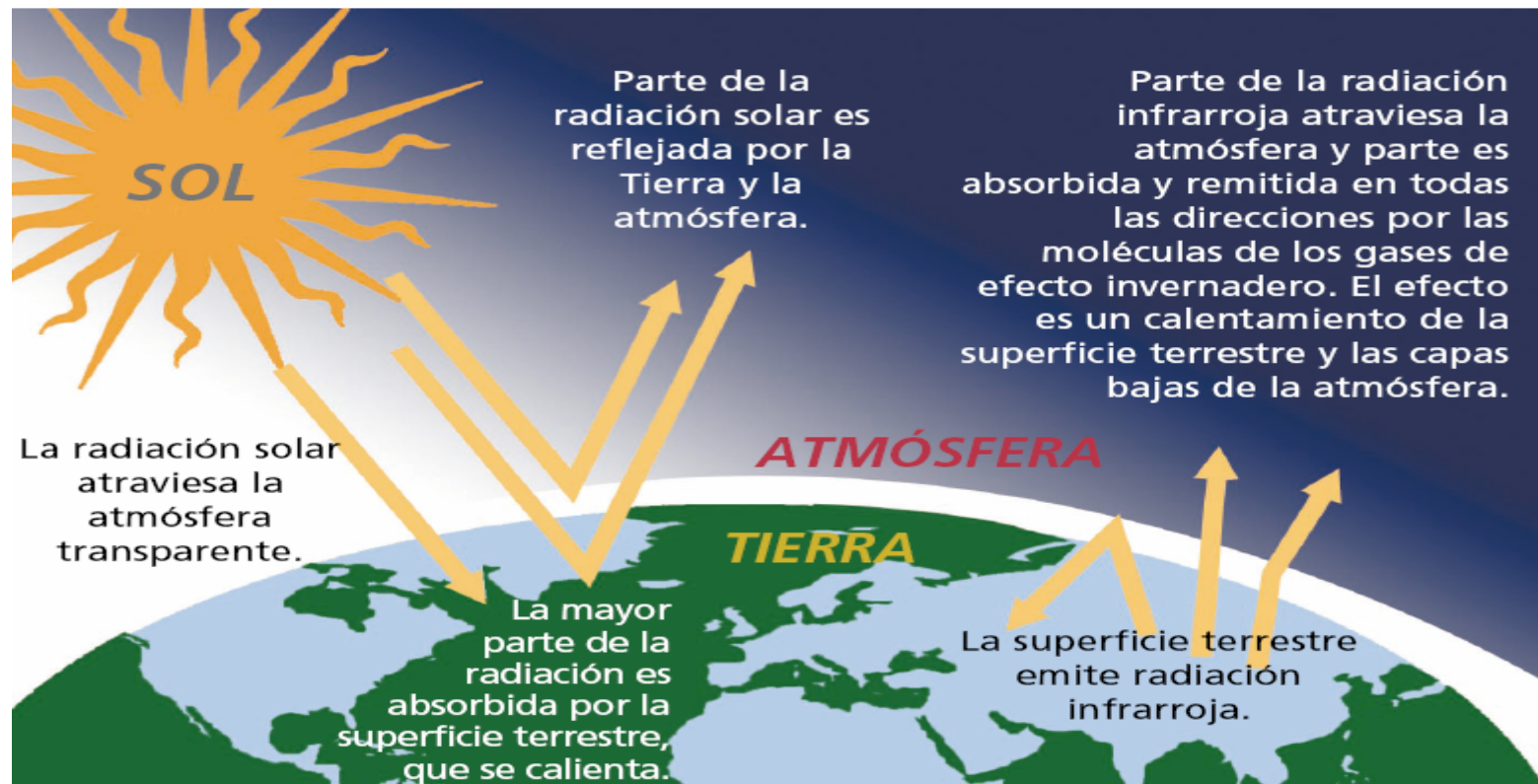
Septiembre 4, 2007



Cambio climático

SALUD

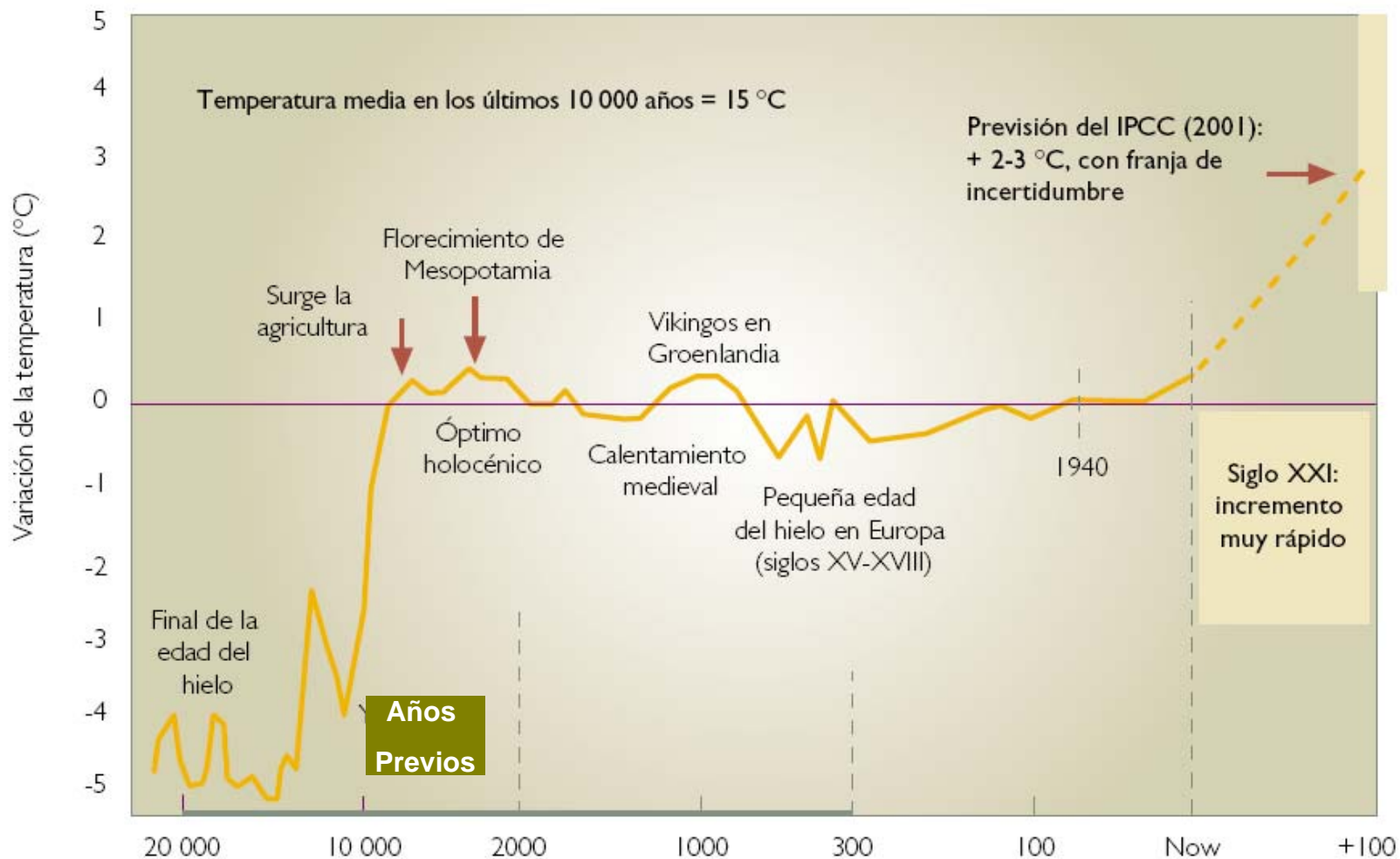
- Variabilidad natural del clima
- Actividad humana,
- El balance entre la entrada y salida de radiaciones solares cortas y largas de la tierra.





Variación de la temperatura media de la superficie terrestre

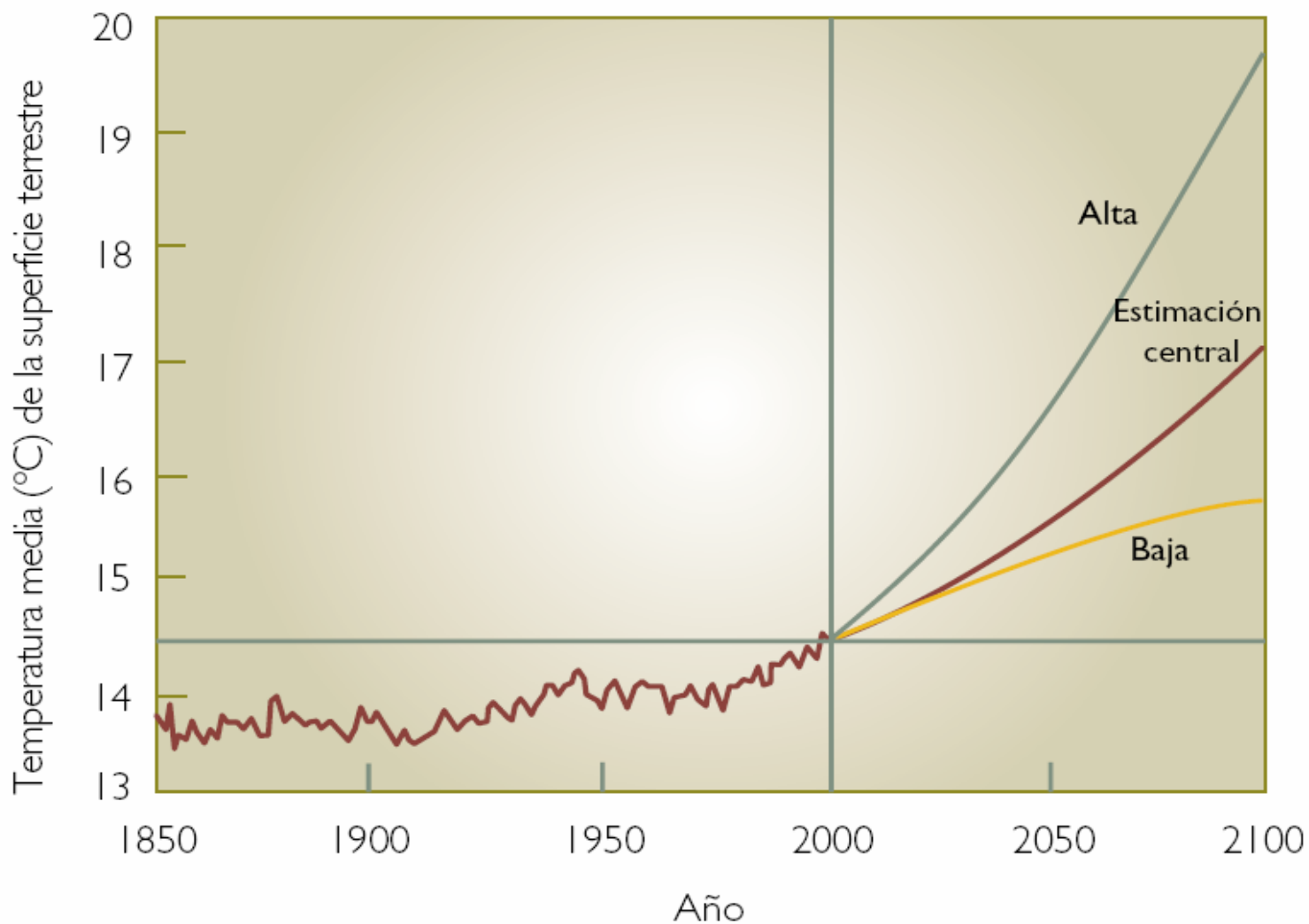
SALUD





Temperatura mundial (1980-2100)

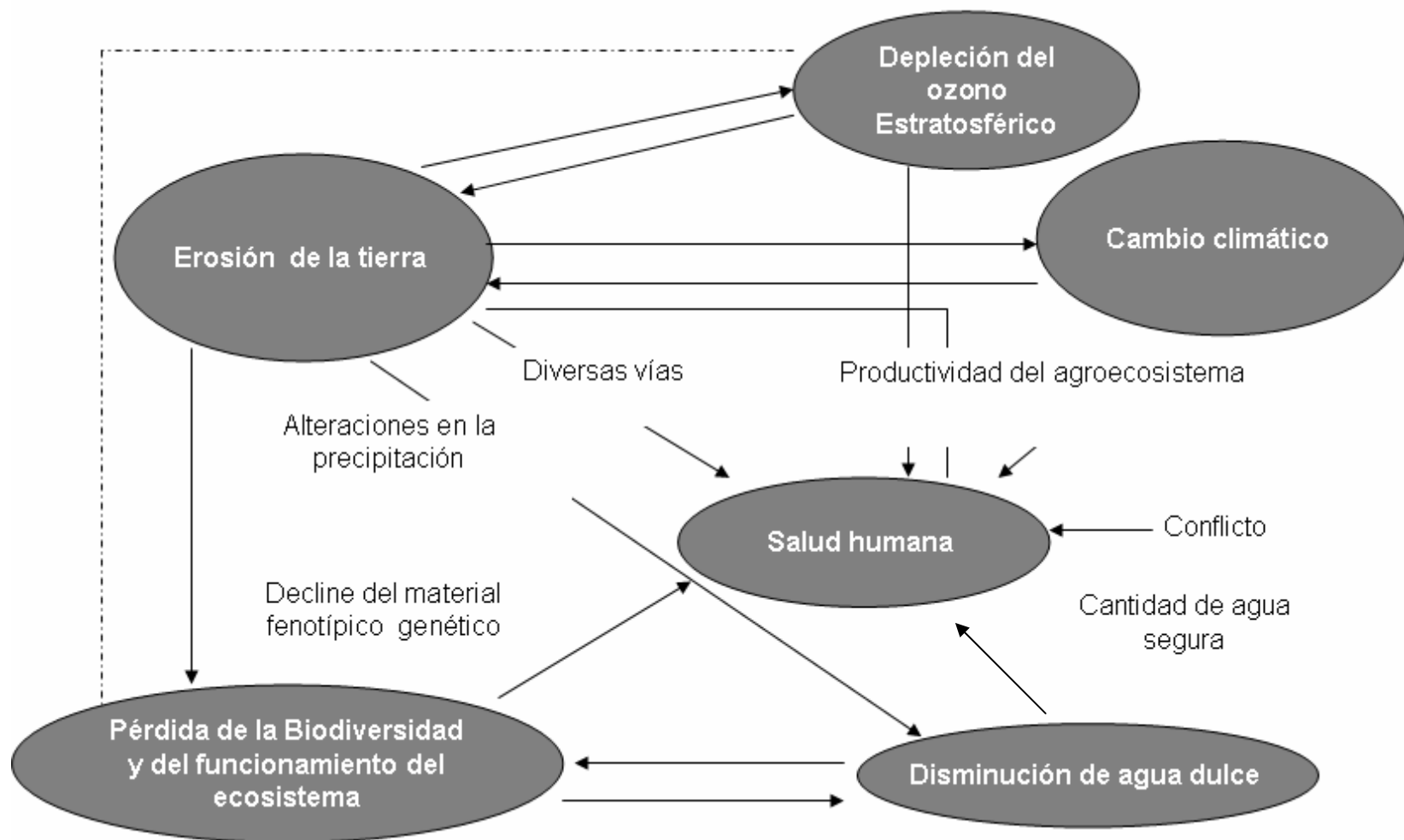
SALUD





Relación entre los tipos de cambios globales y el clima

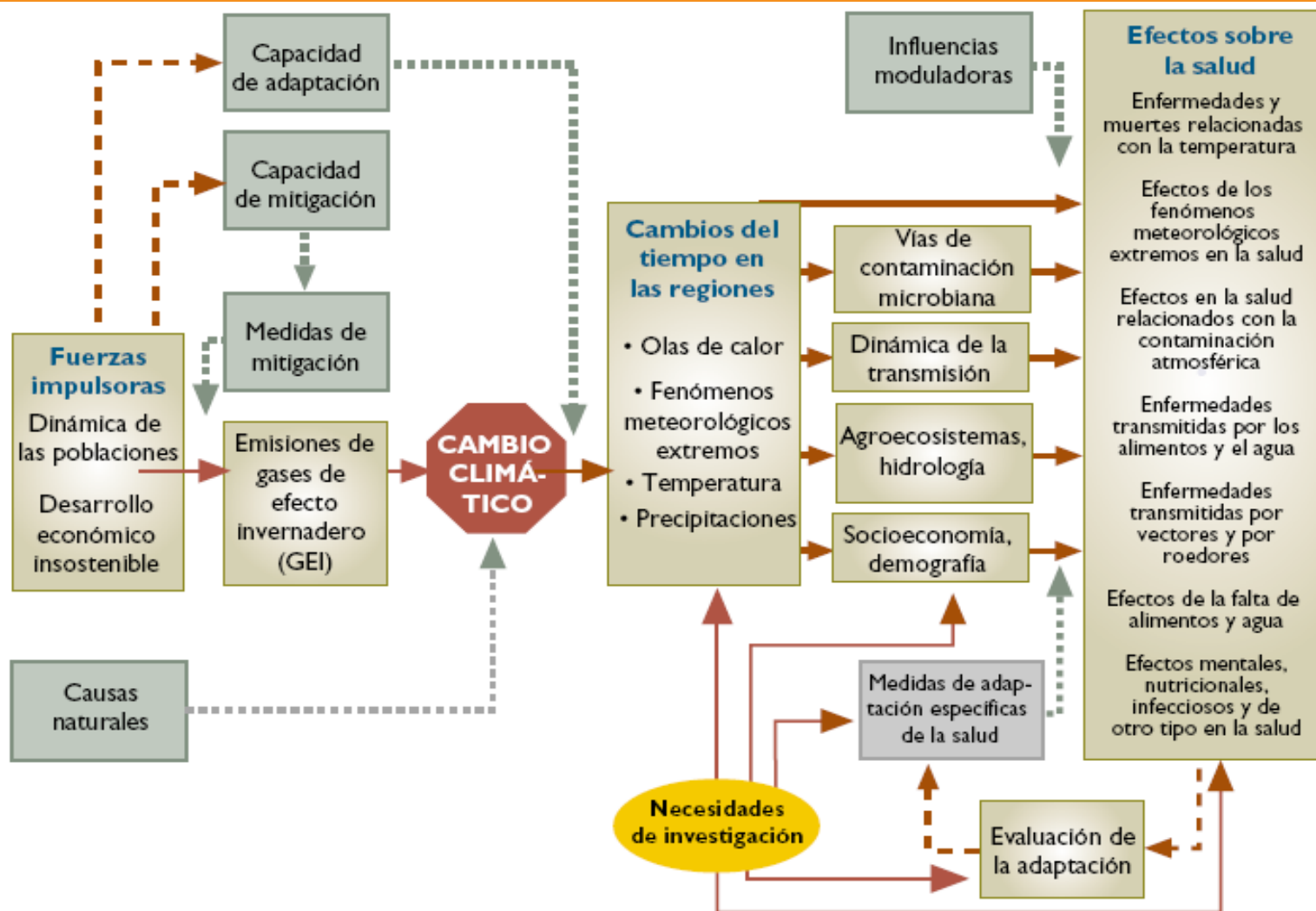
SALUD





Cadena causal de la relación cambio climático y salud

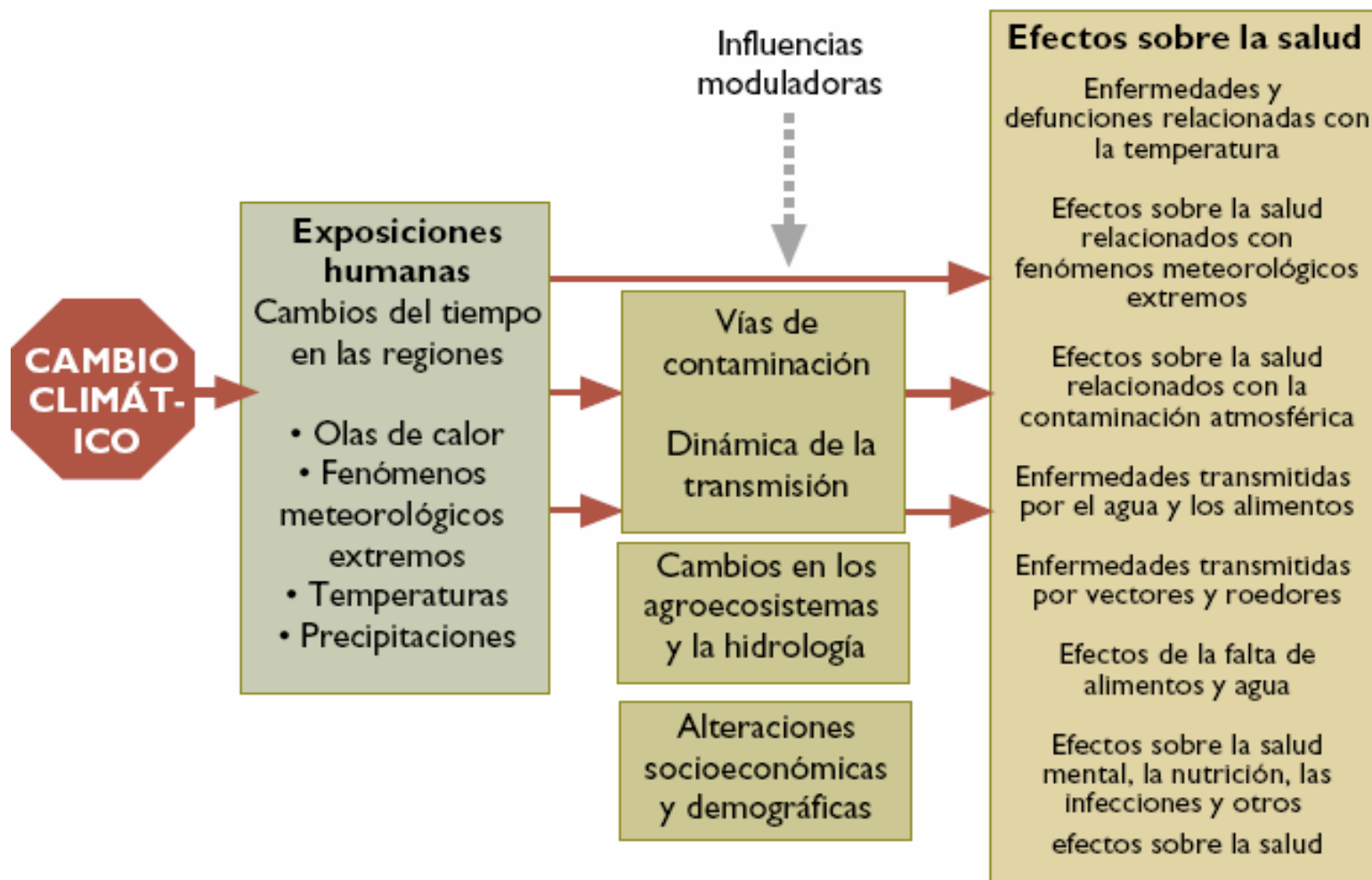
SALUD





Vías por las que el cambio climático afecta a la salud humana

SALUD





Factores que afectan la vulnerabilidad

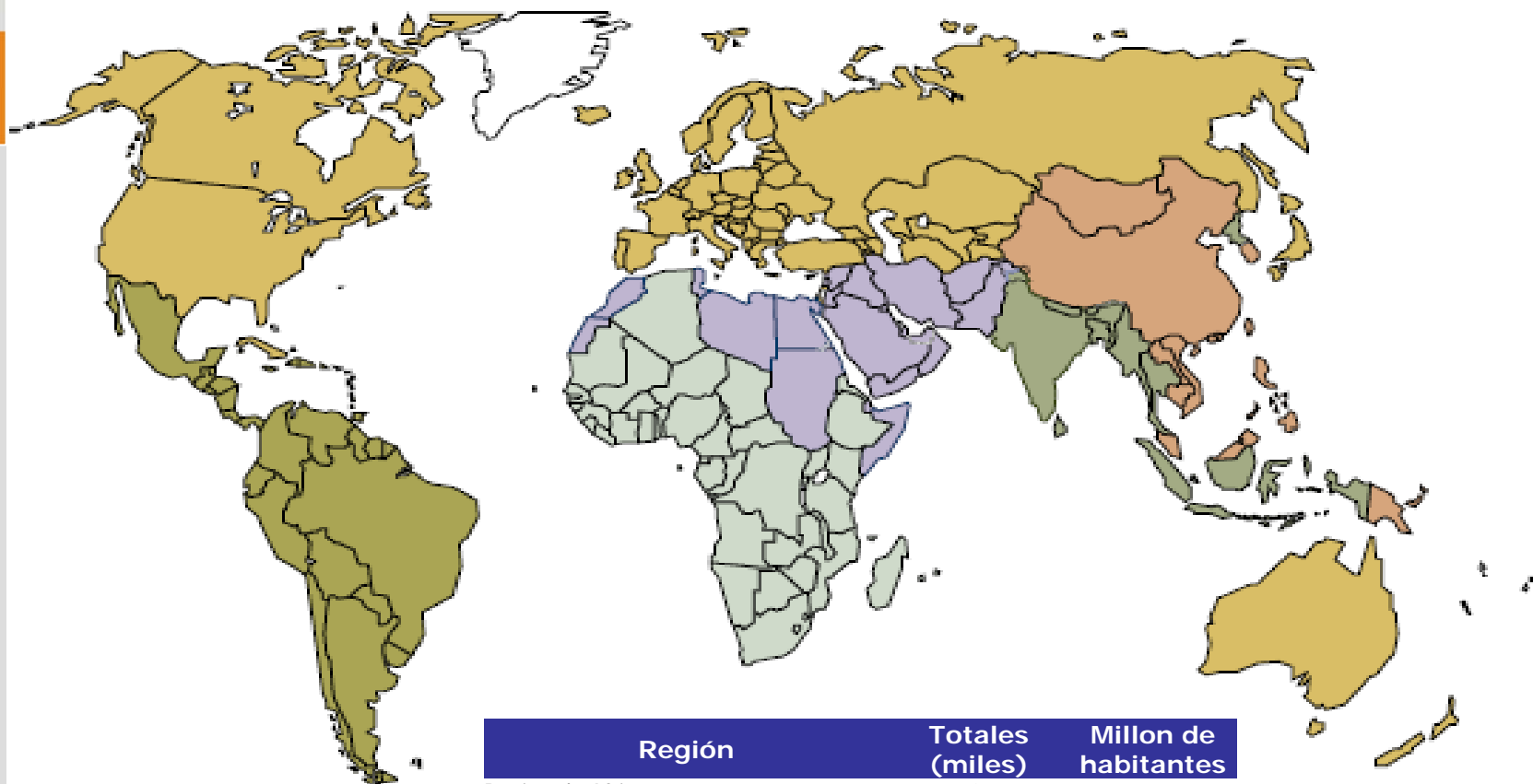
SALUD

Nivel	Influencia en la Vulnerabilidad	Descripción
Individual	Estatus de enfermedad	Las personas con enfermedades cardiovasculares pre-existentes son más vulnerables a los efectos directos por golpe de calor
	Factores Socioeconómicos	La pobreza da mayor vulnerabilidad
	Factores Demográficos	Los infantes son más vulnerables en temporadas de calor por las enfermedades diarreicas.
Comunitarios	Integridad de los sistemas sanitarios y su capacidad para resistir eventos extremos. Alimentos con suplementos locales y sistemas de distribución. Acceso a la información Distribución de las enfermedades por vectores y programas de control.	Carencia de señales de emergencias para eventos extremos
Geográficos	Exposición a eventos extremos	Influencia del fenómeno El Niño o eventos extremos en el clima más comunes en algunas partes del mundo
	Proximidad en áreas de alto riesgo para enfermedades	La frecuente distribución de las enfermedades transmitidas por vectores en poblaciones marginales es más vulnerable a cambios de la distribución.
	Altitud	Las poblaciones que habitan en la costas son más vulnerables a los efectos del nivel del mar y ríos
Rural	Población indígenas	La población rural tiene menos acceso al cuidado de la salud; La población urbana es más vulnerable a la contaminación y a los efectos de las islas de calor
	Integridad ecológica	El desgaste ambiental y las áreas de deforestación son más vulnerables a climas extremos.



Impactos en Salud por regiones debido al cambio climático en el año 2000

SALUD



Región	Totales (miles)	Millon de habitantes
Región de África	1,894	3,071.5
Región del Mediterráneo Oriental	768	1,506.5
Región de América Latina y el Caribe	92	188.5
Región de Asia Sudoriental	2,572	17,03.5
Región del Pacífico Occidental*	169	111.4
Países desarrollados**	8	8.9
MUNDO	5,517	920.3

OMS, 2003

*sin los países desarrollados **y Cuba



Episodios climáticos o atmosféricos, defunciones y damnificados por región en el mundo. (1980 y 1990)

SALUD

Región	80´s			90´s		
	Episodios	Defunciones (miles)	Damnificados (millones)	Episodios	Defunciones (miles)	Damnificados (millones)
Africa	243	417	137.8	247	10	104.3
Europa Oriental	66	2	0.1	150	5	12.4
Mediterráneo Oriental	94	162	17.8	139	14	36.1
América Latina y el Caribe	265	12	54.1	298	59	30.7
Asia Sudoriental	242	54	850.5	286	458	427.4
Pacífico Occidental	375	36	273.1	381	48	1,199.8
Países desarrollados	563	10	2.8	577	6	40.8
Total	1,848	692	1,336	2,078	601	1,851



Enfermedades transmitidas por vectores: población en riesgo de enfermar

SALUD

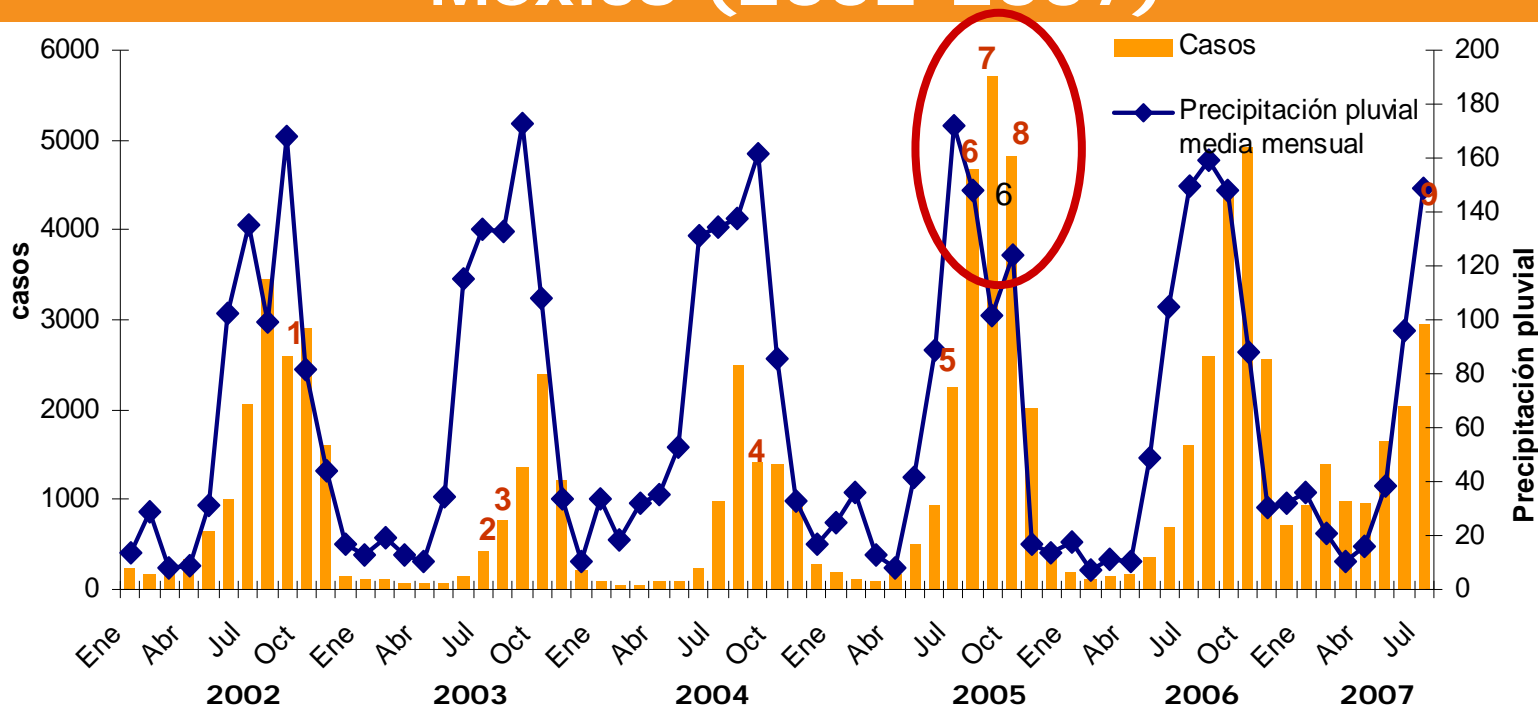
Enfermedad	Vector	Población en riesgo	Ocurrencias de la enfermedad y casos nuevos por año	Años de vida perdidos por discapacidad (DALYS)	Distribución
Malaria	Mosquito	2400 millones (40% población mundial)	272 millones	42 280 000	Trópica/ subtropical
Esquistosomiasis	Gusano de agua	500-600 millones	120 millones	1 760 000	Trópica/ subtropical
Filariasis linfática	Mosquito	1000 millones	120 millones	5 644 000	Trópica/ subtropical
Tripanosomiasis Africana	mosca tsé-tsé	55 millones	300 000-500 000	1 598 000	África Tropical
Leishmaniasis	flebótomo	350 millones	1,5-2 millones	2 357 000	Asia, Sur de África
Oncocercosis	Mosca negra	120 millones	18 millones	987 000	África y Latinoamérica
Tripanosomiasis Americana	Triatoma	100 millones	16-18 millones	649 000	América Central y Suramérica
Dengue	Mosquito	3000 millones	Decena de millones	653 000	
Fiebre Amarilla	Mosquito	468 millones de Africanos	200 000	653 000	Suramérica y África
Encefalitis Japonesa	Mosquito	300 millones	50 000	767 000	Asia

OMS, 2003



Dengue y su relación con las precipitación pluvial media mensual Huracanes en México (2002-2007)

SALUD

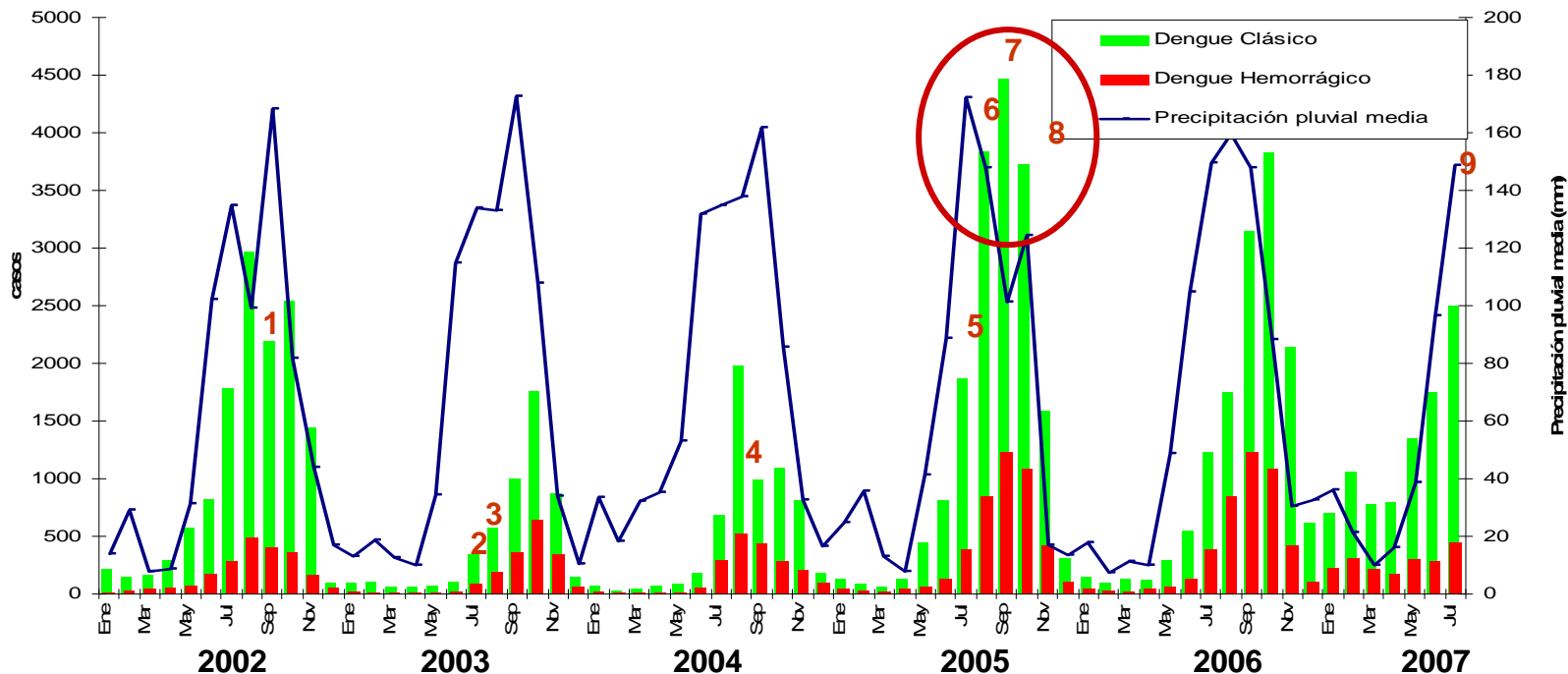


	Huracán	Categoría	Huracán	Categoría	
1	Isidore	3	6	Katrina	5
2	Claudette	1	7	Rita	5
3	Erika	1	8	Stan y Wilma	1 y 5
4	Ivan	5	9	Dean	5
5	Cindy y Emily	1 y 4			



Dengue clásico y hemorrágico y su relación con las precipitación pluvial media mensual y Huracanes México, 2002-2007.

SALUD

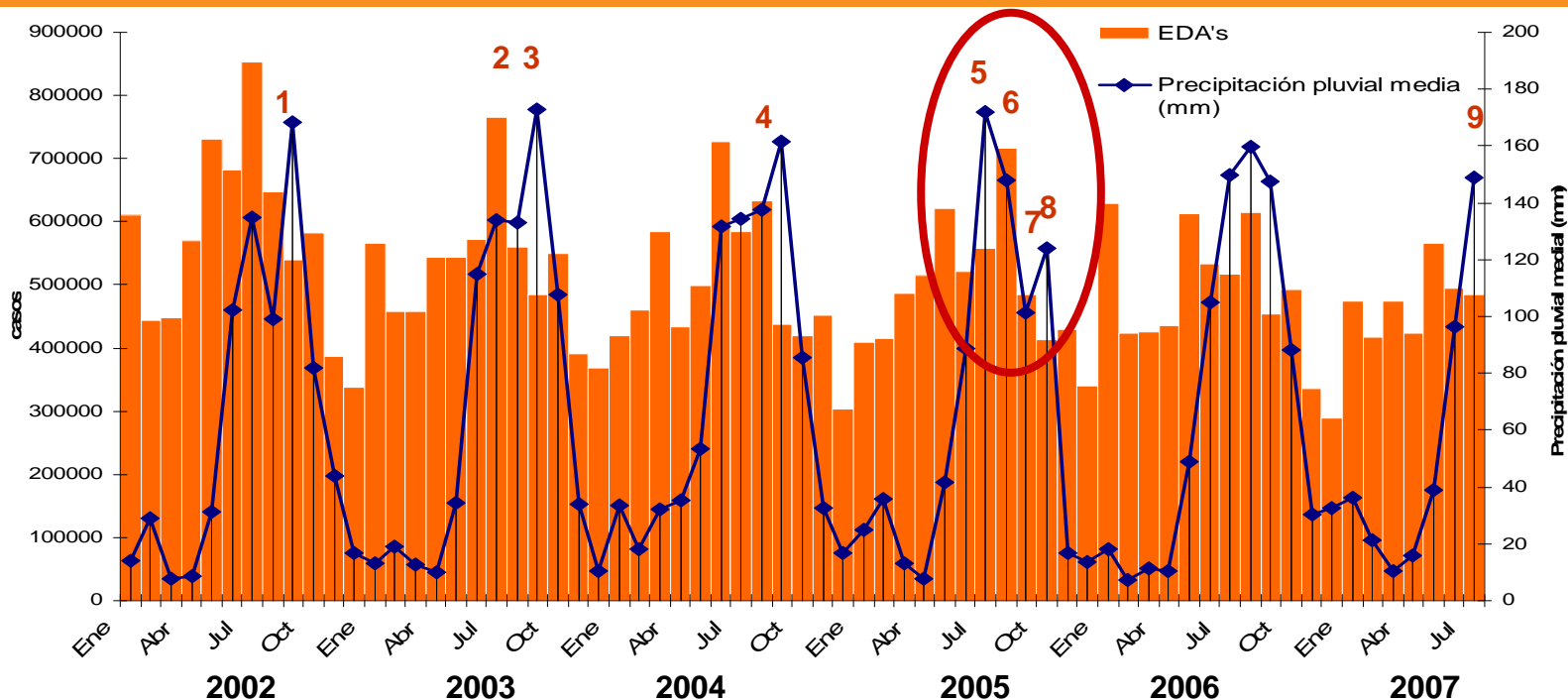


	Huracán	Categoría	Huracán	Categoría	
1	Isidore	3	6	Katrina	5
2	Claudette	1	7	Rita	5
3	Erika	1	8	Stan y Wilma	1 y 5
4	Ivan	5	9	Dean	5
5	Cindy y Emily	1 y 4			



Enfermedad Diarreica Aguda y su relación con precipitación pluvial media mensual y Huracanes México 2002-2007.

SALUD

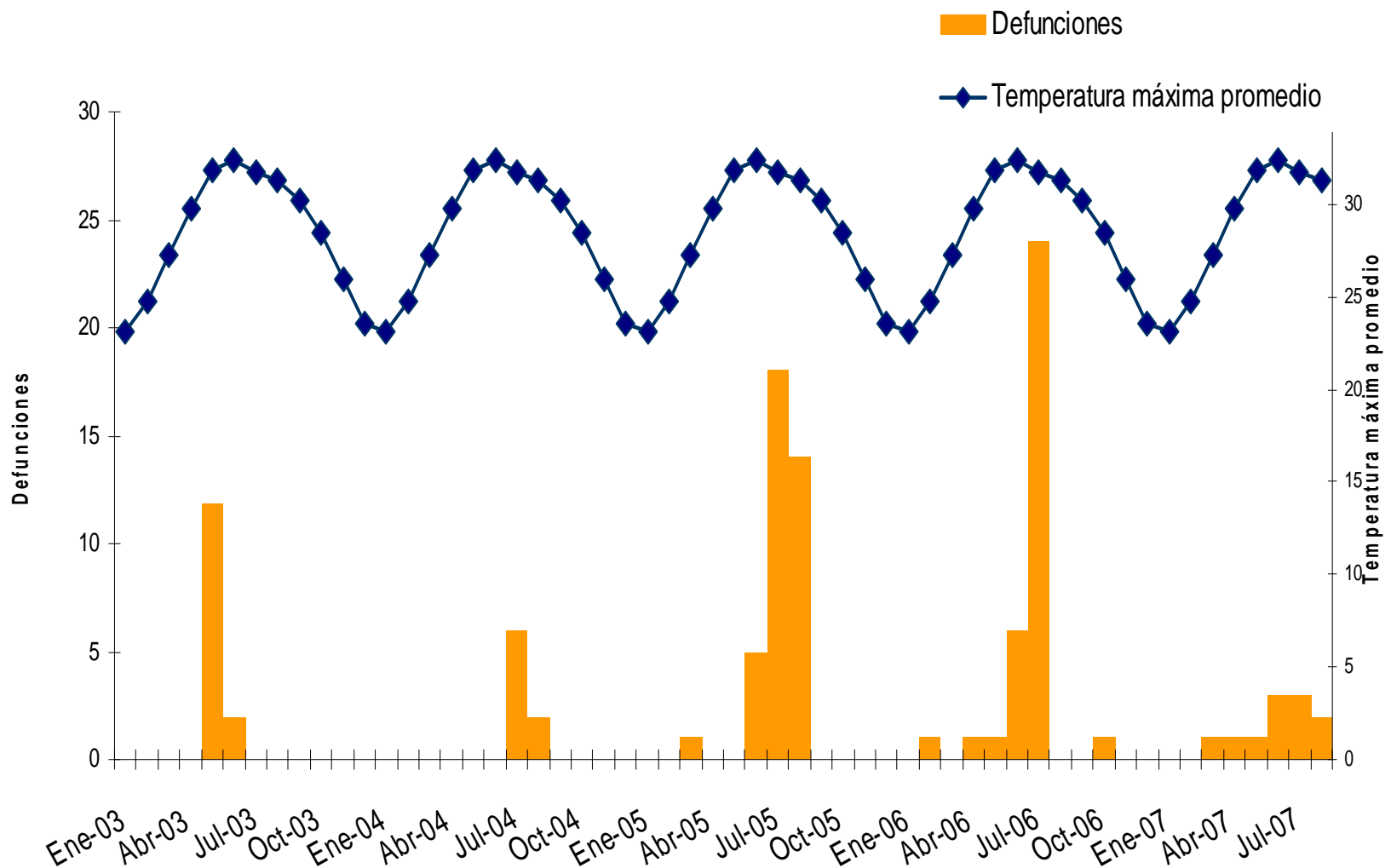


	Huracán	Categoría	Huracán	Categoría
1	Isidore	3	6	Katrina
2	Claudette	1	7	Rita
3	Erika	1	8	Stan y Wilma
4	Ivan	5	9	Dean
5	Cindy y Emily	1 y 4		



Defunciones por golpe de calor, temperaturas promedio máximas registradas en México, 2003-2007

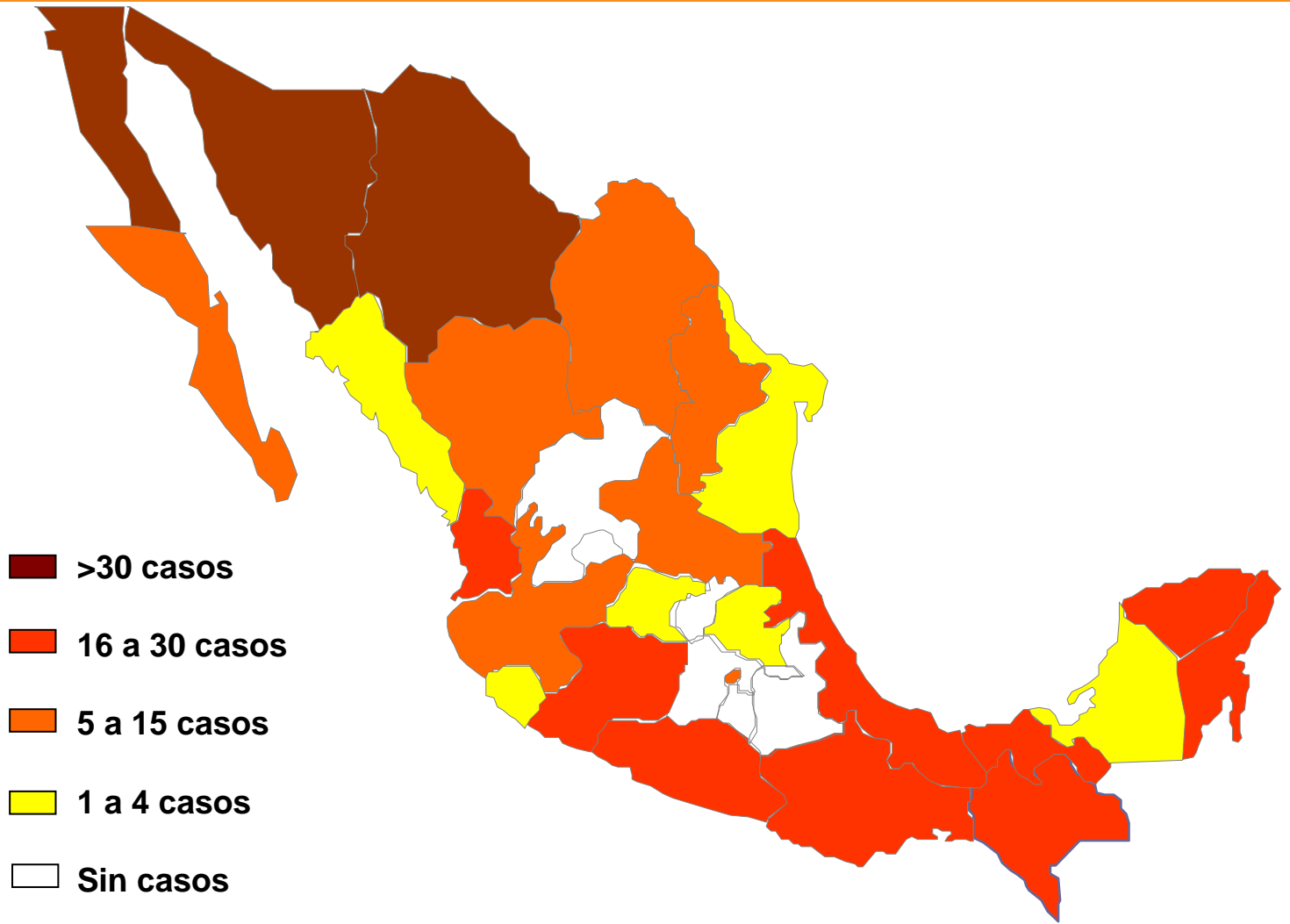
SALUD





Casos de daños a la salud por la temporada de calor, según entidad federativa, acumulado 2004-2007

SALUD

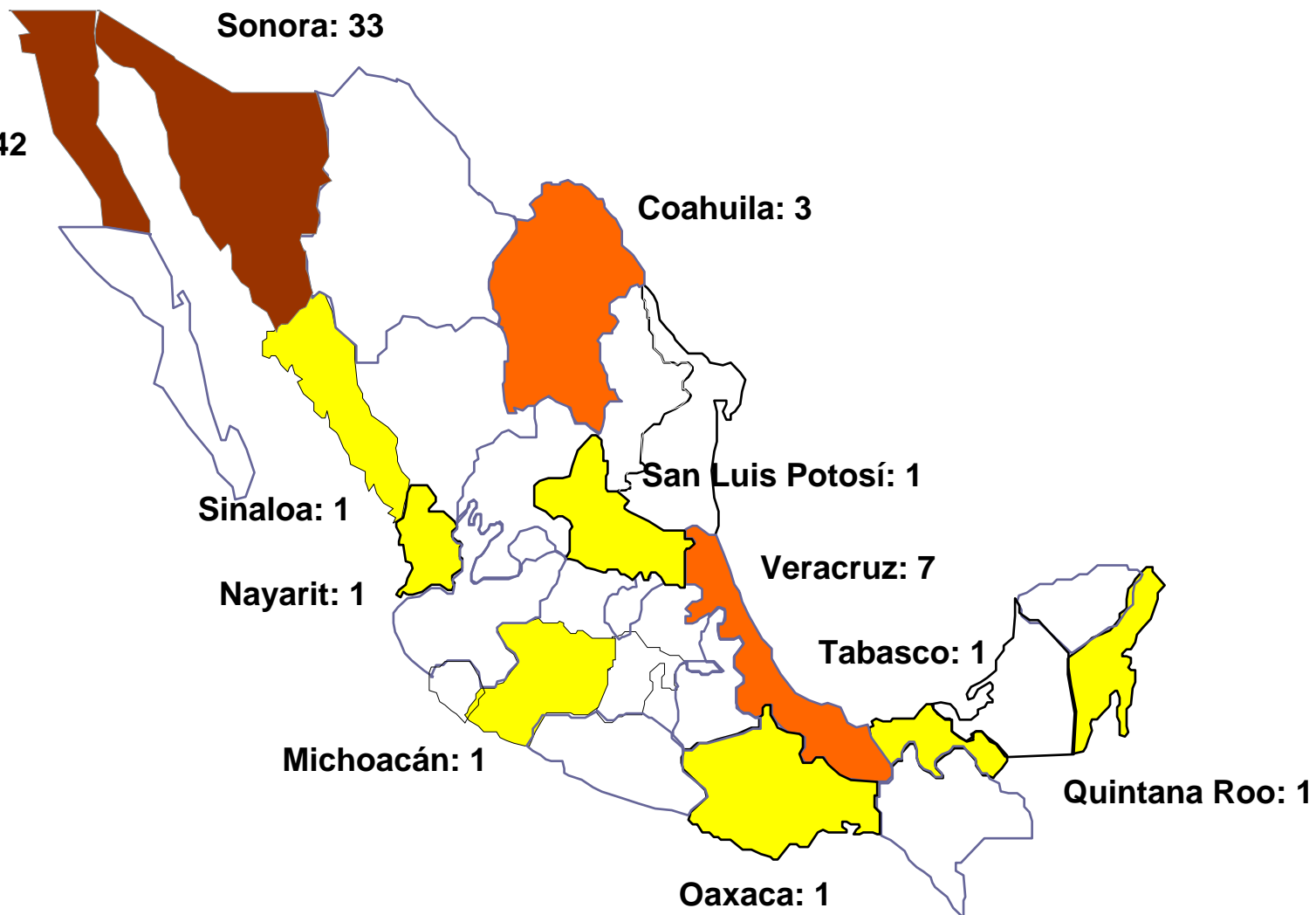




Defunciones por la temporada de calor, según entidad federativa, acumulado 2004-2007

SALUD

Baja California: 42





Prevalencia de rinitis alérgica y asma en niños de 6-7 y de 13 -14 años México (1999-2004)

SALUD

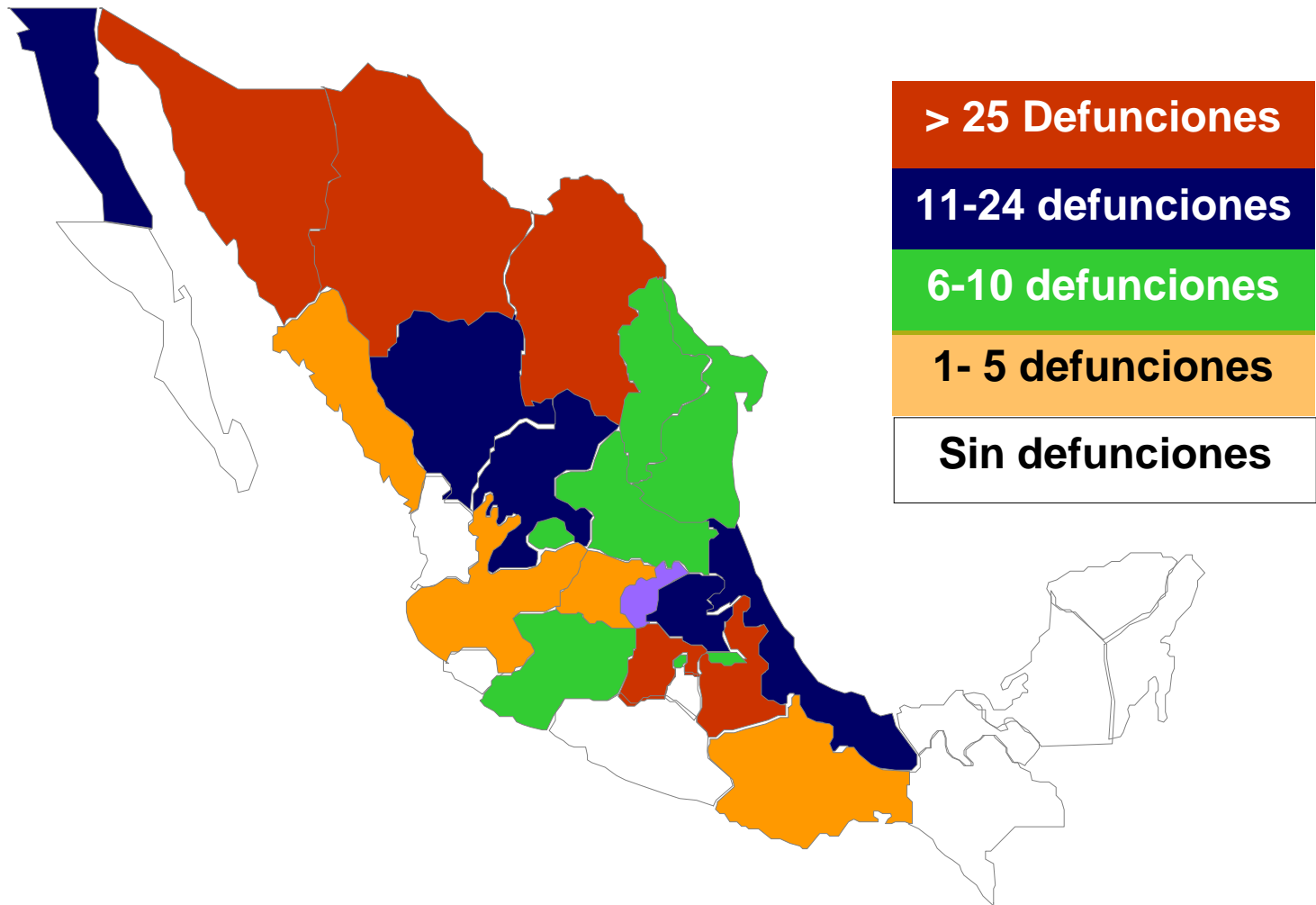
Estado	6 a 7 años		13 a 14 años	
	Asma	Rinitis alérgica	Asma	Rinitis alérgica
Ciudad Victoria	4.8%	3.6%	5.8%	2.9%
Cuernavaca	3.8%	5.8%	6.5%	0%
Distrito Federal	4.5%	4.3%	8%	5.7%
Mérida	12.5%	12%	13%	4%
Mexicali	7.6%	13.8%	1.2%	1.4%
Tijuana	6%	12.4%	7%	6.1%
Toluca	2%	9.8%	5.1%	3.8%
Villa Hermosa	11.6%	7.7%	14.9%	8%
Veracruz	8.9%	10.3%	13.3%	4.5%

Fuente: ISAAC Fase 3 1999 a 2004



Mortalidad por frío, según entidad federativa, en México del periodo 2000-2006

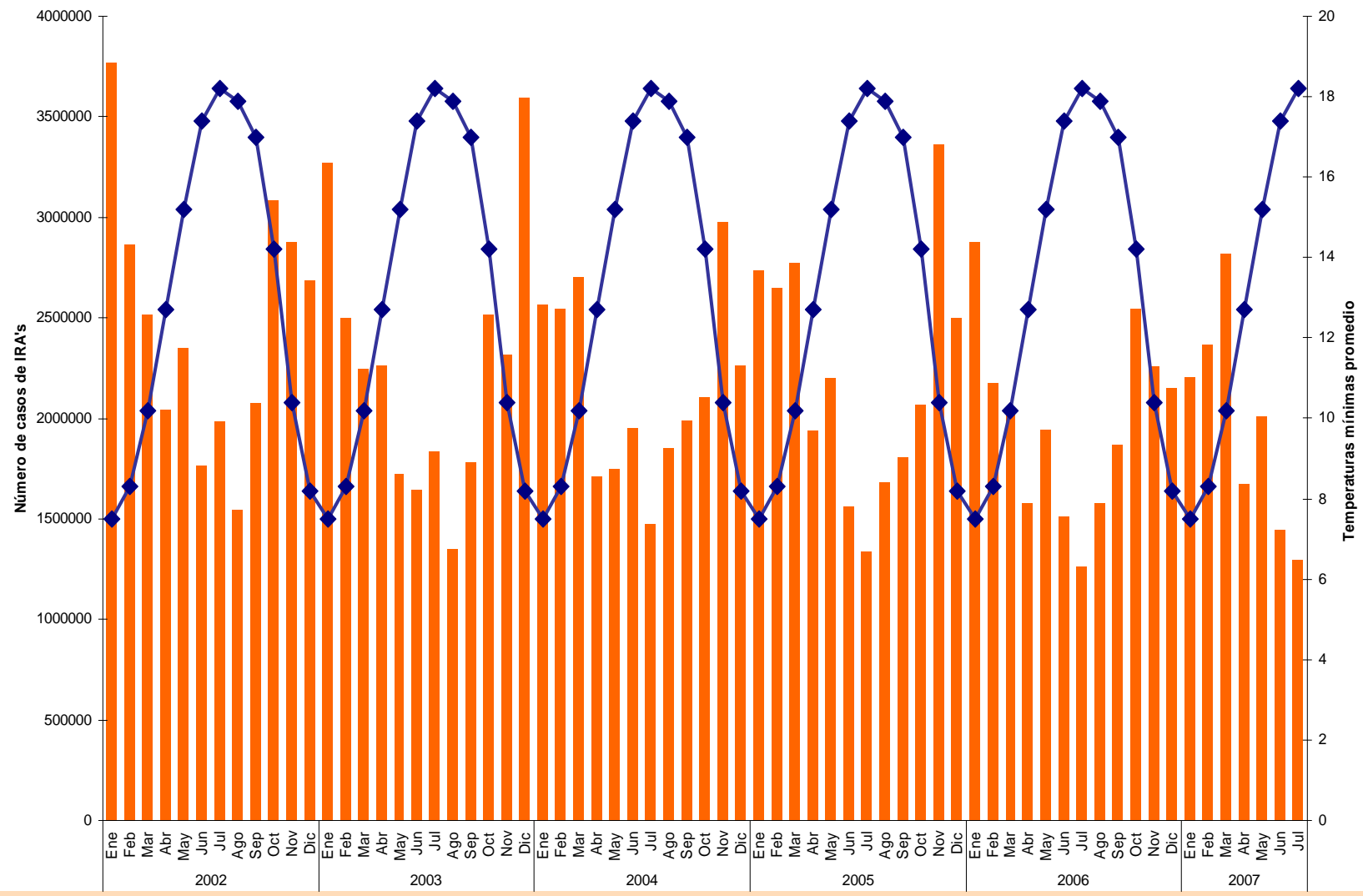
SALUD





Infecciones respiratorias agudas temperaturas mínimas promedio registradas de 2002 a 2007 en México

SALUD





Resumen de las posibles efectos de la radiación solar ultravioleta en la salud humana

SALUD

Efectos cutáneos

- Melanoma maligno
- Cáncer de piel no melanocítico: carcinoma basocelular, carcinoma escamocelular
- Quemaduras solares
- Dermatitis solar crónica
- Fotodermatitis

Efectos oculares

- Queratitis y conjuntivitis actínica aguda
- Degeneración esférica de la córnea
- Pterigio
- Cáncer de córnea y conjuntiva
- Opacidad del cristalino (catarata): cortical, subcapsular posterior
- Melanoma uveal
- Retinopatía actínica aguda
- Degeneración macular

Efectos sobre la inmunidad y las infecciones

- Supresión de la inmunidad celular
- Mayor susceptibilidad a las infecciones

- Menor eficacia de la inmunización preventiva
- Activación de infecciones víricas latentes

Otros efectos

- Producción cutánea de vitamina D:
 - prevención del raquitismo, la osteomalacia y la osteoporosis;
 - posible efecto beneficioso en la hipertensión, las cardiopatías isquémicas y la tuberculosis;
 - posible disminución del riesgo de esquizofrenia, cáncer de mama o cáncer de próstata;
 - posible prevención de la diabetes de tipo I.
- Alteración del bienestar general:
 - ciclos de sueño-vigilia;
 - trastorno afectivo estacional;
 - estado de ánimo.

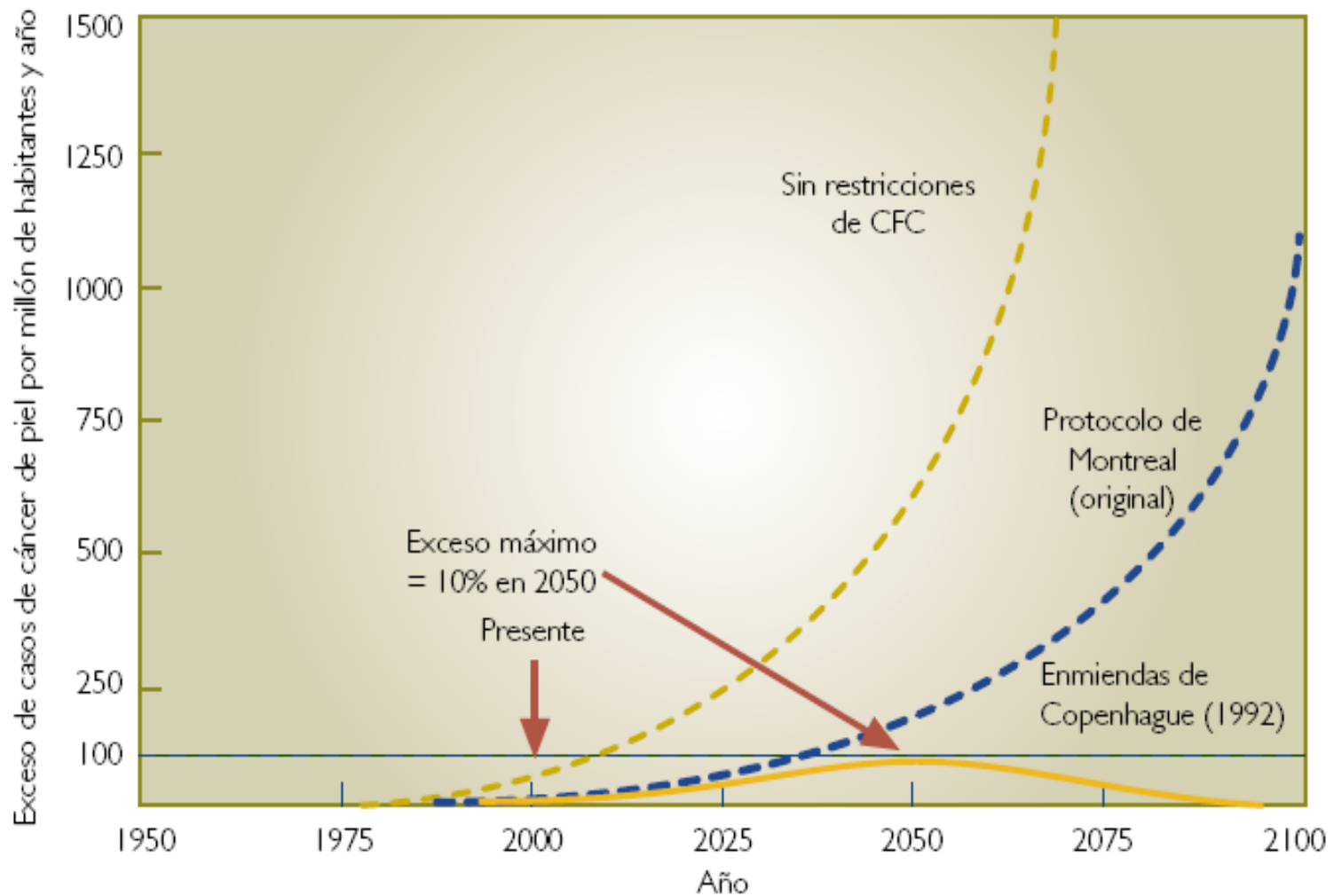
Efectos indirectos

- Efectos sobre el clima, el abastecimiento de alimentos, los vectores de enfermedades infecciosas, la contaminación atmosférica, etc.



Capa de ozono y de la incidencia de cáncer de piel

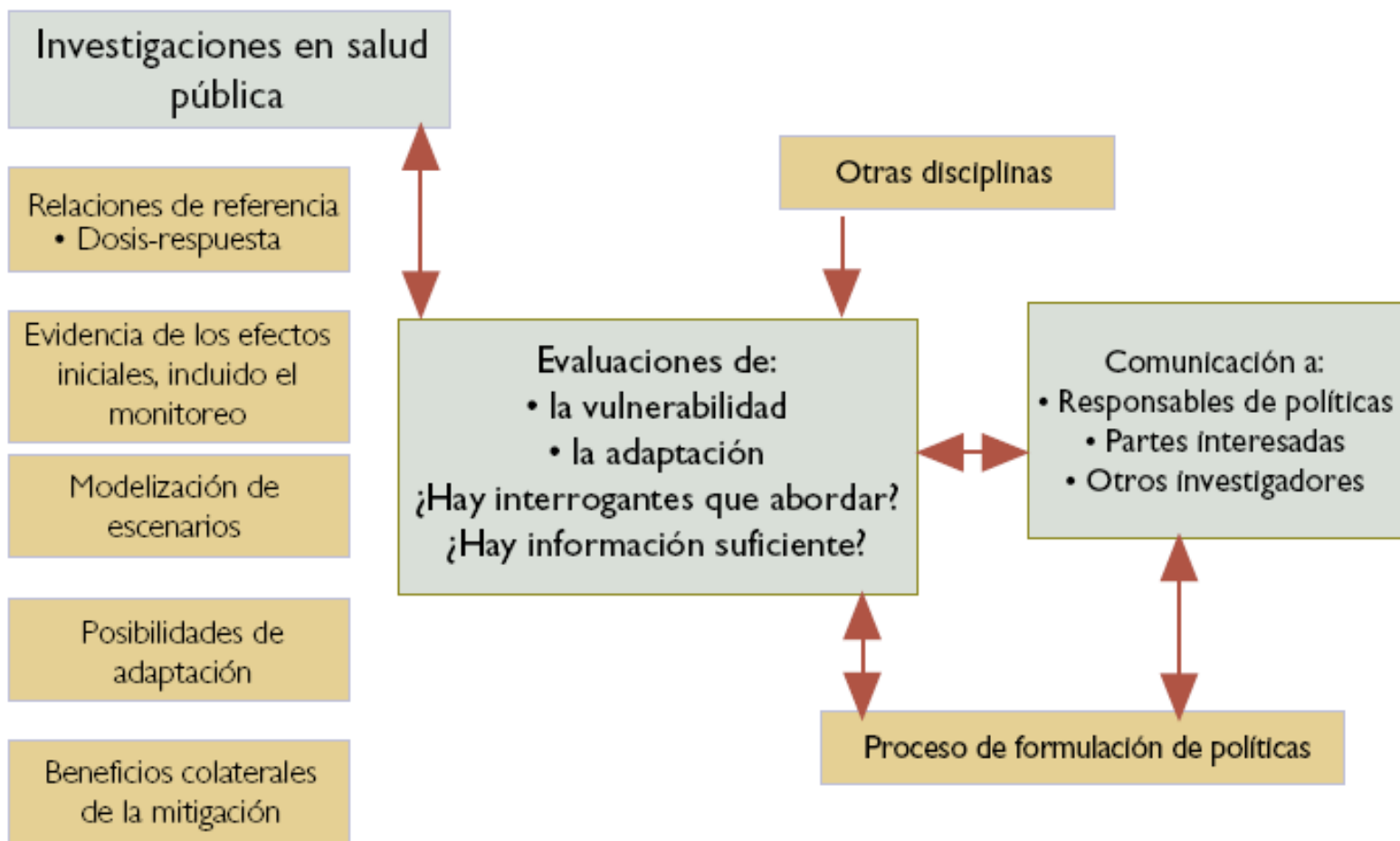
SALUD





Las investigación y el cambio climático en salud pública

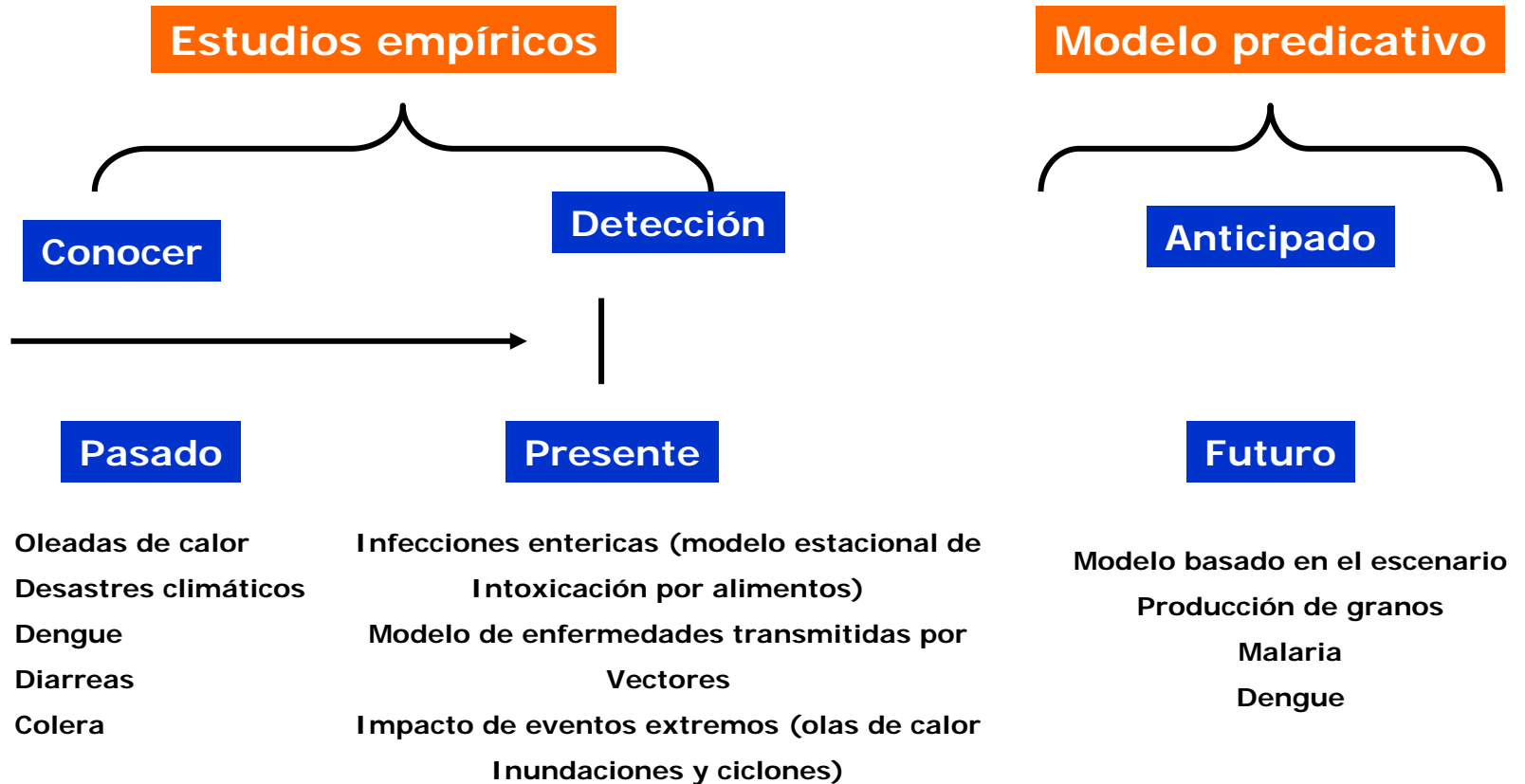
SALUD





La investigación de la relación salud y cambio climático

SALUD





Conclusiones

SALUD

- Los sistemas en Salud deben estar alertas para vigilar y atender los potenciales efectos asociados en el cambio climático
- Las acciones para prevenir los daños a la salud asociados con el cambio climático son multisectoriales y globales
- Los efectos en salud asociados con el cambio climático son el resultado final negativo de las acciones de prevención continua en el cambio climático



Conclusiones

SALUD

Medidas de Adaptación:

- Programas de vacunación
- Programas de control de vectores
- Vigilancia epidemiológica
- Reforzamiento en sistema de vigilancia del clima
- Educación y Prevención en Salud Pública
- Legislación y Administración



Operativo de salud Huracán DEAN

SALUD



gosto 24, 2007



SALUD

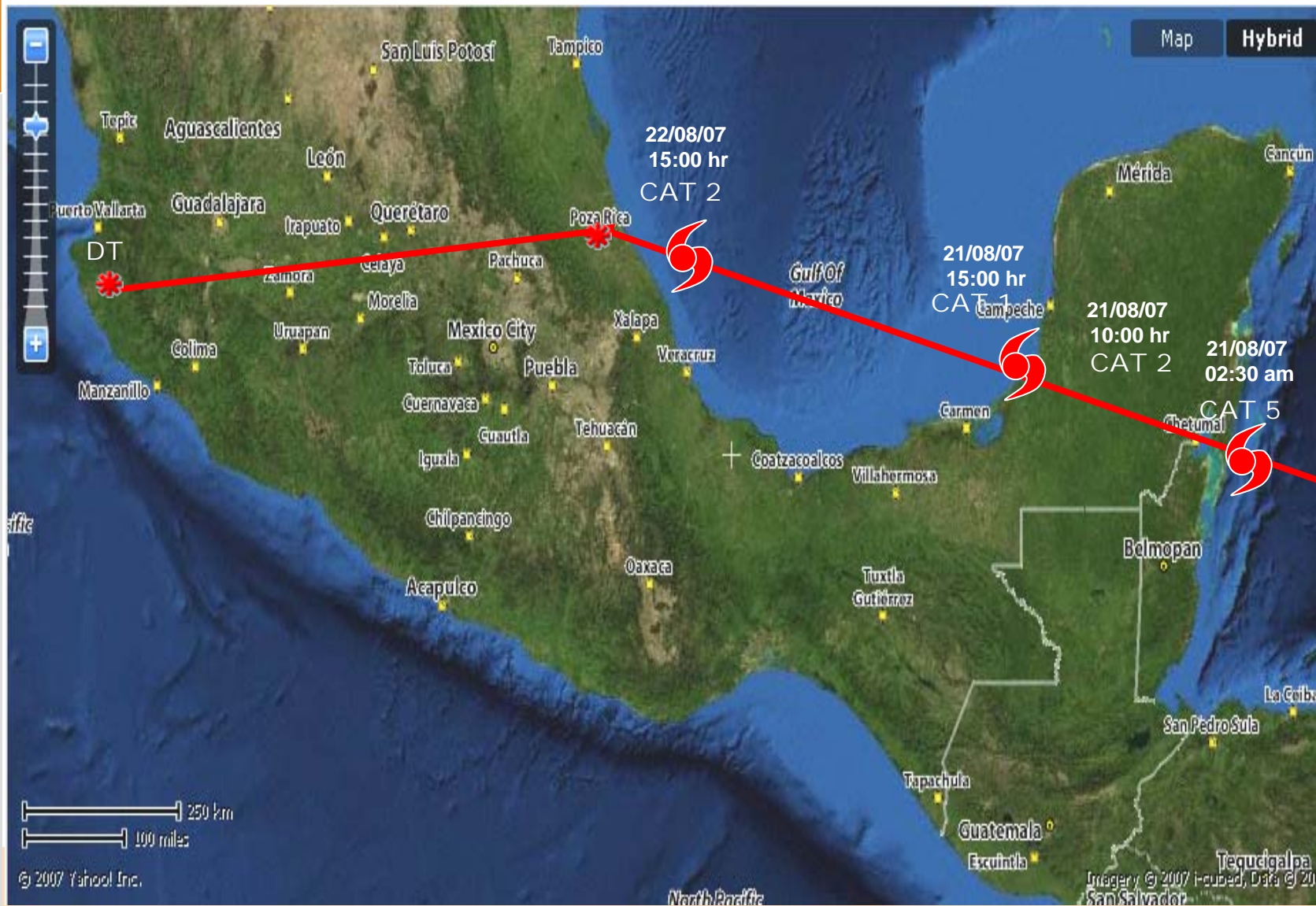
Antecedentes

- DEAN fue un huracán categoría V en la clasificación Saffir-Simpson (Vientos sostenidos de 249 km/h o más)
- Se formó en el Océano Atlántico y alcanzó categoría de huracán el 16 de agosto.
- Impactó la costa de Quintana Roo el 21 de agosto a las 03:30 en Mahahual entre Carrillo Puerto y Chetumal.
- Tras cruzar la Península de Yucatán y el Golfo de México, impactó como Huracán II (Vientos sostenidos de 154-177 km/h o más) en la costa de Veracruz cerca de Tecolutla
- DEAN es considerado el tercer huracán más intenso registrado en la historia que impacta tierra y el noveno más poderoso desde que se tienen registros.



Trayectoria

SALUD





Principales riesgos a la Salud asociados a lluvias

SALUD

Diarreas



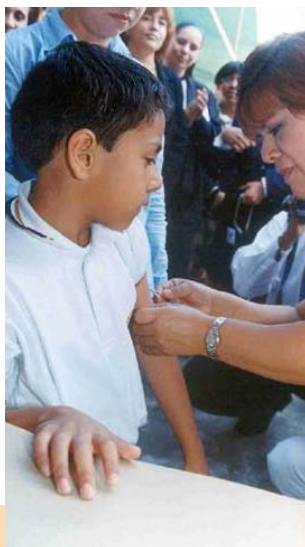
Dengue



Dermatosis



Infecciones Respiratorias



Conjuntivitis





Objetivos

SALUD

- Garantizar la salud de la población en áreas afectadas
- Brindar atención médica y psicológica oportuna
- Detectar riesgos epidemiológicos para prevenir brotes
- Seguimiento interinstitucional de las acciones del operativo
- Obtener información oportuna y confiable para la toma de decisiones



Componentes del operativo

SALUD

Actividades de Brigadas de Salud

- Visitas casa a casa para búsqueda activa de casos
- Toma de muestras para diagnóstico de diarrea y dengue
- Distribución de plata coloidal para desinfección de agua
- Información a la población para medidas de higiene

Atención Médica en Albergues

- Vigilancia Epidemiológica
- Consulta Médica
- Vigilancia Sanitaria (calidad del agua y alimentos)
- Atención Psicológica
- Promoción de la Salud

Atención Médica y Hospitalaria

- Gratuita en Unidades de Salud
- Abasto de medicamentos garantizado
- Atención Psicológica



Componentes del operativo

SALUD

Vigilancia Sanitaria

- Verificación de establecimientos expendedores de alimentos y agua
- Verificación de la calidad de agua
- Monitoreo ambiental

Control de Vectores

- Búsqueda intencionada de casos de fiebre (dengue y paludismo)
- Control de criaderos de mosquitos
- Tratamiento de casos sospechosos
- Control de riesgos para evitar brotes
- Fumigaciones
- Promoción a la Salud para patio limpio y ambientes libres de mosquitos y criaderos



Coordinación intra e intersectorial

SALUD

El Comité Nacional para la Seguridad en Salud aprobó el declarar estado de urgencia epidemiológica en los estados afectados

**Activación de los
Comités Estatales para
la Seguridad en Salud**

**Instituciones participantes en los comités:
Salud Federal y Estatal, IMSS, ISSSTE, SDN, SEMAR, DIF, CNA,
EDUCACION, PROTECCION CIVIL, CRUZ ROJA, SALUD MUNICIPAL,
etc.**



Personal, equipo e insumos (concentrado global)

SALUD

	Fed	Camp	Hgo.	Pue.	Q. Roo	Ver.	Total
Personal de Salud	148	3,832	4,604	1,172	1,683	3,891	15,330
Vehículos	48	65	80	60	80	100	433
Kits de medicamentos (brigadas)*	10	3	4	2	3	4	26
Unidades Comando	4	-	-	-	-	-	4
Insecticida** (toneladas)	50	110	161	174	130	355	980

* Para atender a más de 25,000 personas

** Para trabajo continuo por más de tres meses

En estados con menos afectación por las lluvias se emplearán 300 vehículos, 700 toneladas de insecticidas y 1,950 brigadistas para control del dengue



Personal y equipo desplegado

SALUD

