



# SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

## CHALLENGES AND OBSTACLES IN THE DEVELOPMENT OF ARBOVIROSIS SYSTEM. MEXICO, 2018

Biól. José Cruz Rodríguez Martínez




# Complexity of the Country



- ❑ 1,964 million Km<sup>2</sup>
- ❑ 5th largest country in America
- ❑ 123,518,272 population

## Greater territory than the sum of:

	Germany	357,376 Km <sup>2</sup>
	Spain	505,990 Km <sup>2</sup>
	France	643,801 Km <sup>2</sup>
	U. Kingdom	130,279 Km <sup>2</sup>
	Italy	301,338 Km <sup>2</sup>

- ❑ 5 times greater than Central America



# Administrative Organization

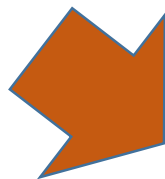


❑ 32 states (29 with transmission)

❑ 242 jurisdictions

❑ 2,458 municipalities

❑ 25,077 health units

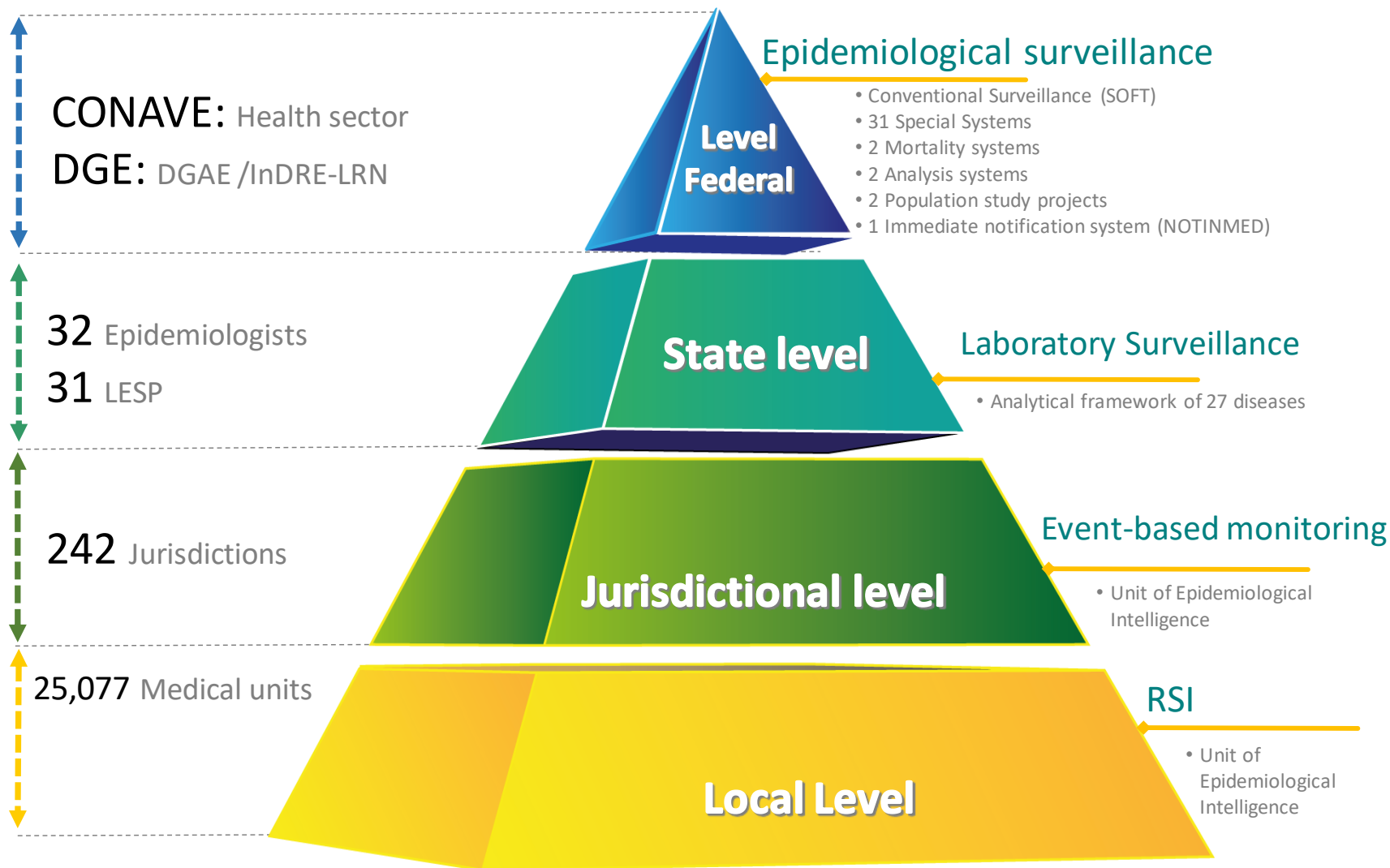


Detection and notification of cases

□ The **General Directorate of Epidemiology (DGE)** exercises surveillance and diagnosis in coordination with the other institutions of the sector.



- 42.6 million diagnoses per year
- Coverage higher than 95%
- Surveillance of 157 diseases



# Diseases Subject to Epidemiological Surveillance in Mexico

# 157

DISEASES OF  
NOTIFICATION  
MANDATORY.

NOT  
TRANSMISSIBLE

TRANSMISSIBLE



EPV:  
ETS/VIH/SIDA  
ZONOSIS  
IRAS/EDAS  
ETV  
OTRAS

*Dengue*  
*Chikungunya*  
*Fever*  
*Disease by Zika*  
*Virus*  
*Yellow fever*  
*West Nile Fver*

## Methods and procedures:

- Immediate notification
- Weekly information
- Nominal Records
- Surveillance of mortality
- Negative network
- Expert Groups

**Mandatory Notification**



# Epidemiological Surveillance of Dengue



Concept illustration by Jeff Summers 11/2007  
media one visual arts



## Morbidity Surveillance SUAVE

1995



Surveillance in the 18,000 medical units with weekly notification of probable and confirmed cases

- Number of cases per:
- Notifying unit
  - Age
  - Institution
  - Sex
  - Notification week

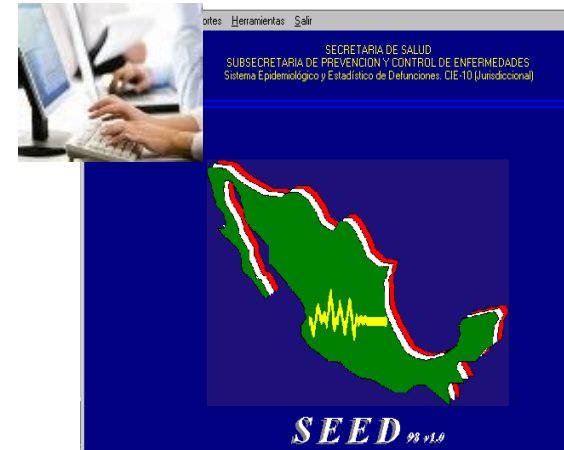
## Special Surveillance

- Surveillance of morbidity (SUAVE)
- Special epidemiological surveillance (**Manual for Epidemiological Surveillance of Dengue**):
  - ✓ Nominal registration
  - ✓ Case investigation
  - ✓ Laboratory diagnosis
  - ✓ Georeference
  - ✓ Risk factors

Incidence  
Mortality

Risk Factors and  
Intervention measures

## Surveillance of Mortality SEED

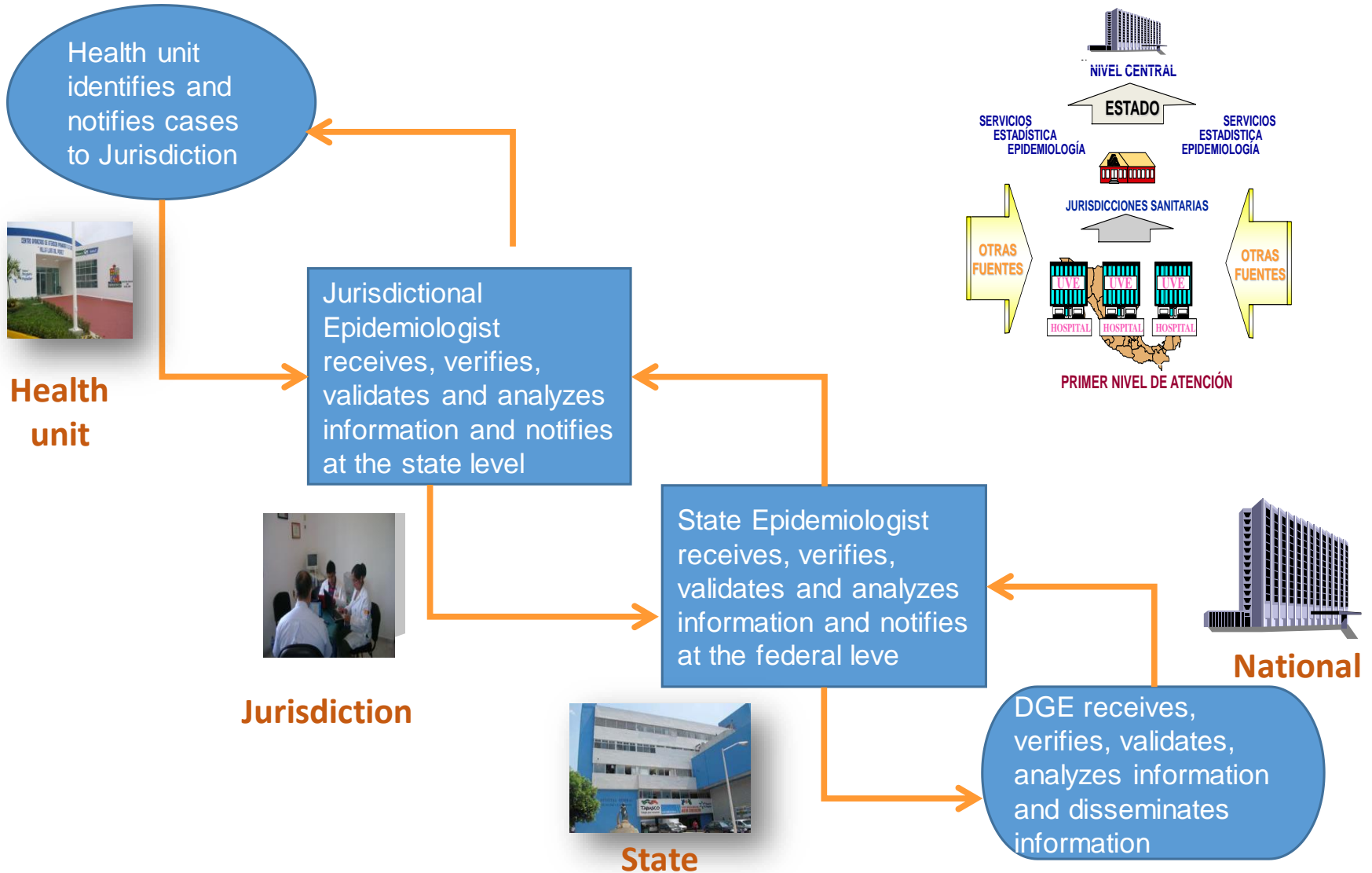


Immediate notification  
of deaths

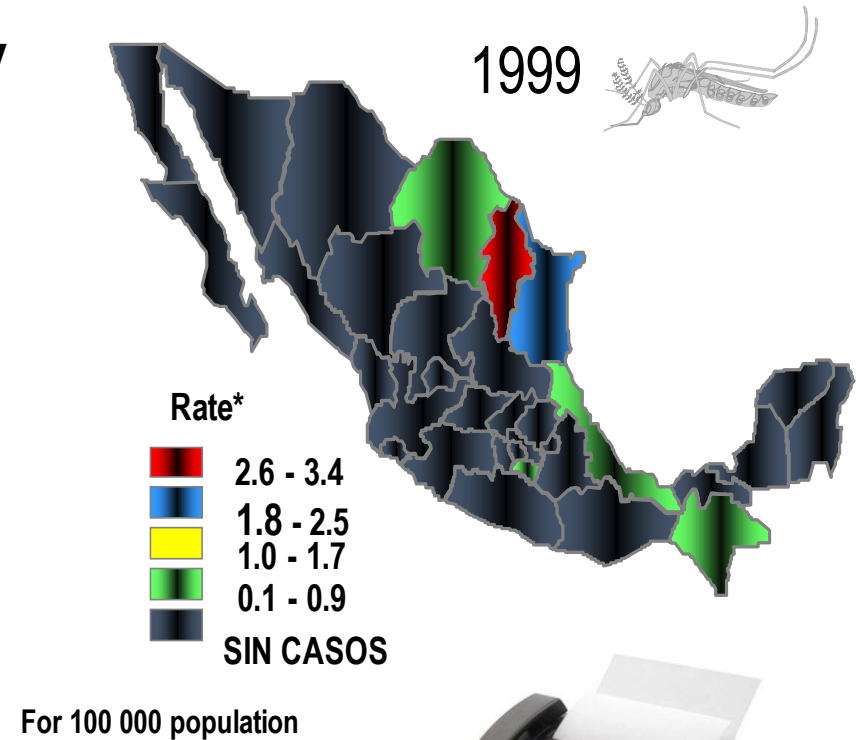
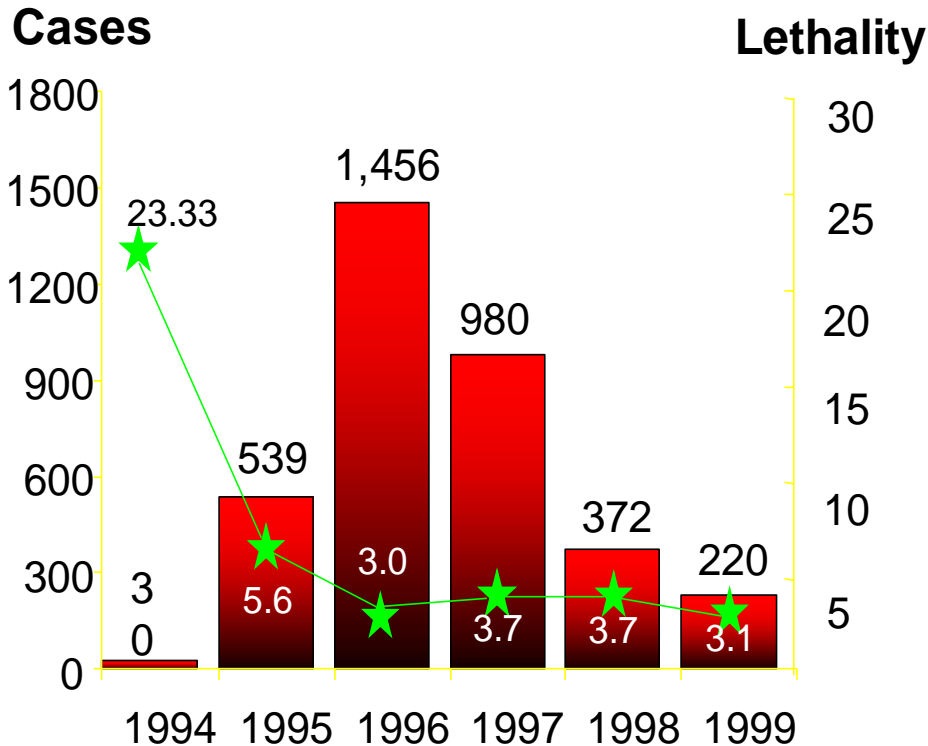
Lethality  
Mortality

Risk Factors and  
Intervention measures

# Dengue Information Flow

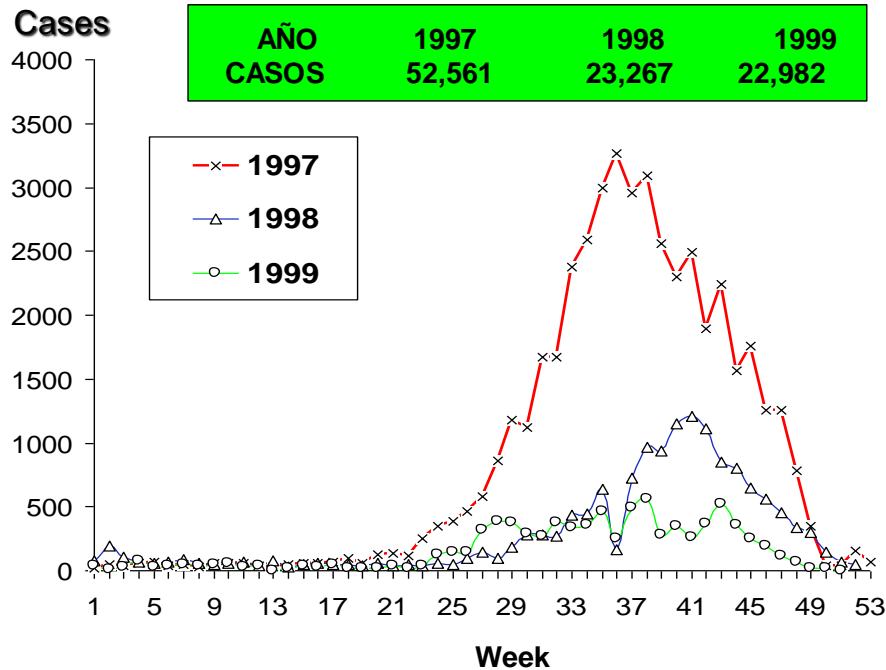


# Cases and Lethality\* for Hemorrhagic Fever Dengue by Date of Symptoms Start. Mexico 1994-1999

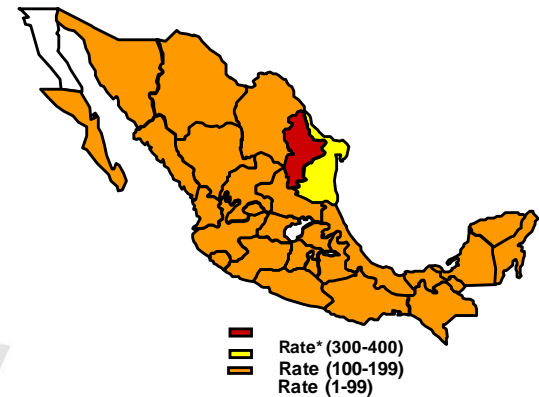
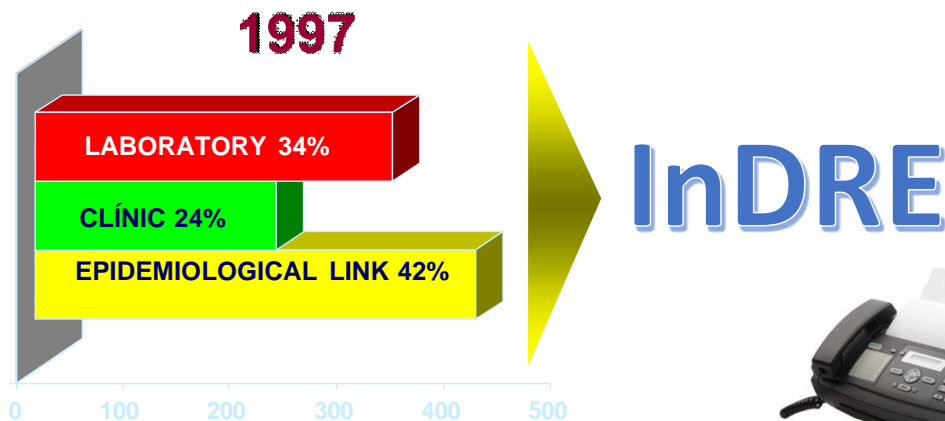


- Immediate notification of cases of FHD
- Nominal System of Cases of Hemorrhagic Fever by Dengue (base EPI-INFO)
- Only 30% of the cases confirmed by laboratory

# Cases of Dengue Fever by Week of Notification.

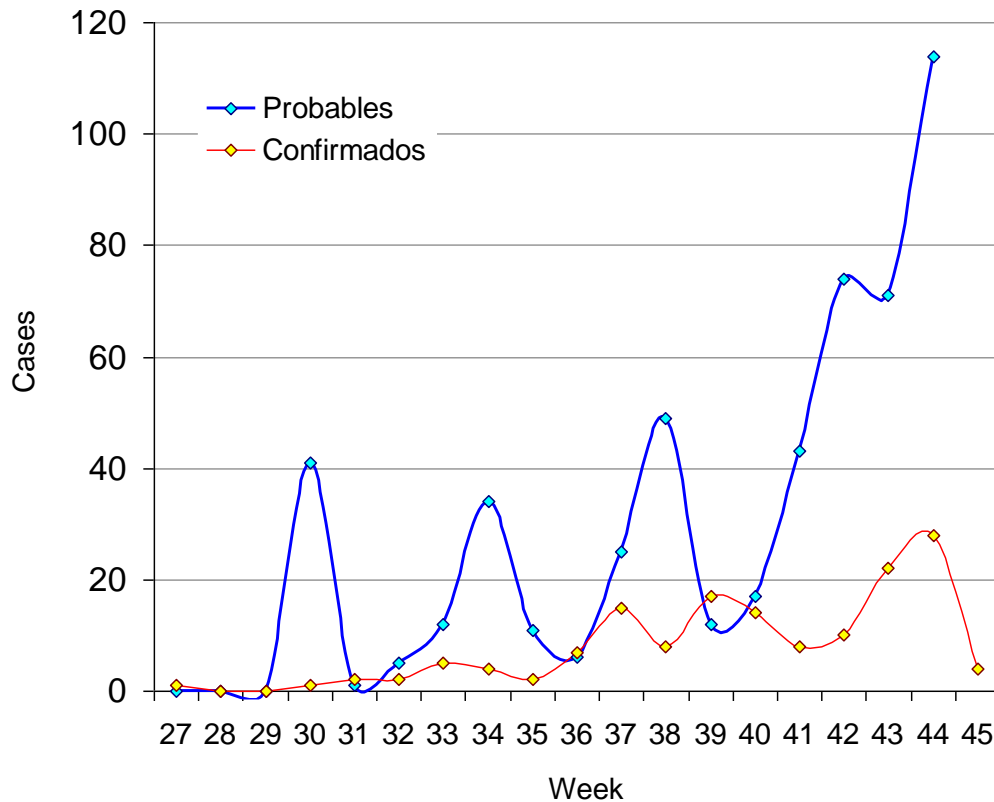


- System of weekly notification of cases of dengue fever
- Numerical information, not nominal.
- Two to three weeks of delay in notification ; paper outbreaks
- **Delay in implementation of actions**
- The fault is epidemiology because it does not notify on time

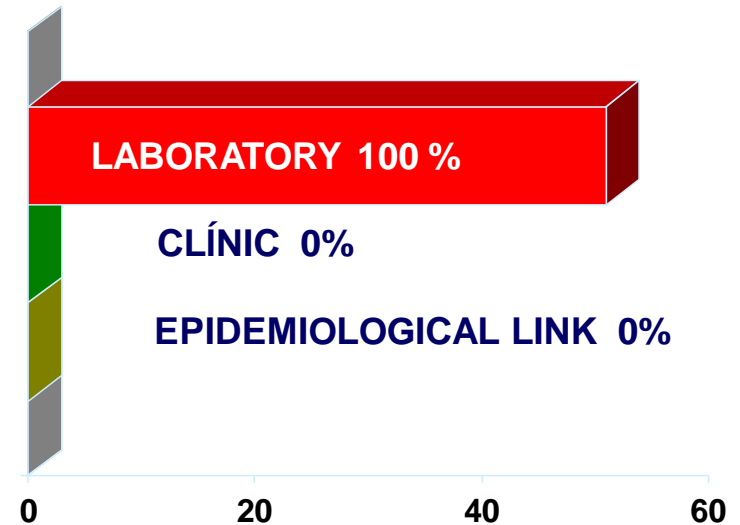




# Confirmed Cases of Dengue by Week of Start Jalisco, México, 2002



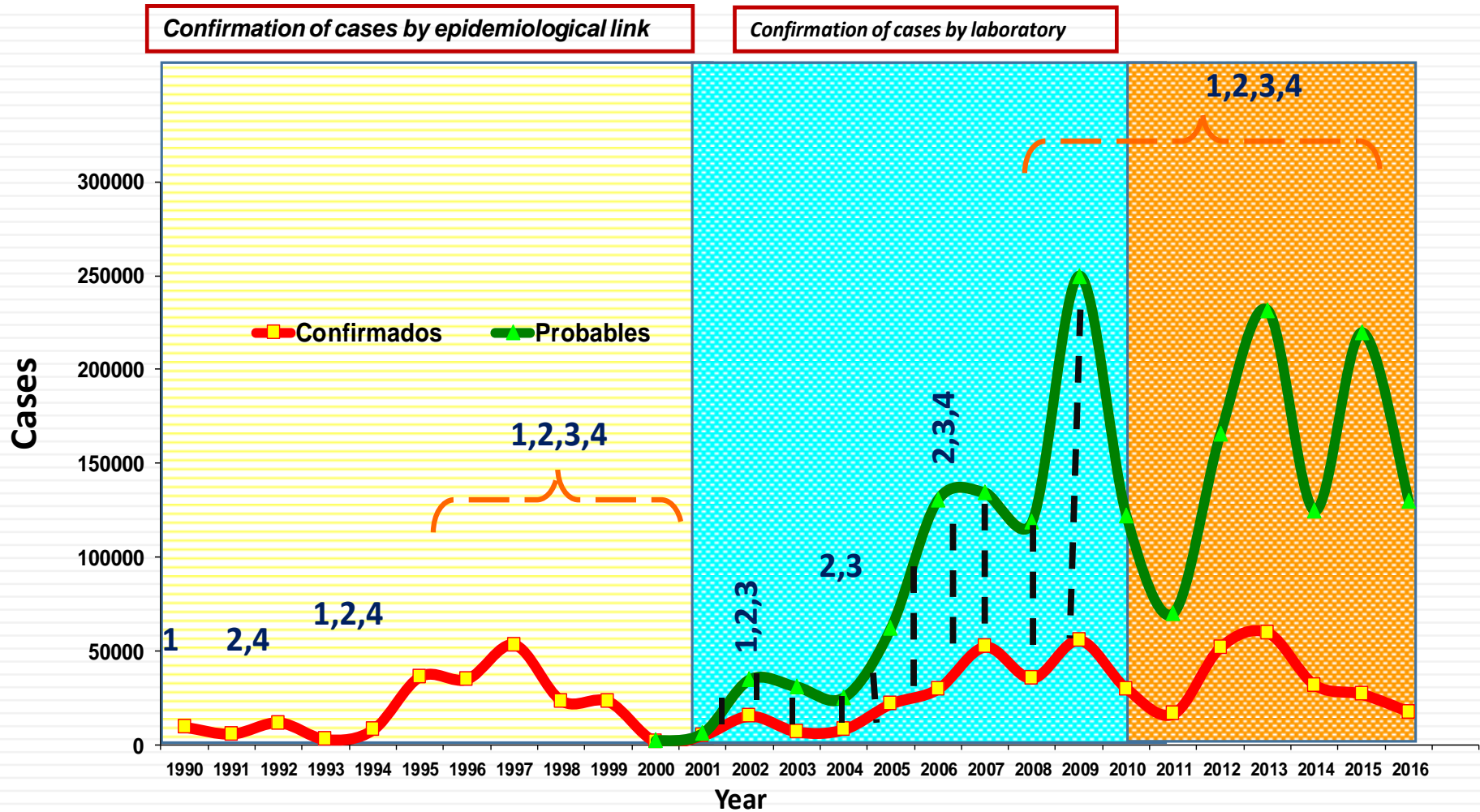
## Confirmation Criteria



Case study and sampling at 100% of probable cases.

Nominal record on Excel-basis; unlinked laboratories

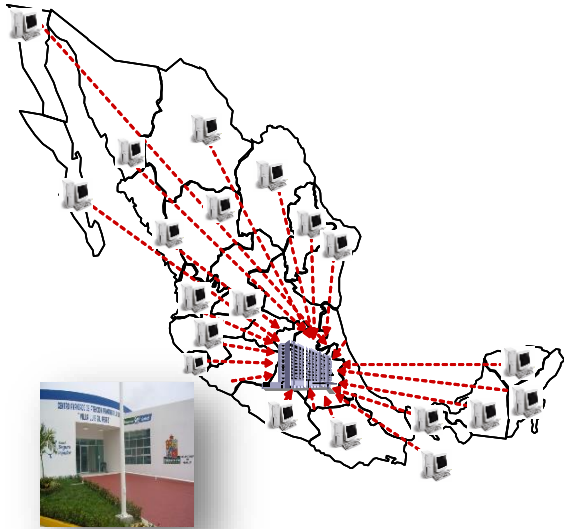
# Dengue Cases in Mexico, 1990-2016



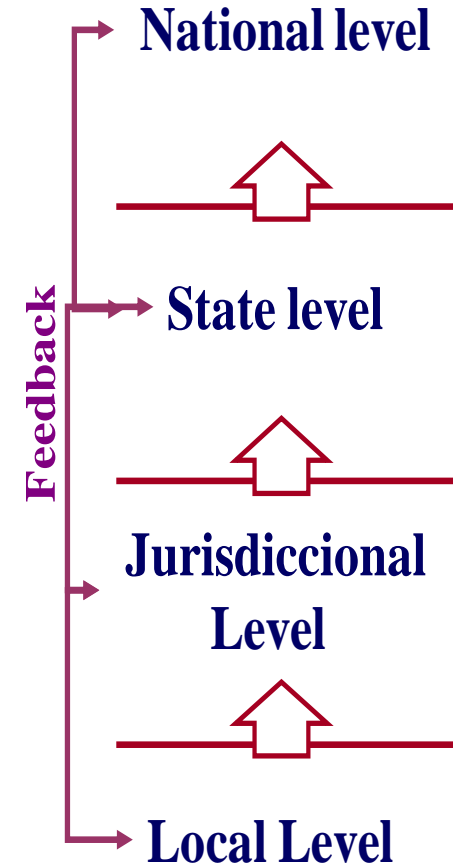
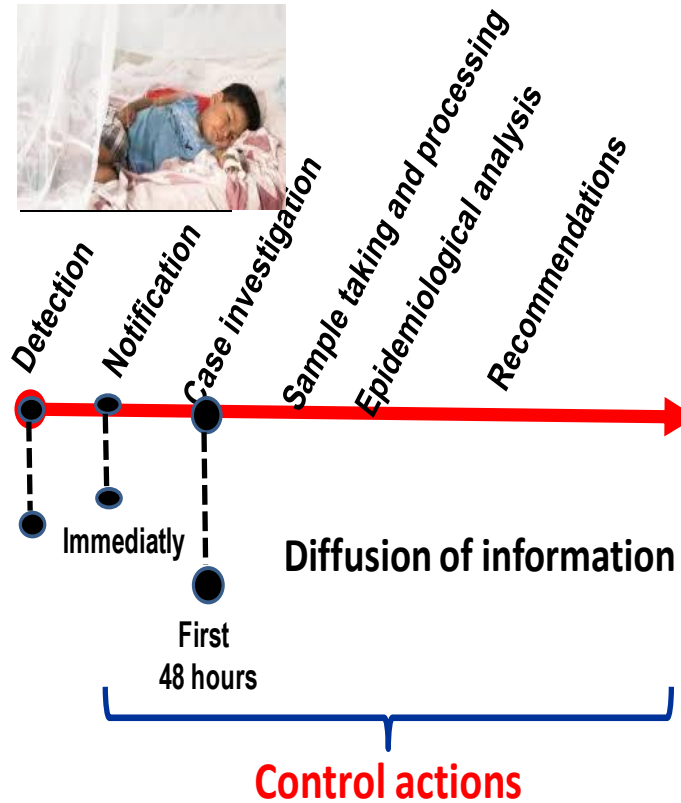
➤ From 2001 to 2008, 100% of the cases were sampled

# Dengue Surveillance Actions

➤ **18,000 units of health**



## Actions at Different Administrative Levels



➤ **100% study of probable cases**



DGE DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA | SALUD SECRETARÍA DE SALUD



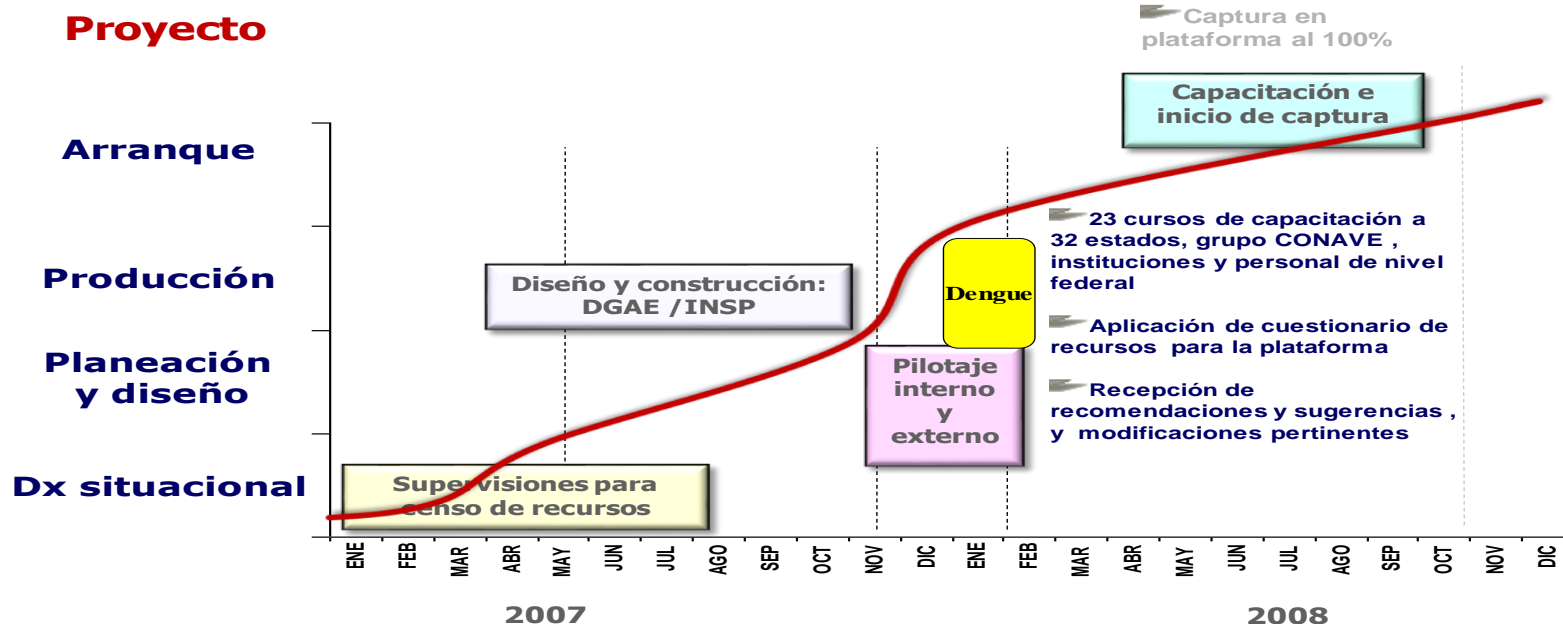
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES



*Surveillance procedures*

*Information system*

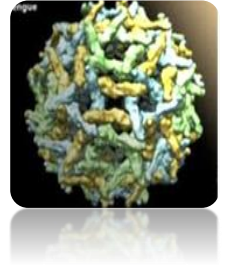
# Development of Dengue Platform



## Situational Diagnostic - 2007

Total Jurisdictions	INFORMATICS STAFF		FUNCTIONAL INTERNET		FUNCTIONAL COMPUTERS	
	With informatics staff	Percentage	Adecuate	Percentage	Adecuate	Percentage
237	23	10%	50	21%	32	14%

# Development of Dengue Platform



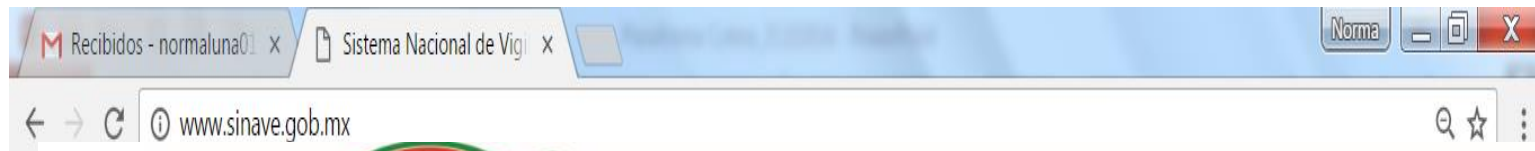
## *Investment to equip all jurisdictions with computers and internet*



**Each jurisdiction must have adequate computers and internet**

- ✓ **Automated registration and monitoring of cases of Dengue**
- ✓ **Homogeneous formats** for gathering information in the health units
- ✓ **Automation of times and processes, using the internet** as an opportune means of communication.
- ✓ **Laboratories** of the 32 entities **linked via web**
- ✓ **Real-time** laboratory and case information consultation
- ✓ **Specific reports and database.**

# Ir a: [www.sinave.gob.mx](http://www.sinave.gob.mx)



**DGE** **EPIDEMIOLOGÍA**  
*Epi-centro de la Salud Pública*  
Secretaría de Salud

Notificación Convencional (SUAVE)	Vigilancia Epidemiológica
Cólera	EDA- Nutrave
Notificación Inmediata	Influenza
<b>Dengue</b>	Diabetes
Enfermedad Febril Exantemática	

<http://vectores.sinave.gob.mx>



## REPORTES VECTORES

1US00667

JURISDICCION

### Criterios de Selección

Estado	AGUASCALIENTES ▼	Jurisdicción	AGUASCALIENTES ▼
Municipio	▼	Localidad	▼
Institución	▼	Unidad médica	▼
Sexo	General ▼	Año	Año Actual ▼
Semana Inicio	General ▼	Semana Final	General ▼
Padecimiento	Dengue ▼	Diagnóstico	DENGUE NO GRAVE ▼
Estatus del caso	Probable ▼		

### Reportes Fijos

- Casos Confirmados
- Casos por Entidad
- Casos Entidad por Sexo
- Serotipos y Casos
- Casos Hospitalizados
- Calculos Brote Chikungunya
- Casos por Institución
- Casos por Grupo de Edad
- Casos Gpo Edad por Sexo
- Movimiento Hospitalario
- Casos Clasif. por Entidad
- Casos por Genero
- Casos por Semana de Inicio
- Listado Nominal
- Sintomatología Brote
- Indicadores Estado
- Serotipos Aislados
- Casos por Municipio
- Estado de Muestras
- Calculos Brote Dengue
- Indicadores Institución

Descarga de datos del padecimiento

Descarga de Datos Vectores

# Database

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	FOL_ID	IDE_ID	CVE_INF	VEC_ID	IDE_NOM	IDE_APE_PAT	IDE_APE_MAT	RFC	CURP	IDE_FEC_NAC	CVE_EDO_NAC	DES
2	368DITV870105	9	10	9	VINIUS	DA SILVA	TEIXERIA	DITV870105NA9		05/01/1987 00:00	34	OTR
3	07009TUGR550209	3	10	3	ROSA ISELA	TRUJILLO	GONZALEZ	TUGR550209E63		09/02/1955 00:00	7	CHI
4	108NAVJ900606	5	10	5	JOSE CARLOS	NAVARRO	VAZQUEZ	NAVJ900606823		06/06/1990 00:00	7	CHI
5	31050AAXR550626	7	10	7	ROGER	AVILES	XXX	AAXR550626H79		26/06/1955 00:00	31	YUC
6	133GAKA010831	4	10	4	ANGELICA JAZMIN	GARRIDO	KOYOC	GAKA010831151		31/08/2001 00:00	31	YUC
7	31091CETG930904	2	10	2	GABRIELA GUADALUPE	CEN	TUN	CETG930904FV2		04/09/1993 00:00	31	YUC
8	31091CETG930904	10	10	10	GABRIELA GUADALUPE	CEN	TUN	CETG930904FV2		04/09/1993 00:00	31	YUC
9	31091CACA061006	8	10	8	ANA MARIA	CARDENAS	CAHUICH	CACA061006618		06/10/2006 00:00	31	YUC
10	07009HEHK761026	6	10	6	KAREN	HERNANDEZ	HERNANDEZ	HEHK761026ILA		26/10/1976 00:00	7	CHI
11	07009TOCM930823	1	10	1	MARI	TORRES	CASTRO	TOCM9308238SA		23/08/1993 00:00	7	CHI
12												



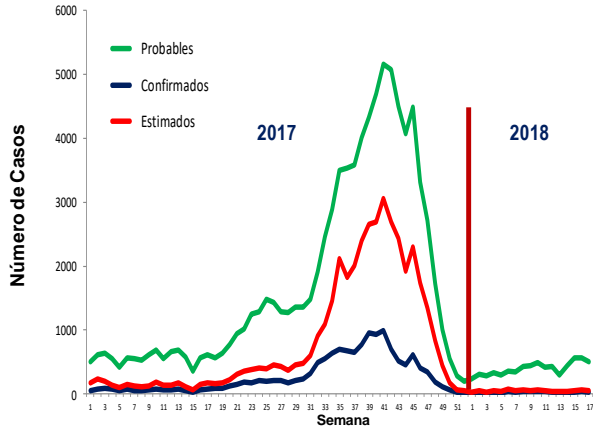
# Epidemiological Situation of Non-Severe Dengue, Dengue With Signs of Alarm and Severe Dengue, Mexico 2017-2018\*

Indicator	Cases 2017	Incidence**	Cases 2018	Incidence
<b>Probable</b>	<b>10,485</b>	<b>8.49</b>	<b>7,470</b>	<b>5.99</b>
<b>Confirm</b>				
Dengue Not Serious	841	0.68	140	0.11
Dengue with Alarm Signs y Dengue Severe.	297	0.24	378	0.30
Deaths	3	1.01***	2	0.53
Total	1,138	0.92	518	0.42
<b>Estimated</b>	<b>2,712</b>	<b>2.20</b>	<b>880</b>	<b>0.71</b>

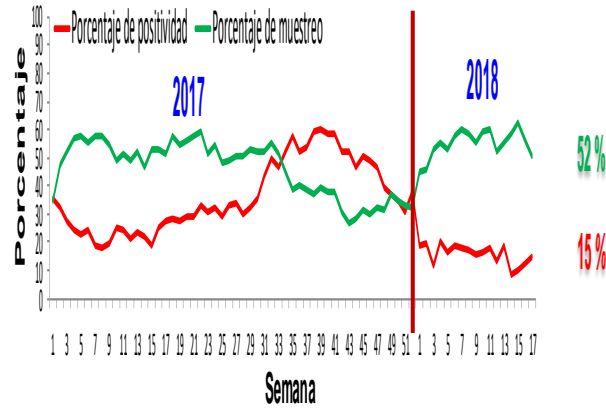
- During 2018 there were decreases of 54% in confirmed cases, 83% in DNG cases, 29% in probable cases and 608 in estimated cases at the same week of 2016 . Increase 27% in DCSA y DG.

# Epidemiological Situation of Dengue

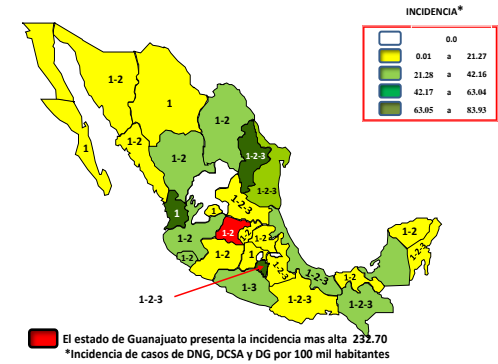
## Dengue Cases per Week of Onset



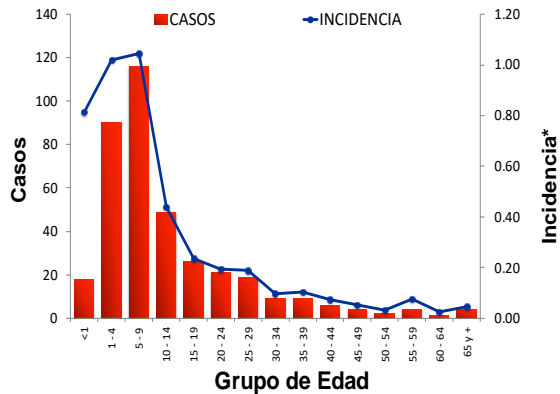
## Percentage of Positivity and Sampling



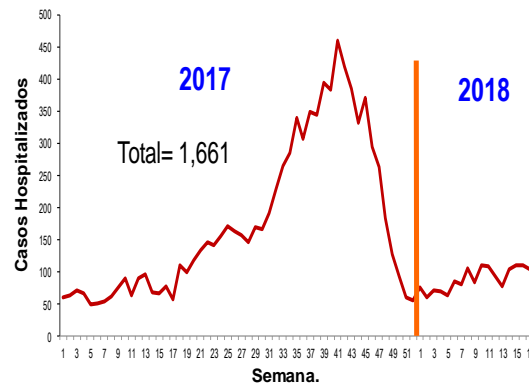
## Incidence by Federative Entity



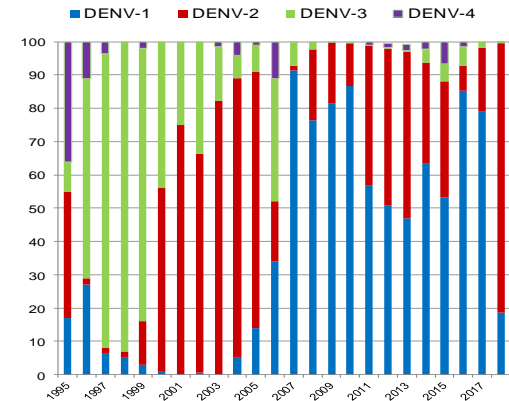
## DCSA and DG Cases by Age Group



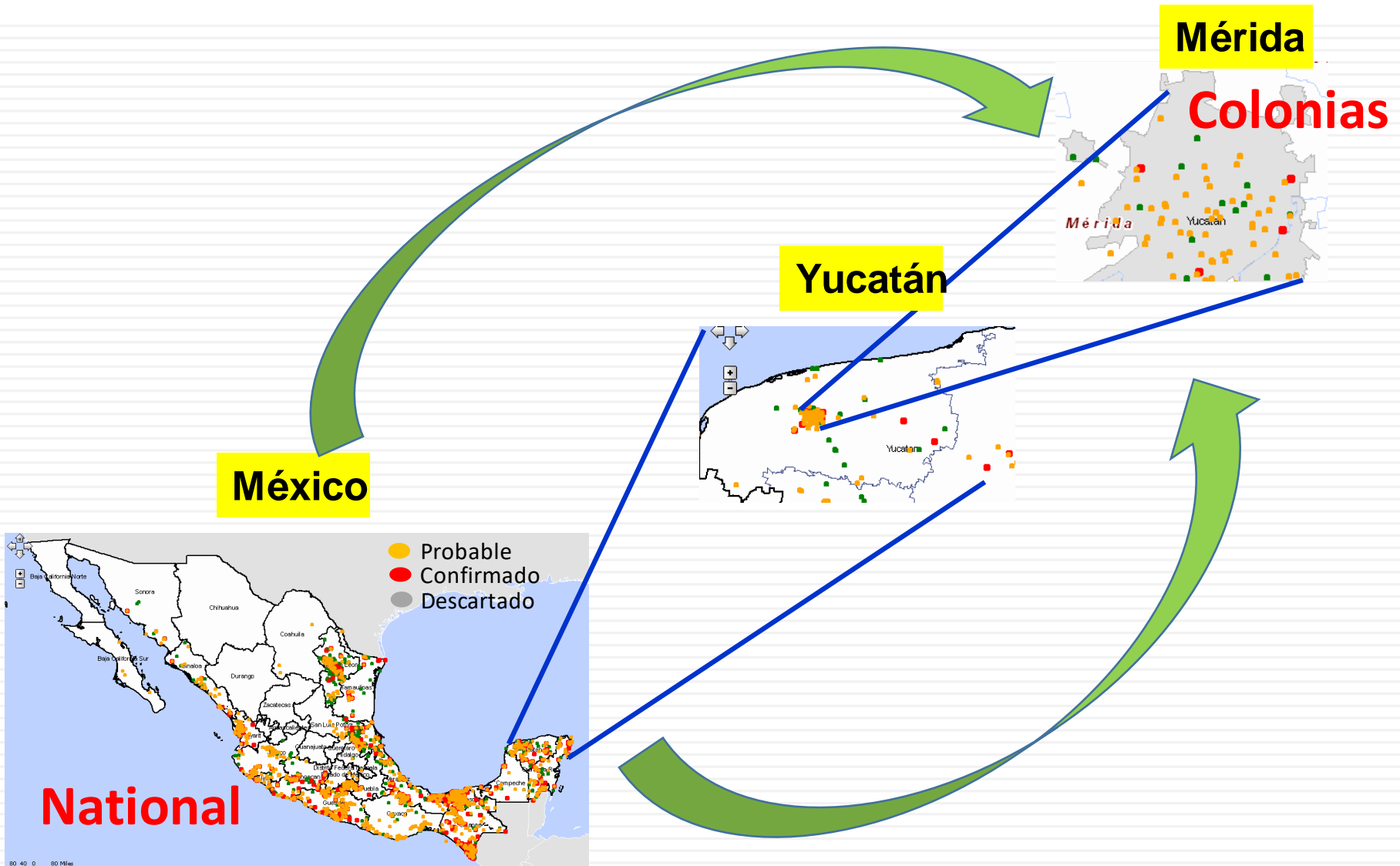
## Hospitalized Cases per Week



## Percentage of Dengue Serotypes



# Cases Georeference



**Cluster = 5 or more cases in diameter of 500 meters**

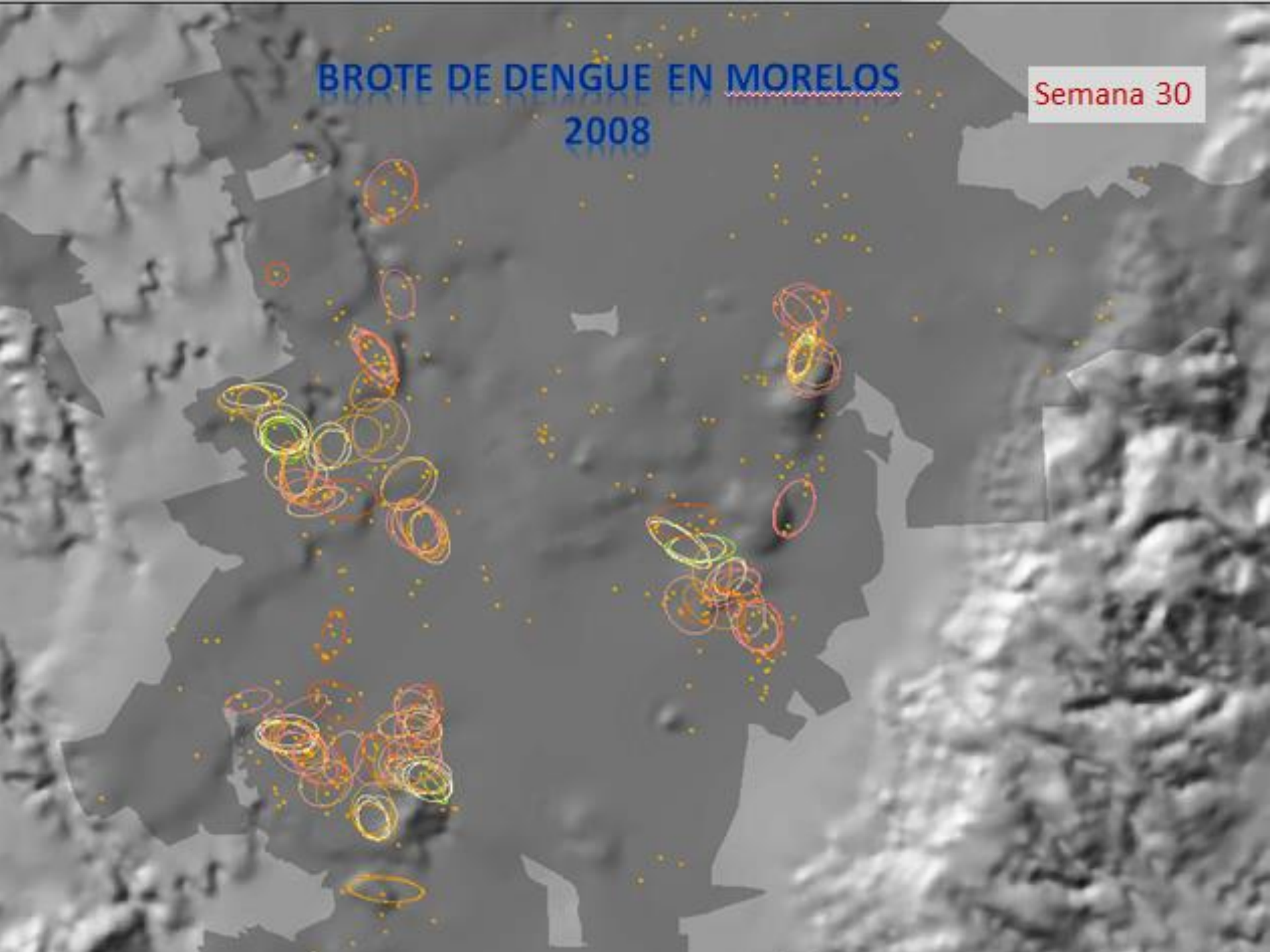
- **Identify timely areas with transmission and**
- **Implement timely control actions**

**Primer cluster de  
transmisión**

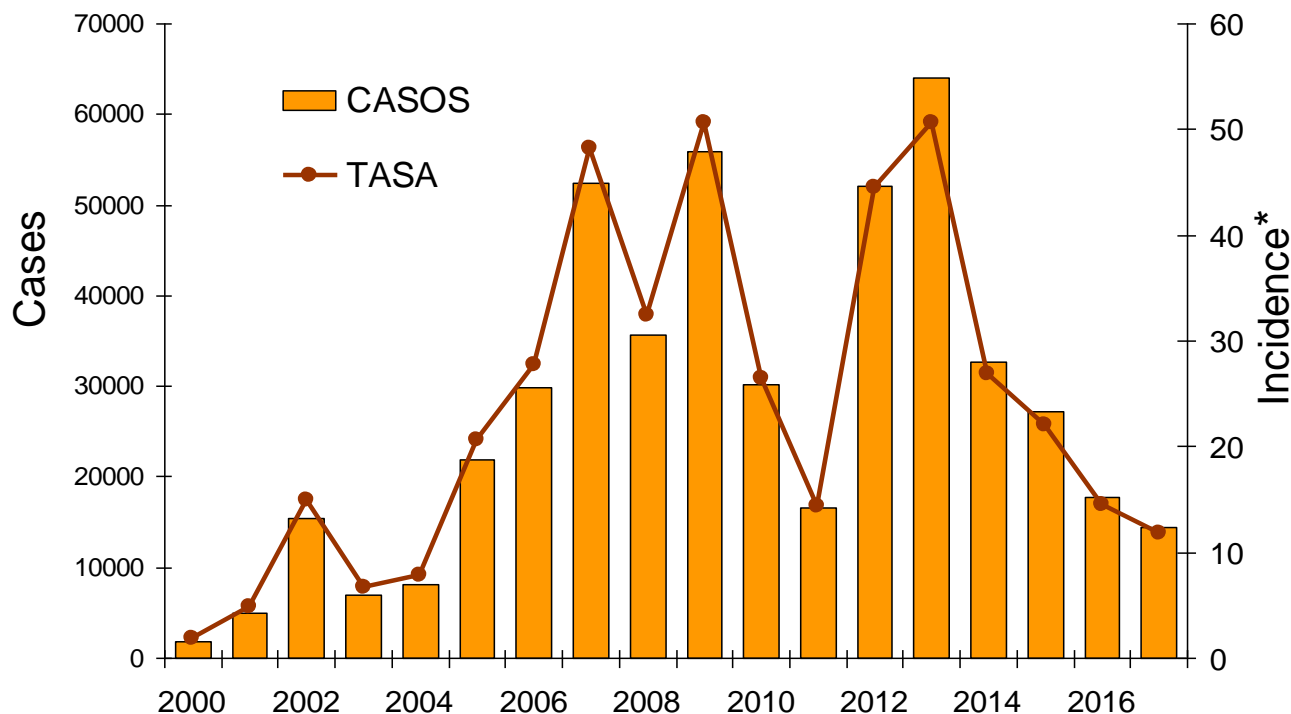


# BROTE DE DENGUE EN MORELOS 2008

Semana 30



# Confirmed Cases and Incidence \* Dengue, Mexico, 2000-2017

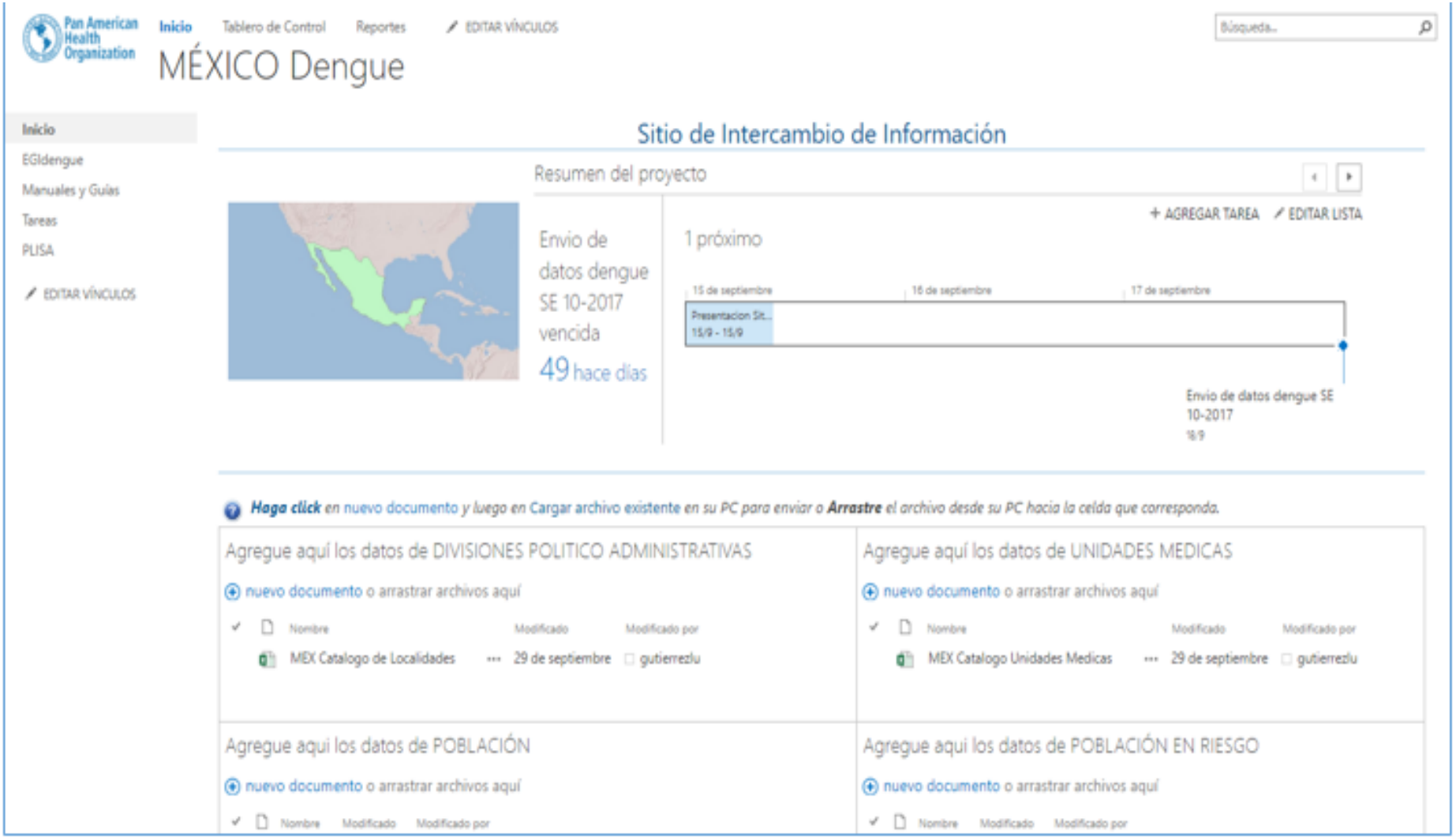


Year	Cases	INCIDENCE
2001	4,955	4.90
2002	15,413	14.90
2003	6,996	6.70
2004	8,202	7.79
2005	21,905	20.58
2007	52,369	48.23
2008	35,603	32.48
2009	55,961	50.59
2010	30,149	26.39
2011	16,593	14.34
2012	52,128	44.53
<b>2013</b>	<b>63,984</b>	<b>54.00</b>
2014	32,616	26.81
2015	27,178	22.04
2016	17,795	14.55
2017	14,490	11.8

- Dengue shows a cyclic pattern; Increased in the period from 2000 to 2013, from 1,781 cases to 63,984 and a decrease from 2014 to 2016 with 17,795.
- The incidence went from 1.8 to 54 cases per 100 thousand inhabitants in the same period and to 11.8 in 2017.

# Link with PAHO Platform (PLISA)

Link with the PLISA Platform of PAHO



**MÉXICO Dengue**

**Sitio de Intercambio de Información**

**Resumen del proyecto**

Envío de datos dengue SE 10-2017 vencida **49** hace días

1 próximo

15 de septiembre 16 de septiembre 17 de septiembre

Presentación Sit. 15/9 - 15/9

Envío de datos dengue SE 10-2017 18/9

**Haga click** en nuevo documento y luego en Cargar archivo existente en su PC para enviar o **Arrastre** el archivo desde su PC hacia la celda que corresponda.

Nombre	Modificado	Modificado por
MEX Catalogo de Localidades	29 de septiembre	gutierrezlu

Nombre	Modificado	Modificado por
MEX Catalogo Unidades Medicas	29 de septiembre	gutierrezlu

Nombre	Modificado	Modificado por
--------	------------	----------------

Nombre	Modificado	Modificado por
--------	------------	----------------

# Probable Case of Dengue Not Serious

**Any person of any age who resides or who proceeds in the 14 days prior to the onset of signs and symptoms, from a region where there is transmission of the disease and who presents fever and two or more of the following manifestations:**

- Náusea,
- Vómito,
- Exantema,
- Mialgias, artralgias,
- Cefalea, dolor retro-ocular,
- Petequias o prueba del torniquete positiva o
- Leucopenia.

En menores de 5 años, el único signo a considerar puede ser la fiebre.



**In all probable cases, in addition to complying with the DNG table, one or more of the following warning signs are present:**

- Dolor abdominal intenso y continuo,
- Vómito persistente o incoercible,
- Acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural, pericárdico),
- Sangrado de mucosas,
- Letargo o irritabilidad,
- Hipotensión postural (Lipotimia),
- Hepatomegalia mayor de 2 cm,
- Aumento progresivo del hematocrito,
- Disminución progresiva de plaquetas o
- Disminución progresiva de la hemoglobina

# Probable Case of Severe Dengue

Any probable case of Dengue that presents one or more of the following findings:

Choque debido a extravasación grave de plasma, evidenciado por:

Taquicardia,  
Extremidades frías,  
Llenado capilar igual o mayor a tres segundos,  
Pulso débil o indetectable,  
Presión diferencial convergente  $\leq 20$  mmHg,  
hipotensión arterial en fase tardía o acumulación de líquidos que conlleve a insuficiencia respiratoria.

Sangrado grave:

Hematemesis, Melena, Metrorragia voluminosa,  
Sangrado del Sistema Nervioso Central.

Compromiso grave de órganos, como:

Daño hepático importante (AST o ALT > 1000),  
Afección renal, del Sistema Nervioso Central (alteración de la conciencia), corazón (miocarditis) u otros órganos.



**2014**

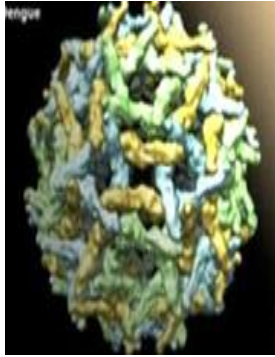


# CHIKUNGUNYA

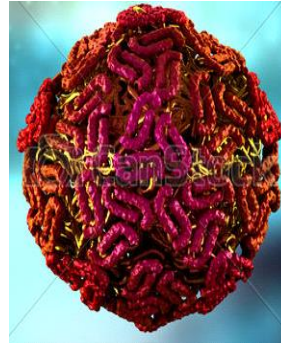


## Epidemiological Surveillance Of Chikungunya Fever

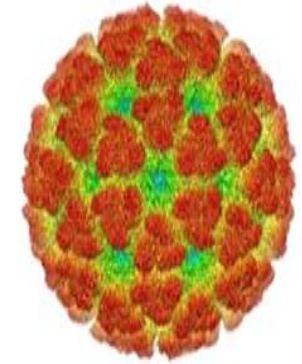
# Epidemiological Surveillance of Arbovirosis



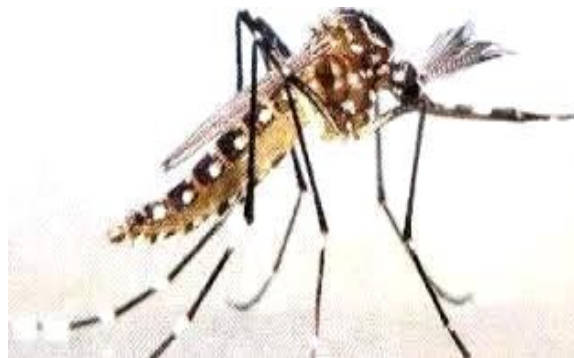
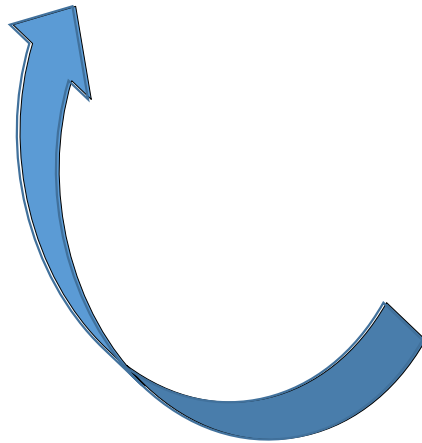
Dengue



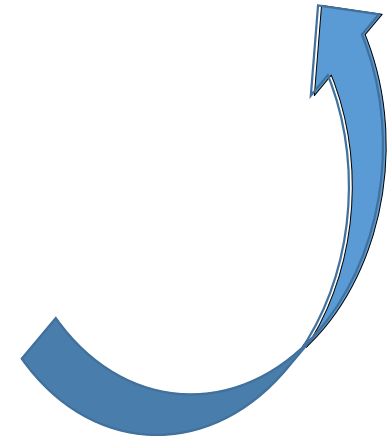
VON



CHIK



*Aedes aegypti*



Intensify the recommendations for the surveillance and control developed for the management of (EGI-dengue).

PAHO / WHO invites Member States in which the mosquito that transmits this disease circulates:

- Establish and maintain the ability to detect and confirm cases,
- Diagnose and treat patients,
- Implement an effective communication strategy with the population to reduce the density of the vector.
- **Develop surveillance from the existing one for dengue, taking into account the differences in clinical presentation.**

## Probable Case of Chikugunya Fever:

Any person who presents acute febrile symptoms plus the presence of severe polyarthralgia \* or acute onset arthritis and who identifies an epidemiological association.

### Epidemiological Association

- ✓ Presence of the vector *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*.
- ✓ History of visit or residence in areas of transmission in the two weeks prior to the start of the clinical picture.
- ✓ Existence of confirmed cases in the locality.

\* *Incapacitantes*

# Plataforma Dengue-CHIK

## Capture of Cases



### II. DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE

Estado	BAJA CALIFORNIA	Jurisdicción	MEXICALI	Municipio	MEXICALI
Localidad	EJIDO CUCAPAH INDÍGENA	Institución	IMSS PROSPERA	Clave de la Unidad	BCIMO000082
Nombre de la Unidad	EJIDO CUCAPAH INDÍGENA				
Fecha de solicitud de atención	__/__/__	dd/mm/aaaa	Fecha de primer contacto con los servicios de salud como caso probable de dengue con signos de alarma o grave	__/__/__	dd/mm/aaaa
Fecha de inicio de estudio	__/__/__	dd/mm/aaaa	Fecha de notificación a la jurisdicción	__/__/__	dd/mm/aaaa
Fecha de notificación al estado	07/11/2017	08:19:23 a. m.	Fecha de notificación a la DGE	07/11/2017	08:19:23 a. m.
Fecha de terminación del estudio	__/__/__	dd/mm/aaaa			

Diagnóstico probable	--Seleccione--	Diagnóstico Final	--Seleccione--	Especifique	
----------------------	----------------	-------------------	----------------	-------------	--

- Seleccione--
- DENGUE NO GRAVE
- DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA
- DENGUE GRAVE
- FIEBRE CHIKUNGUNYA

### III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Ha salido de su lugar de residencia	--Seleccione--	En caso de respuesta afirmativa, especifique a dónde	
Pais	Estado/Provincia	Jurisdicción	Ciudad/Municipio



# Epidemiological Situation of Chikungunya Fever

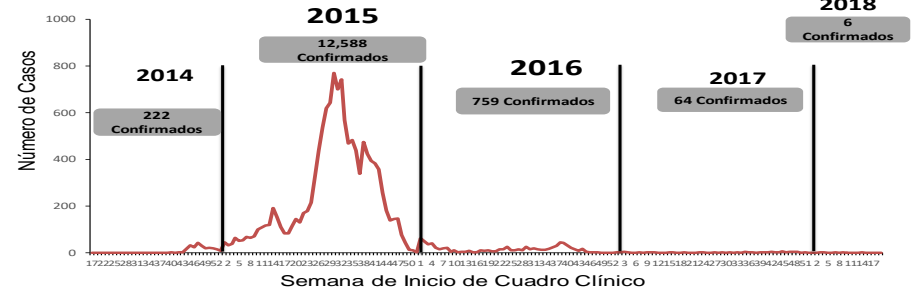
## México, 2017



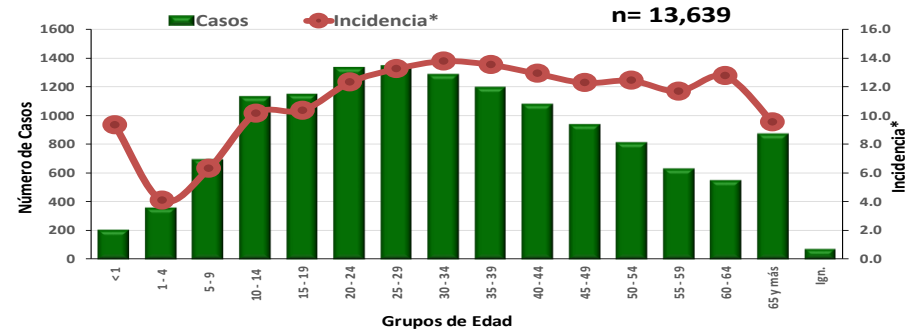
Fiebre Chikungunya

Estado	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Veracruz	0	2,301	164	6	1	2,472
Guerrero	12	1,813	37	4	1	1,867
Yucatán	0	1,669	11	0	0	1,680
Michoacán	0	1,624	9	1	2	1,636
Oaxaca	35	1,203	6	1	0	1,245
Colima	0	991	4	1	0	996
Chiapas	173	691	7	4	0	875
Morelos	0	713	14	5	1	733
Baja California Sur	0	170	210	3	0	383
Sonora	1	365	10	0	0	376
Campeche	0	263	22	0	0	285
Quintana Roo	0	212	21	11	0	244
Jalisco	0	175	11	12	0	198
Sinaloa	1	57	60	8	0	126
Tamaulipas	0	37	80	3	0	120
Nuevo León	0	64	32	0	0	96
Nayarit	0	46	48	1	0	95
Tabasco	0	58	6	0	0	64
México	0	59	2	0	0	61
Coahuila	0	23	1	0	0	24
Puebla	0	17	1	0	0	18
Guanajuato	0	14	0	1	0	15
San Luis Potosí	0	8	2	3	0	13
Hidalgo	0	7	1	0	1	9
Durango	0	3	0	0	0	3
Chihuahua	0	2	0	0	0	2
Aguaascalientes	0	2	0	0	0	2
Querétaro	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>12,588</b>	<b>759</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>13,639</b>

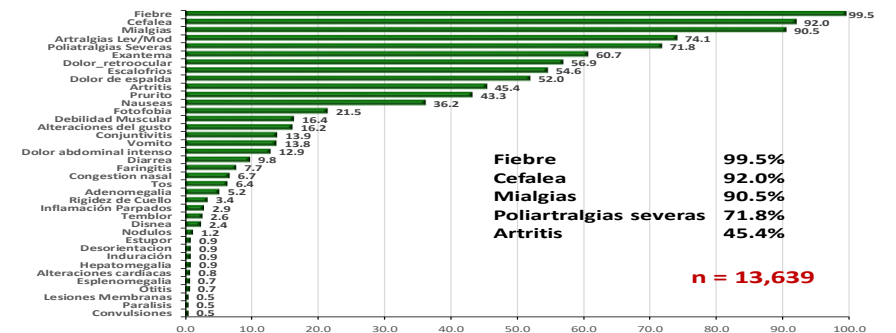
Curva epidémica de Casos autóctonos. México, 2014-2018



Casos Confirmados de Fiebre Chikungunya, México, 2014-2018



Caracterización clínica de casos confirmados de Fiebre Chikungunya; México, 2014-2018





**2015**



# Epidemiological Surveillance of Zika Virus Diseases

## First Imported Case

- Male 26 years old resident of Querétaro, Qro.
- Top picture 10/19/2015 with presence of fever, headache, myalgias, arthritis, retroocular pain and photophobia.
- Antecedent of trip to Santa Martha, Colombia.

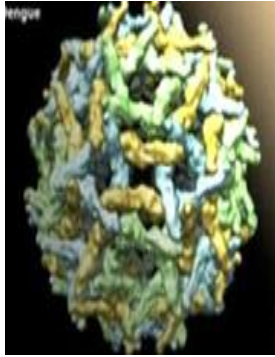


## First indigenous Case

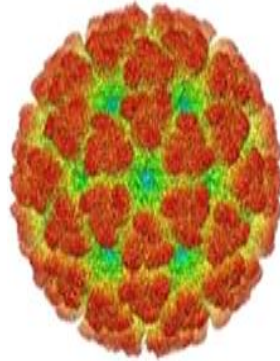
- Male 22 years old resident of the city of Monterrey, Nuevo León.
- Onset of symptoms on 10/19/2015 characterized by presence of fever, exanthema, conjunctivitis, myalgias and arthralgias
- No history of travel to endemic areas or contact with confirmed Zika virus cases.
- Both cases tested positive for Zika virus by the INBRE.



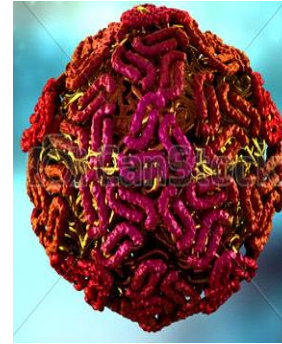
# Epidemiological Surveillance of Arbovirus



Dengue



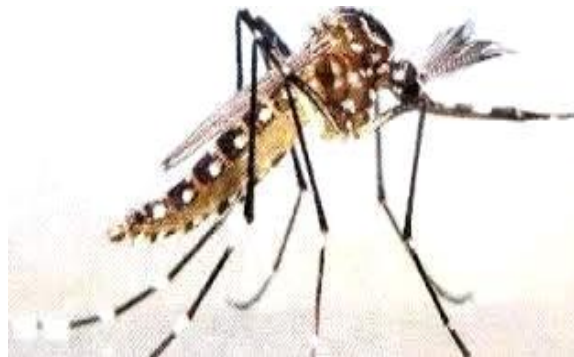
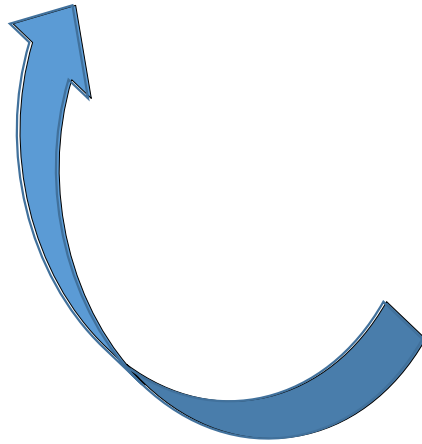
CHIK



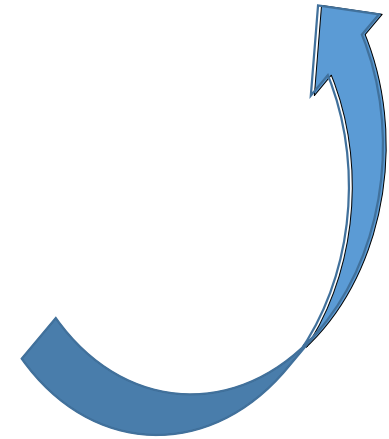
VON



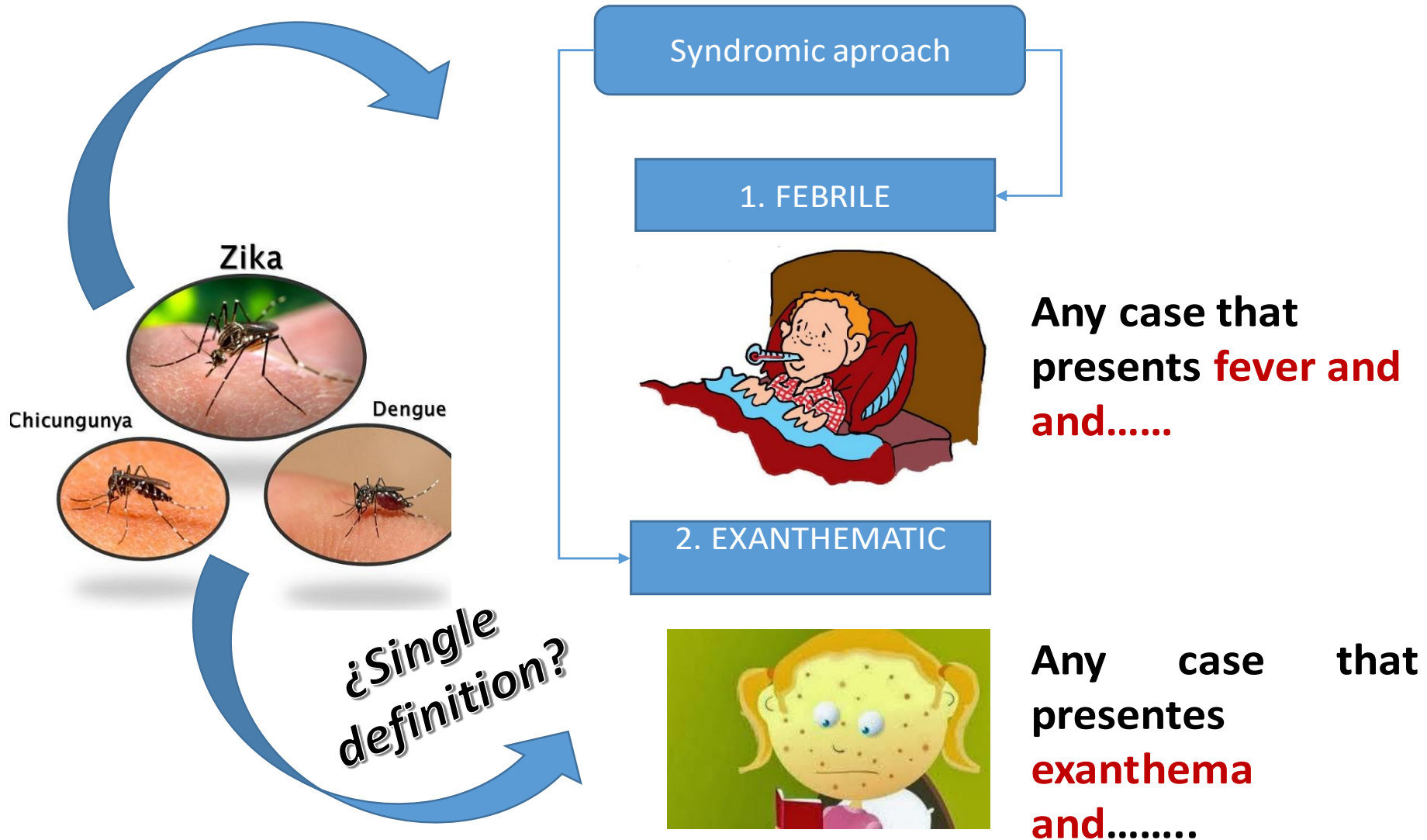
**ZIKA**



***Aedes aegypti***



# ¿Syndromic approach of Arbovirosis?



## Cases Confirmed by Arbovirus Laboratory. México, 2015-2017

### Dengue

Concept	Year			Total	Percentage
	2015	2016	2017		
Cases	27,915	17,918	14,140	59,973	
Fever	27,912	17,909	14,070	59,891	99.8%
Exanthema	11,417	8,488	4,812	24,717	41%

Fuente: SINAVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológico de Arbovirus.

## Cases **Confirmed by Arbovirus Laboratory**. México, 2015-2017

### Chikungunya Fever

Concept	Year			Total	Percentage
	2015	2016	2017		
Cases	12,609	759	62	13,430	
Fever	12,604	759	62	13,425	99.9%
Exanthema	4,950	473	27	5,450	41%



## Cases Confirmed by Arbovirus Laboratory. México, 2015-2017

### Zika Virus Disease

Concept	Year		Total	Percentage
	2015-2016	2017		
Cases	8,588	3260	11,848	
Fever	5792	2076	7,868	66%
Exanthema	8252	3100	11,352	96%

- 1. Consideration of a syndromatic system of arbovirolosis based on the criterion of presence of fever would represent the loss of 34% of cases of Zika virus disease.**
- 2. Consideration of a syndromic system of arbovirolosis based on the criterion of presence of rash would represent the loss of 59% of the cases of dengue and Chikungunya fever.**
- 3. According to the information provided by SINAVE, the implementation of independent arbovirus epidemiological surveillance systems based on the clinical characteristics of each condition is concluded.**

## Probable Case of Zika Virus Disease

**Patient presenting a rash and at least two or more of the following signs or symptoms:**

- Fiebre,
- Cefalea,
- Conjuntivitis (no purulenta/hiperemia),
- Artralgias,
- Mialgias,
- Edema periarticular ,
- Prurito,
- Dolor retroocular.

y que se identifique alguna asociación epidemiológica.

## Asociación epidemiológica.

- Presencia del vector *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*, o
- Antecedente de visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico, o
- Existencia de casos confirmados en la localidad.
- Tenga antecedente de contacto sexual sin protección en las 2 semanas previas a la aparición de los síntomas, con una persona que en las 8 semanas previas al contacto sexual tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del virus de Zika o con presencia de vectores.

## Probable Case of Zika Virus Diseases in pregnant women

- **Any pregnant woman who presents two or more of the following signs or symptoms:** fever, rash, conjunctivitis (not purulent), headache, myalgias, arthralgias or retroocular pain, and to identify an epidemiological association.

### Asociación epidemiológica.

- Presencia del vector *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*, o
- Antecedente de visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico, o
- Existencia de casos confirmados en la localidad.
- Relación sexual con caso con factores de riesgo



# Plataforma Dengue-Chik-Zika

## Cases Capture

### II. DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE

Estado	<input type="text" value="BAJA CALIFORNIA"/>	Jurisdicción	<input type="text" value="MEXICALI"/>	Municipio	<input type="text" value="MEXICALI"/>
Localidad	<input type="text" value="EJIDO CUCAPAH INDÍGENA"/>	Institución	<input type="text" value="IMSS PROSPERA"/>	Clave de la Unidad	<input type="text" value="BCIMO000082"/>
Nombre de la Unidad	<input type="text" value="EJIDO CUCAPAH INDÍGENA"/>				
Fecha de solicitud de atención	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa	Fecha de primer contacto con los servicios de salud como caso probable de dengue con signos de alarma o grave	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/m		
Fecha de inicio de estudio	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa	Fecha de notificación a la jurisdicción	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/m		
Fecha de notificación al estado	<input type="text" value="07/11/2017 08:19:23 a. m."/>		Fecha de notificación a la DGE	<input type="text" value="07/11/2017 08:"/>	
Fecha de terminación del estudio	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa				

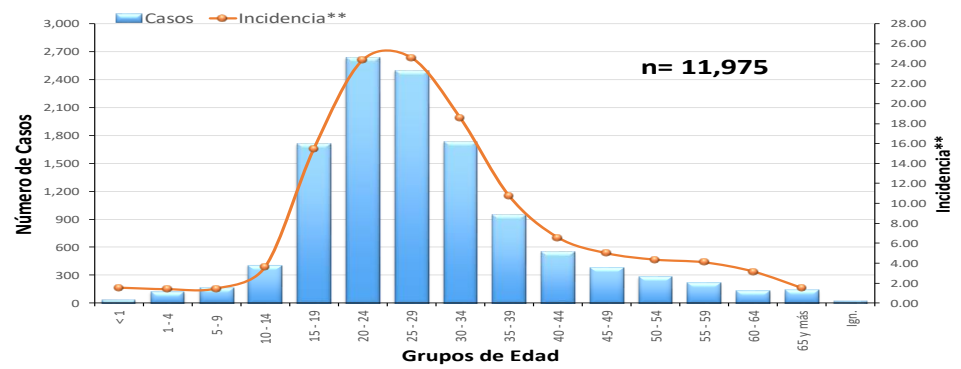
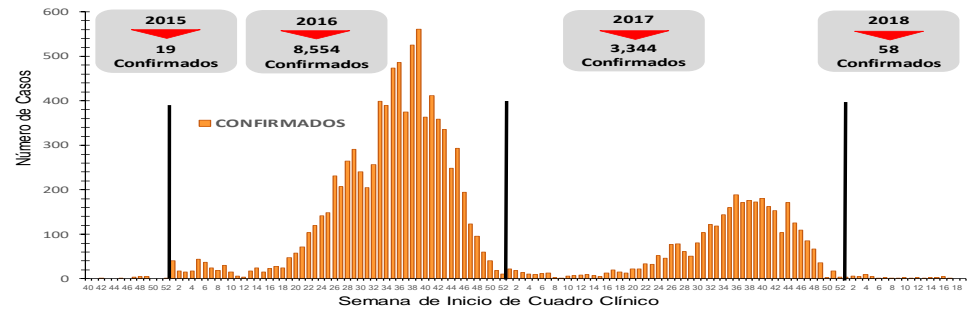
Diagnóstico probable	<input type="text" value="--Seleccione--"/>	Diagnóstico Final	<input type="text" value="--Seleccione--"/>	Especifique	<input type="text"/>
----------------------	---	-------------------	---	-------------	----------------------

### III. DATOS EPIDEM

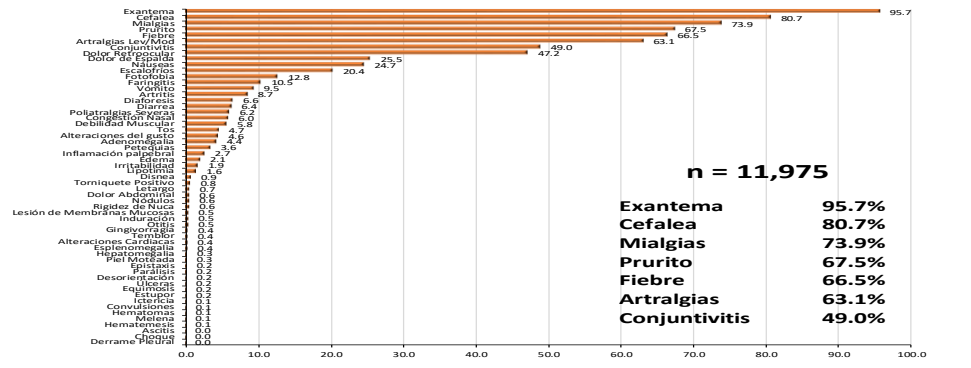
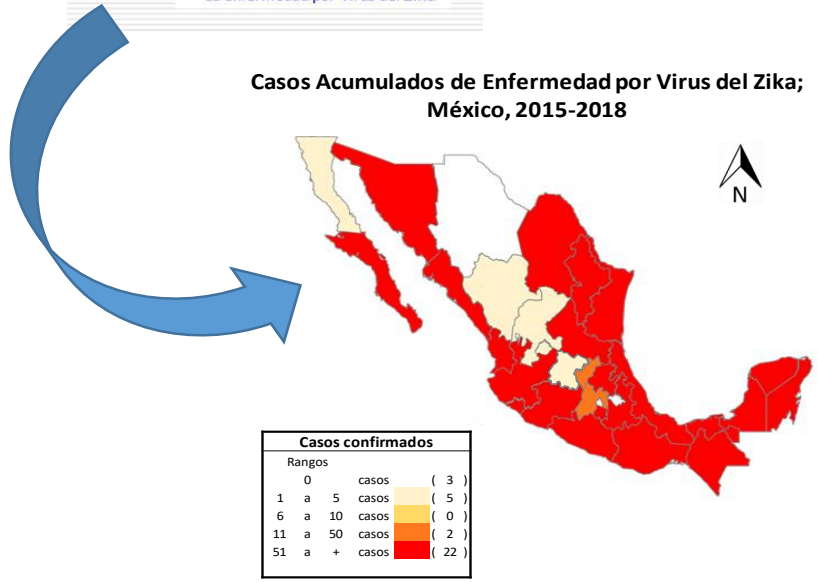
Ha salido de su lugar	<input type="text" value="manas"/>	<input type="text" value="--Seleccione--"/>	<i>En caso de respuesta afirmativa, especifique a dónde</i>				
País	<input type="text"/>	Estado/Provincia	<input type="text"/>	Jurisdicción	<input type="text"/>	Ciudad/Municipio	<input type="text"/>

- Seleccione--
- DENGUE NO GRAVE
- DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA
- DENGUE GRAVE
- FIEBRE CHIKUNGUNYA
- ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA

# Epidemiological Situation of Zika Virus Diseases México, 2018\*



Casos Acumulados de Enfermedad por Virus del Zika; México, 2015-2018



Fuente: SINAVE/DGE/SALUD/epidemiological surveillance system for Zika virus diseases. \* Until week 19.

\*\* By 100,000 inhabitants.

## Indigenous Cases of Zika Virus Disease in Pregnant Women, Mexico, 2015-2018 \*

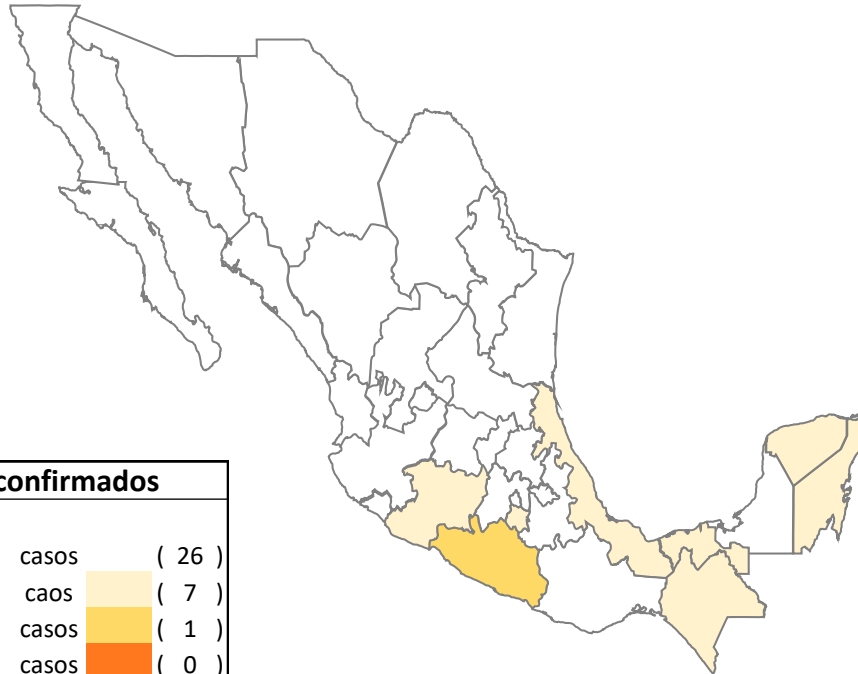
- Up to the epidemiological week 18 of 2018 there is a register of 7,010 pregnant women with a diagnosis of Zika virus disease, distributed as follows:



State	Confirmed Cases	Confirmed Cases	Total
	2015-2017	2018	
Baja California Sur	8	0	8
Campeche	55	0	55
Coahuila	177	0	177
Colima	204	0	204
Chiapas	562	0	562
Guerrero	481	0	481
Hidalgo	151	0	151
Jalisco	94	1	95
México	3	0	3
Michoacán	21	0	21
Morelos	320	0	320
Nayarit	375	5	380
Nuevo León	679	0	679
Oaxaca	210	0	210
Puebla	72	0	72
Querétaro	5	0	5
Quintana Roo	334	0	334
San Luis Potosí	412	2	414
Sinaloa	44	1	45
Sonora	3	0	3
Tabasco	286	0	286
Tamaulipas	692	0	692
Veracruz	888	0	888
Yucatán	924	0	924
Zacatecas	1	0	1
<b>Total</b>	<b>7,001</b>	<b>9</b>	<b>7,010</b>

Note: These cases are considered within the general accumulation of confirmed autochthonous cases of Zika virus disease

# Guillain-Barre Syndrome and Zika Mexico, 2018\*



Casos confirmados			
Rangos			
0	casos	( 26 )	
1	a 5	caos	( 7 )
6	a 10	casos	( 1 )
11	a 50	casos	( 0 )
51	a +	casos	( 0 )

State	Cases
Chiapas	3
Guerrero	6
Michoacán	1
Morelos	2
Quintana Roo	1
Tabasco	2
Veracruz	2
Yucatán	1
Sin Identificación del Estado de Infección	1
<b>Total</b>	<b>19</b>

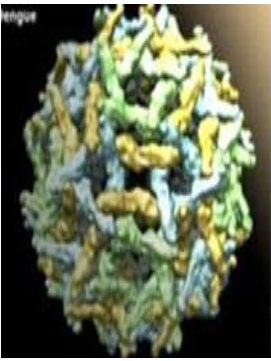
● To date, have been confirmed 19 cases of Guillain Barre Syndrome associated with Zika's Diseases



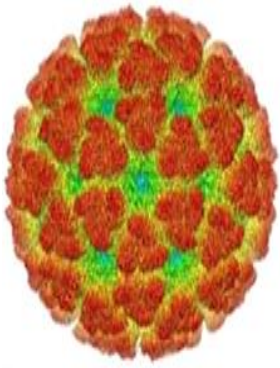
- Epidemiological surveillance for the detection of Arbovirus is carried out throughout the country;
  - In regions where there are no cases: 100% population is sampled.
  - When the circulation of the virus is identified, only 30% of the cases of DNG and 10% CHIK and Zika virus should be sampled. Continue 100% sampling of DCSA and DG and **pregnant women.**



# Epidemiological Surveillance of Arbovirosis



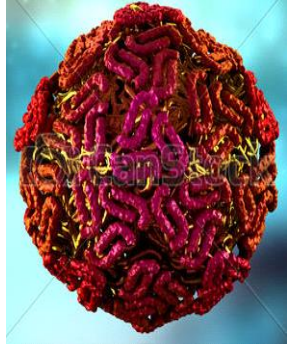
Dengue



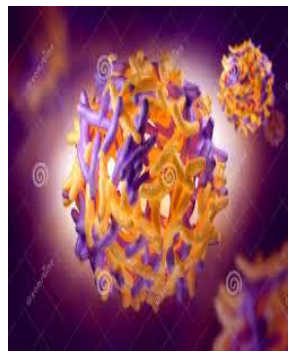
CHIK



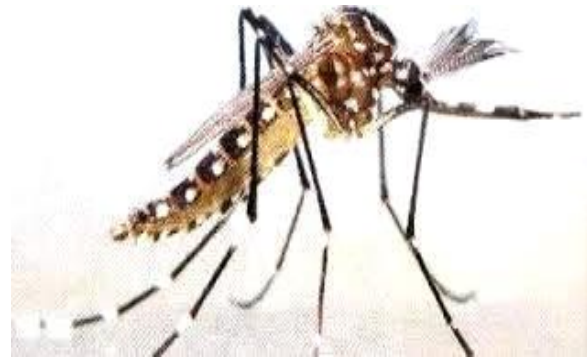
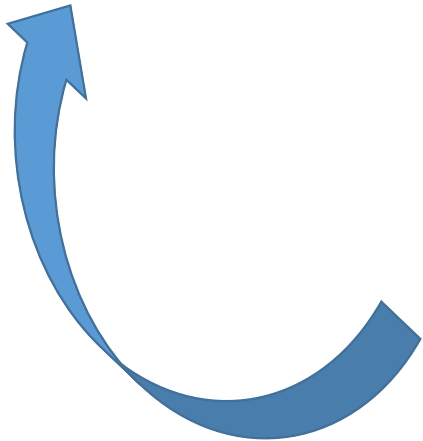
ZIKA



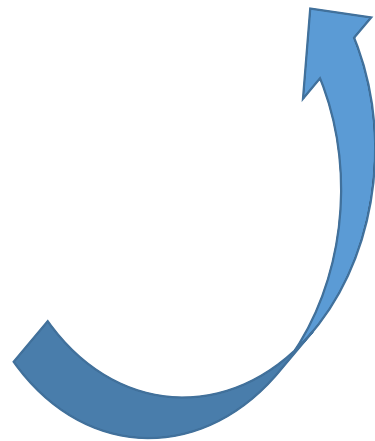
VON



Fiebre Amarilla



*Aedes aegypti*



## *Diseases Platform Transmitted by Vectors*



# ETV Plataforma Cases Capture

## II. DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE

Estado	<input type="text" value="BAJA CALIFORNIA"/>	Jurisdicción	<input type="text" value="MEXICALI"/>	Municipio	<input type="text" value="MEXICALI"/>
Localidad	<input type="text" value="EJIDO CUCAPAH INDÍGENA"/>	Institución	<input type="text" value="IMSS PROSPERA"/>	Clave de la Unidad	<input type="text" value="BCIMO000082"/>
Nombre de la Unidad	<input type="text" value="EJIDO CUCAPAH INDÍGENA"/>				
Fecha de solicitud de atención	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa	Fecha de primer contacto con los servicios de salud como caso probable de dengue con signos de alarma o grave	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa		
Fecha de inicio de estudio	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa	Fecha de notificación a la jurisdicción	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa		
Fecha de notificación al estado	07/11/2017 08:19:23 a. m.		Fecha de notificación a la DGE	07/11/2017 08:19:23 a. m.	
Fecha de terminación del estudio	<input type="text" value="__/__/__"/> dd/mm/aaaa				

Diagnóstico probable	<input type="text" value="--Seleccione--"/>	Diagnóstico Final	<input type="text" value="--Seleccione--"/>	Especifique	<input type="text"/>
----------------------	---	-------------------	---	-------------	----------------------

- Seleccione--
- DENGUE NO GRAVE
- DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA
- DENGUE GRAVE
- FIEBRE CHIKUNGUNYA
- ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA
- FIEBRE AMARILLA
- PALUDISMO

## III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Ha salido de su lugar de origen	<input type="text" value="No"/>	En caso de respuesta afirmativa, especifique a dónde	<input type="text"/>				
País	<input type="text"/>	Estado/Provincia	<input type="text"/>	Jurisdicción	<input type="text"/>	Ciudad/Municipio	<input type="text"/>



# Epidemiological Study of Vector-Borne Diseases



### III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

HA SALIDO DE SU LUGAR DE RESIDENCIA EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS: Sí  NO  *En caso de respuesta afirmativa, especifique a dónde:*

País \_\_\_\_\_ Estado/Provincia: \_\_\_\_\_ Jurisdicción: \_\_\_\_\_ Ciudad/Municipio: \_\_\_\_\_  
País \_\_\_\_\_ Estado/Provincia: \_\_\_\_\_ Jurisdicción: \_\_\_\_\_ Ciudad/Municipio: \_\_\_\_\_

Procedencia: De la Jurisdicción:  Otra jurisdicción dentro del estado:  De otro estado:  De otro País:

Clasificación: Autóctono  Foráneo  Importado

CONTACTO CON ANIMALES: MOSCO  CHINCHE  GARRAPATA  OTRO \_\_\_\_\_

EXISTEN ENFERMOS SIMILARES EN LA LOCALIDAD: Sí  NO  HA RECIBIDO TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS: ÚLTIMOS SEIS MESES Sí  No

ANTECEDENTES DE MUERTES INUSUALES DE ANIMALES Sí  NO  EQUINO  AVE  OTRO \_\_\_\_\_

ANTECEDENTE DE VACUNACIÓN: Fiebre amarilla: Sí  No

Dengue Sí  No  Dosis: 1a  2a  3a  Esquema completo Sí  No

HA TENIDO RELACIONES SEXUALES CON PERSONAS ENFERMAS DE ZIKA: Sí  No

¿TIENE ACCESO A AGUA POTABLE PERMANENTE?: Sí  No  ¿Tiene cobertura de eliminación de basura?(al menos una vez por semana) Sí  No

HA PADECIDO PALUDISMO (ULTIMOS TRES AÑOS) Sí  No

Subclasificación de caso de Paludismo: Indice  Inducido  Introducido  Recaída  Recrudescencia

**IV. CUADRO CLÍNICO**

(Si = 1, No = 2, Ignorados = 9)

Fecha de inicio de signos y síntomas:  /  /   
DÍA MES AÑO

Fiebre

Fecha de inicio de fiebre  /  /   
DÍA MES AÑO

Temperatura  °C Fecha de inicio de signos de alarma  /  /   
DÍA MES AÑO

- |   |  |
|---|--|
| Cefalea <input type="checkbox"/>                      | Vómito persistente <input type="checkbox"/>                |
| Mialgias <input type="checkbox"/>                     | Dolor abdominal <input type="checkbox"/>                   |
| Artralgias leves o moderadas <input type="checkbox"/> | intenso y continuo <input type="checkbox"/>                |
| Poliartralgias severas* <input type="checkbox"/>      | Acumulación de líquidos <input type="checkbox"/>           |
| Artritis <input type="checkbox"/>                     | Sangrado de mucosas <input type="checkbox"/>               |
| Dolor retroocular <input type="checkbox"/>            | Letargo <input type="checkbox"/>                           |
| Exantema <input type="checkbox"/>                     | Irritabilidad <input type="checkbox"/>                     |
| Náuseas <input type="checkbox"/>                      | Hipotensión postural <input type="checkbox"/>              |
| Vómito <input type="checkbox"/>                       | Hepatomegalia >2cm <input type="checkbox"/>                |
| Petequias <input type="checkbox"/>                    | Aumento hematocrito <input type="checkbox"/>               |
| Tomiquete positivo <input type="checkbox"/>           | Compromiso grave de otros órganos <input type="checkbox"/> |
| Otros <input type="checkbox"/>                        |  |

Fecha de inicio de signos de dengue grave  /  /   
DÍA MES AÑO

Escape importante de plasma con pulso débil o indetectable

Taquicardia   
 Extremidades frías   
 Llenado capilar ≥3seg

Presión diferencial convergente ≤ 20mmHg

Hipotensión arterial en fase tardía

Insuficiencia respiratoria

Hematemesis

Melena

Metrorragia voluminosa

Sangrado del SNC

AST o ALT ≥ 1000 UI

Alteraciones de la conciencia

Miocarditis

Dolor de espalda

Prurito

Diaforesis

Escalofríos

Fotofobia

Dolor abdominal

Lipotimia

Diarrea

Conjuntivitis

Congestión nasal

Tos

Faringitis

Esplenomegalia

Alteraciones del gusto

Adenomegalias

Induración

Inflamación de párpado

Disnea

Alteraciones cardiacas

Nódulos

Úlceras

Lesión de membranas mucosas

Ictericia

Rigidez de nuca

Estupor

Desorientación

Temblores

Convulsiones

Debilidad muscular

Parálisis

Otitis

Choque

Equimosis

Hematomas

Ascitis

Derrame pleural

Edema

Piel moteada

Gingivorragia

Epistaxis

MANEJO: AMBULATORIO  HOSPITALARIO

FECHA: INGRESO  /  /   
DÍA MES AÑO

NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE: \_\_\_\_\_ CLUES: \_\_\_\_\_

Clave de la Unidad: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Diagnóstico inicial hospitalario: \_\_\_\_\_

**Servicio de atención:**

- Urgencias médicas  
 Medicina Interna  
 Pediatría  
 Terapia intermedia

- Terapia intensiva  
 Gineco Obstetricia  
 Otras, especifique: \_\_\_\_\_

COMORBILIDAD U OTRAS CONDICIONES: Trastornos hemorrágicos:  Diabetes:  Hipertensión:  Enf. ulcero péptica:  Enf. Renal

Inmunosupresión:  Cirrosis hepática:  Embarazo:  Semanas de gestación

Fecha última regla  /  /   
DÍA MES AÑO

Otros:  Especifique: \_\_\_\_\_



# Epidemiological Study of Vector-Borne Diseases



## V. EVOLUCIÓN EN EL HOSPITAL

ESTABLE  GRAVE  MEJORÍA

### SEGUIMIENTO HEMATOLÓGICO

En caso de haber datos de escape de líquidos o hemorragias, realizar:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hto: \_\_\_% Hb: \_\_\_ gr x 100ml. Plaquetas: \_\_\_ x10<sup>3</sup> Albúmina: \_\_\_ g/dl Leucocitos: \_\_\_ x10<sup>3</sup> Linfocitos: \_\_\_ x10<sup>3</sup>  
Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hto: \_\_\_% Hb: \_\_\_ gr x 100ml. Plaquetas: \_\_\_ x10<sup>3</sup> Albúmina: \_\_\_ g/dl Leucocitos: \_\_\_ x10<sup>3</sup> Linfocitos: \_\_\_ x10<sup>3</sup>

Líquido cefalorraquídeo con aspecto de agua de roca: Sí  No  Bilirrubina directa \_\_\_ mg/dL Bilirrubina total \_\_\_ mg/dL  
DHL \_\_\_ U/L ALT \_\_\_ U/L AST \_\_\_ U/L

### ESTUDIOS DE GABINETE:

Fecha de ultrasonido: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de radiografía: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Líquido perivisceral y/o en cavidad abdominal  Líquido en cavidad torácica  Megacolon  Megaesófago

### DATOS DE EGRESO

Fecha de egreso:    Alta por mejoría:  Alta voluntaria:  Defunción:  Fecha de defunción:     
Día Mes Año Día Mes Año

Folio de certificado de defunción: \_\_\_\_\_ Fecha de dictaminación:    Dictamen: \_\_\_\_\_  
Día Mes Año

# Epidemiological Study of Vector-Borne Diseases



**VI. ESTUDIO DE LABORATORIO:**

**Arbovirosis**

Se tomó muestra para laboratorio: Si  No

Fecha de toma: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Fecha de recepción: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

FASE AGUDA (0-5 días de evolución)	FASE COVALECIENTE (6-12 días)	FASE COVALECIENTE: 6-14 días en DG y 6-30 días en EMBARAZADAS		Referencia InDRE
<p><b>RT-PCR Triplex</b></p> <p>Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Genotipo <input type="text"/></p> <p>CHIK + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Genotipo <input type="text"/></p> <p>Dengue + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Serotipo <input type="text"/></p> <p>Fechas de resultado: ___/___/___</p>	<p><b>ELISA IgM</b></p> <p>Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>Genotipo <input type="text"/></p> <p>___/___/___</p>	<p><b>IFI IgM</b></p> <p>Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>Dengue + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>___/___/___</p>	<p><b>ELISA IgM</b></p> <p>Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>___/___/___</p>	<p><b>MAC-ELISA</b></p> <p>Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></p> <p>___/___/___</p>

Muestra rechazada: Causa:  Lipémica:  Hemolizada:  Muestra Insuficiente:  Días de tránsito:  Otra: \_\_\_\_\_

# Epidemiological Study of Vector-Borne Diseases



<b>Fiebre amarilla</b>		Fecha de toma	___/___/___	Fecha de recepción	___/___/___		
		PCR-Tiempo Real			MAC-ELISA		
Fecha de resultado	___/___/___	Resultado	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Genotipo:	<input type="text"/>	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Fecha de resultado: ___/___/___
Muestra rechazada:	Causa: <input type="checkbox"/>	Lipémica: <input type="checkbox"/>	Hemolizada: <input type="checkbox"/>	Muestra Insuficiente: <input type="checkbox"/>	Días de tránsito: <input type="checkbox"/>	Otra:	_____

<b>Paludismo:</b>	Gota gruesa:	Fechas: Toma	___/___/___	Recepción	___/___/___	Lectura	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>		
Especie:	Paludismo por:	<i>P. vivax</i>	<input type="checkbox"/>	<i>P. falciparum</i>	<input type="checkbox"/>	Otra:	_____	Densidad Parasitaria:	EAS	_____	ESS	_____
Fechas de toma de seguimiento	___/___/___	EAS	_____	ESS	_____	___/___/___	EAS	_____	ESS	_____		
___/___/___	EAS	_____	ESS	_____	___/___/___	EAS	_____	ESS	_____			
Muestra rechazada:	<input type="checkbox"/>	Causa:	Cantidad insuficiente de sangre	<input type="checkbox"/>	Laminilla destruida	<input type="checkbox"/>	Fijada	<input type="checkbox"/>	Clave de la laminilla:	_____		

<b>Leishmaniasis:</b>	Impronta:	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
	Serología:	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
Muestra rechazada:	<input type="checkbox"/>	Causa:	Lipémica: <input type="checkbox"/>	Hemolizada: <input type="checkbox"/>	Muestra Insuficiente: <input type="checkbox"/>	Días de tránsito: <input type="checkbox"/>

<b>Tripanosomiasis:</b>	Dx parasitológico	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
	Serología:	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
Muestra rechazada:	<input type="checkbox"/>	Causa:	Lipémica: <input type="checkbox"/>	Hemolizada: <input type="checkbox"/>	Muestra Insuficiente: <input type="checkbox"/>	Días de tránsito: <input type="checkbox"/>

<b>Rickettsiosis:</b>	Serología:	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
Titulación:	_____					
Muestra rechazada:	<input type="checkbox"/>	Causa:	Lipémica: <input type="checkbox"/>	Hemolizada: <input type="checkbox"/>	Muestra insuficiente: <input type="checkbox"/>	Días de tránsito: <input type="checkbox"/>

<b>Virus del O. Nilo</b>										
RT-PCR										
Suero	<input type="checkbox"/>	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Genotipo	<input type="text"/>	MAC-ELISA	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
LCR	<input type="checkbox"/>	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Genotipo	<input type="text"/>	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	
Biopsia	<input type="checkbox"/>	Fechas: Toma	___/___/___	Resultado	___/___/___	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Genotipo	<input type="text"/>		
Muestra rechazada:	<input type="checkbox"/>	Causa:	Lipémica: <input type="checkbox"/>	Hemolizada: <input type="checkbox"/>	Muestra insuficiente: <input type="checkbox"/>	Días de tránsito: <input type="checkbox"/>	Otra	_____		

<b>Otro padecimiento:</b>	Fecha resultado	___/___/___
<b>Laboratorio donde se procesó la muestra:</b>	_____	

# Epidemiological Study of Vector-Borne Diseases



## VII. TRATAMIENTO

¿Recibió Tratamiento? Paludismo Sí  No  Rickettsiosis Sí  No

Fecha de inicio: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de término: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Medicamento \_\_\_\_\_

## VII. ESTUDIO DE CASOS SIMILARES

NOMBRE	DOMICILIO	EDAD	SEXO		CASO
			M	F	

## VIII. OBSERVACIONES

---



---



---

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN LLENÓ EL FORMATO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN AUTORIZÓ

## General Goal

Generate quality epidemiological information that guides decision making in order to eliminate or mitigate risks to the health of the population due to arbovirus..

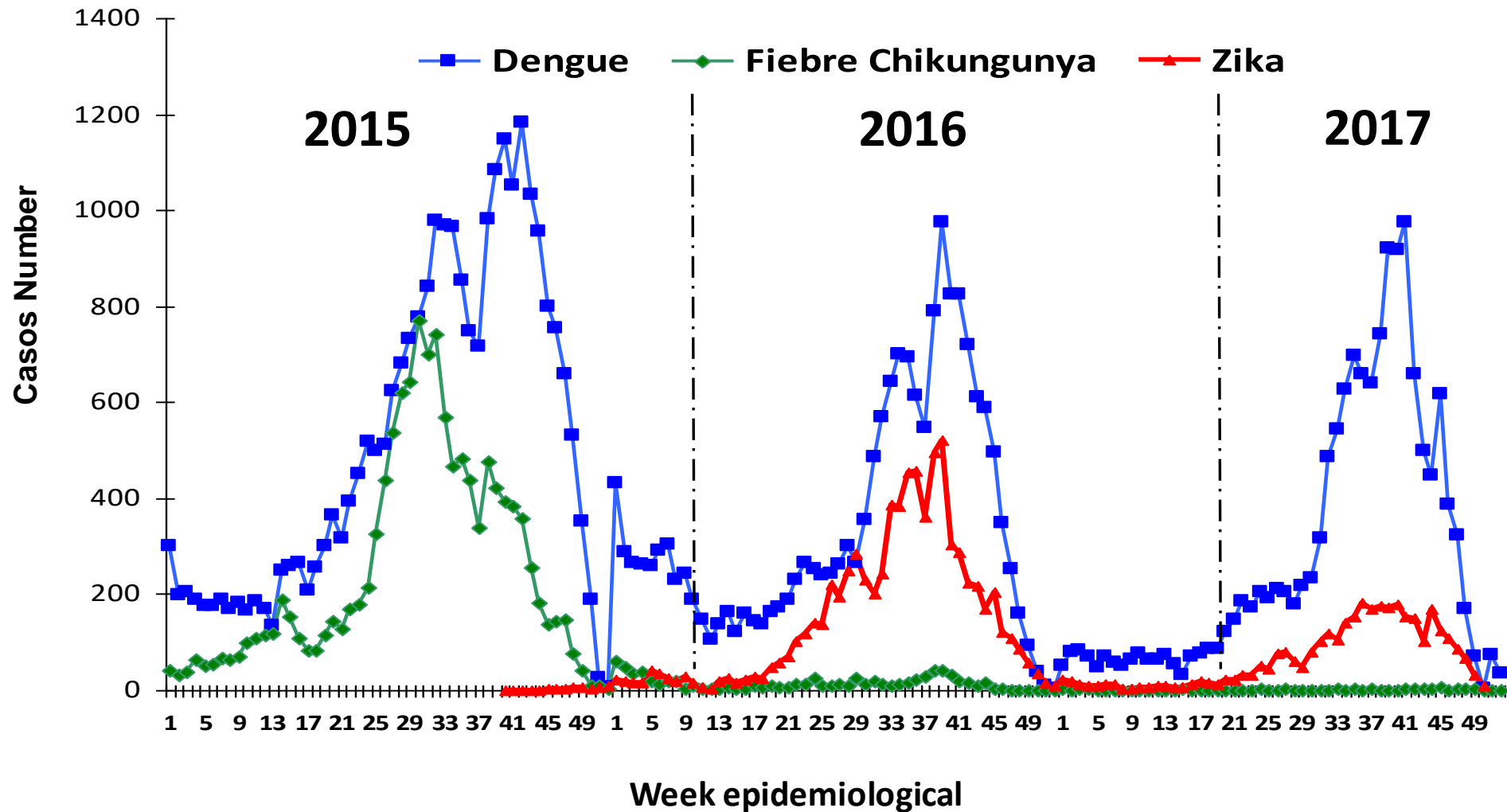
.



## Specific goals

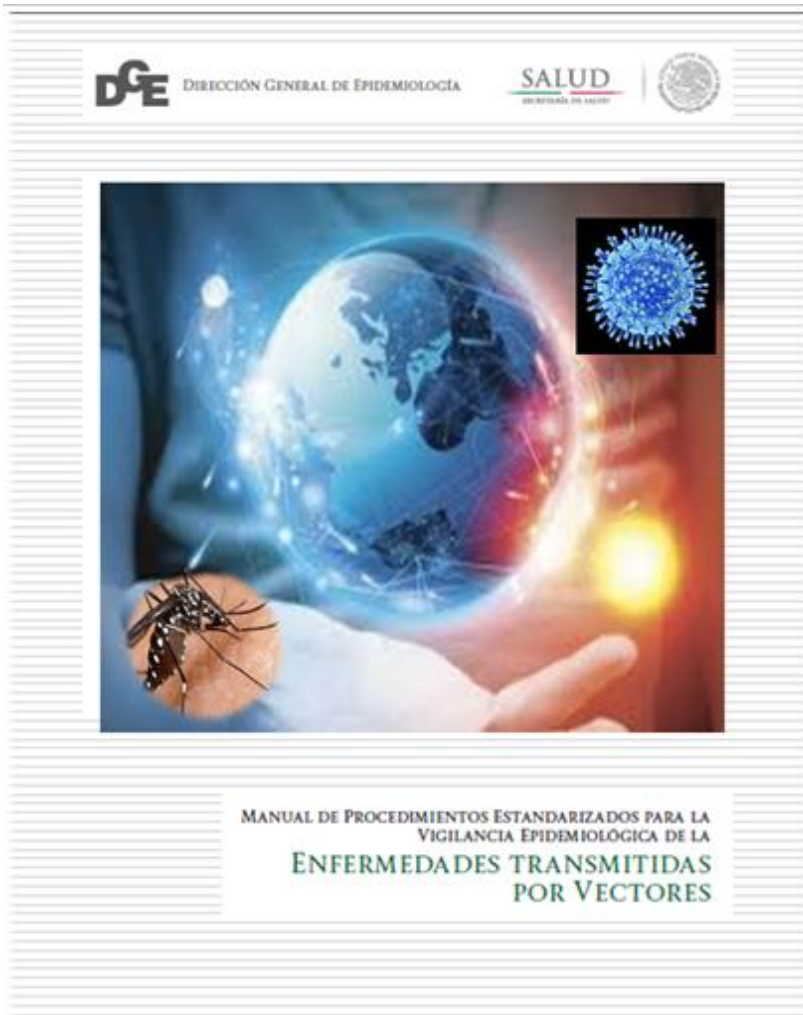
- Identify the circulation of arboviruses in a timely manner.
- Characterize the epidemiological situation.
- Identify risk factors associated with the infection.
- Evaluate the impact of control actions.
- Disseminate epidemiological information that guides prevention and control actions.

# Confirm Cases of Dengue, Chikungunya and Zika by Week, Mexico, 2015-2017



- The system of epidemiological surveillance of arbovirolosis allows :**
  - Timely identification of cases and outbreaks.
  - The epidemiological characterization.
  - Identify risk areas and groups.
  - Generate quality epidemiological information
  
- The information generated by the arbovirolosis surveillance system guides the actions that allow these diseases to be kept under epidemiological control.**
  
- It is necessary to maintain the quality of epidemiological surveillance systems in order to avoid or mitigate risks to the health of the population due to these diseases.**

# Manual of Epidemiological Surveillance of Vector Transmitted Diseases



CONTENIDO	
1	INTRODUCCIÓN .....12
2	MARCO LEGAL .....15
3	JUSTIFICACIÓN .....16
4	OBJETIVO.....16
5	MECANISMOS DE VIGILANCIA DE LA \$ ETV .....17
6	METODOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA \$ ETV .....18
<b>7</b>	<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE DENGUE .....19</b>
7.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLOGICA.....19
7.2	DEFINICIONES OPERACIONALES .....21
7.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....23
7.4	EVALUACIÓN .....34
7.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....38
7.6	ESTIMACIÓN DE CASOS.....39
7.7	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO .....41
<b>8</b>	<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE FIEBRE CHIKUNGUNYA .....46</b>
8.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLOGICA.....48
8.2	DEFINICIONES OPERACIONALES .....47
8.3	ESTIMACIÓN DE CASOS.....43
8.4	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TECNICO ADMINISTRATIVO.....60
8.5	EVALUACIÓN .....68
8.6	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....69
8.8	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO .....82
<b>9</b>	<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDAD POR EL VIRUS DEL ZIKA.....88</b>
9.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLOGICA.....88
9.2	OBJETIVOS.....89
9.3	DEFINICIONES OPERACIONALES.....70
9.4	ALGORITMOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO.....71
9.5	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TECNICO ADMINISTRATIVO .....74
9.8	EVALUACIÓN .....82





*Gracias, los esperamos en México.*