

DEPARTAMENTO DE  
**SALUD**



# **Vigilancia Enfermedades Arbovirales (Dengue, Chikungunya y Zika)**

**Semana Epidemiológica Número 13  
2023**

Fecha: 10 de abril de 2023

## **Introducción**

Los arbovirus son enfermedades que se transmiten por artrópodos, como mosquitos, garrapatas, pulgas y otros. Existen virus que se replican en los artrópodos y se transmiten a los seres humanos. Más de 130 arbovirus son conocidos por causar enfermedad en humanos y son responsables de algunas de las mayores epidemias de enfermedades infecciosas emergentes en la última década. El dengue, el chikungunya y el Zika son arbovirus que se encuentran en Puerto Rico. Estos virus se transmiten a través de la picada de un mosquito infectado. En Puerto Rico, el vector principal responsable de la transmisión es el mosquito *Aedes aegypti*.

El Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales de la Oficina de Epidemiología e Investigación del Departamento de Salud es un sistema de vigilancia epidemiológica pasiva basada en laboratorio. Opera mediante el envío de una hoja de investigación de caso y muestra de laboratorio de personas con sospecha de enfermedad arboviral. El Laboratorio del Departamento de Salud realiza las pruebas diagnósticas de arbovirus. Entre los objetivos del sistema de la vigilancia están; la identificación, monitoreo y reporte de la incidencia de enfermedades arbovirales (dengue, chikungunya y Zika) en Puerto Rico e identificar poblaciones afectadas para dirigir esfuerzos de control y prevención.

## **Sobre el Dengue**

El dengue es una infección viral que es causada por uno de cualquiera de los cuatro virus relacionados: virus del dengue 1, 2, 3 y 4. Por esta razón, una persona puede infectarse con el virus del dengue hasta cuatro veces durante su vida. Es una enfermedad que afecta personas de todas las edades, con síntomas que varían entre una fiebre leve a una fiebre incapacitante, acompañado de dolor intenso de cabeza, dolor detrás de los ojos, dolor en músculos y articulaciones y eritema. La enfermedad puede progresar a formas graves, caracterizada principalmente por *shock*, dificultad respiratoria y/o daño grave de órganos. Según los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), cada año hasta 400 millones de personas se infectan con dengue. Aproximadamente 100 millones de personas se enferman por la infección y 40,000 mueren por dengue grave. Datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indican que el número de casos de dengue en las Américas se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, pasó de 1.5 millones de casos acumulados en la década del 80, a 16.2 millones en la década del 2010-2019. El dengue ha sido reportado en Puerto Rico desde principios de la década del sesenta. Se considera una enfermedad endémica ya que se reportan casos durante todo el año.

### **Sobre el Chikungunya**

La fiebre chikungunya es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos cuyo agente etiológico es el virus chikungunya, un virus de ARN del género de los alfavirus, familia *Togaviridae*. “Chikungunya” es una voz de la lengua makonde que significa “en postura retorcida”. Los síntomas comienzan generalmente de 4 a 8 días después de la picada de mosquitos, pero pueden aparecer en cualquier momento entre el día 2 y el día 12. El síntoma más común es una aparición repentina de fiebre, a menudo acompañada de dolor en las articulaciones. Otros síntomas incluyen dolor muscular, dolor de cabeza, náuseas, fatiga y erupción cutánea. El dolor severo en las articulaciones por lo general dura unos pocos días, pero puede persistir durante meses o incluso años. Las complicaciones graves son poco frecuentes, pero en las personas mayores, la enfermedad puede contribuir a la causa de la muerte. Solo se puede tener chikungunya una vez, luego se desarrollan los anticuerpos que se encargan de proteger a las personas. De acuerdo con la evidencia disponible hasta el momento, habría inmunidad de por vida. Desde el 2013, la transmisión local de chikungunya ha sido identificada en 45 países y territorios en el continente americano, con más de 1.7 millones de casos sospechosos notificados a la OPS. El primer caso de chikungunya en Puerto Rico se reportó en 2014, ese mismo año se declaró una epidemia en la Isla.

### **Sobre el Zika**

La mayoría de las personas infectadas por el virus de Zika son asintomáticas; quienes sí presentan síntomas suelen manifestar erupciones cutáneas, fiebre, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar general y dolor de cabeza, que duran entre 2 y 7 días. La infección por el virus de Zika durante el embarazo puede causar microcefalia y otras malformaciones congénitas, así como partos prematuros y abortos espontáneos. En 2015, las Américas declararon su primer brote de Zika con más de 18 países que presentaron informes de transmisión, incluyendo a Puerto Rico. En febrero de 2016, la OMS declaró la microcefalia relacionada con el virus de Zika emergencia de salud pública de importancia internacional, y se confirmó la relación causal entre el virus y las malformaciones congénitas. En noviembre de ese mismo año, la OMS declaró el fin de la emergencia. Aunque los casos de enfermedad por el virus de Zika disminuyeron a partir de 2017 en todo el mundo, la transmisión del virus persiste a niveles bajos en varios países de las Américas y otras regiones endémicas.

### **Notificación de casos**

Conforme a la Orden Administrativa Núm. 358, el dengue, chikungunya y Zika son enfermedades de notificación obligatoria de Categoría I. Los casos se deben reportar a la Oficina de Epidemiología e Investigación con un informe individual de caso en un periodo no mayor de cinco (5) días.



## Informe Semanal de Enfermedades Arbovirales Semana Epidemiológica Número 13 26 de marzo al 1 de abril de 2023

Las enfermedades arbovirales incluidas en la vigilancia son dengue, Zika y Chikungunya. Los casos confirmados son casos con prueba de laboratorio molecular (PCR) positiva. Casos probables son casos con prueba de laboratorio serológica (IgM) positiva.

En la tabla 1 se presenta el resumen de casos de enfermedades arbovirales que corresponden a la semana epidemiológica 13, con fecha de inicio de síntomas del 26 de marzo al 1 de abril de 2023. En la tabla 2 se presenta el resumen de casos de enfermedades arbovirales acumulados en las semanas epidemiológicas 1 a 13, con fecha de inicio de síntomas del 1 de enero al 1 de abril de 2023. Los datos presentados en el informe son preliminares al 10 de abril de 2023.

**Tabla 1. Resumen de casos de enfermedades arbovirales en la semana 13, 2023, fecha de inicio de síntomas del 26 de marzo al 1 de abril de 2023.**

Arbovirus	Confirmados	Probables	Total
Dengue	3	0	3
Zika	0	0	0
Chikungunya	0	0	0

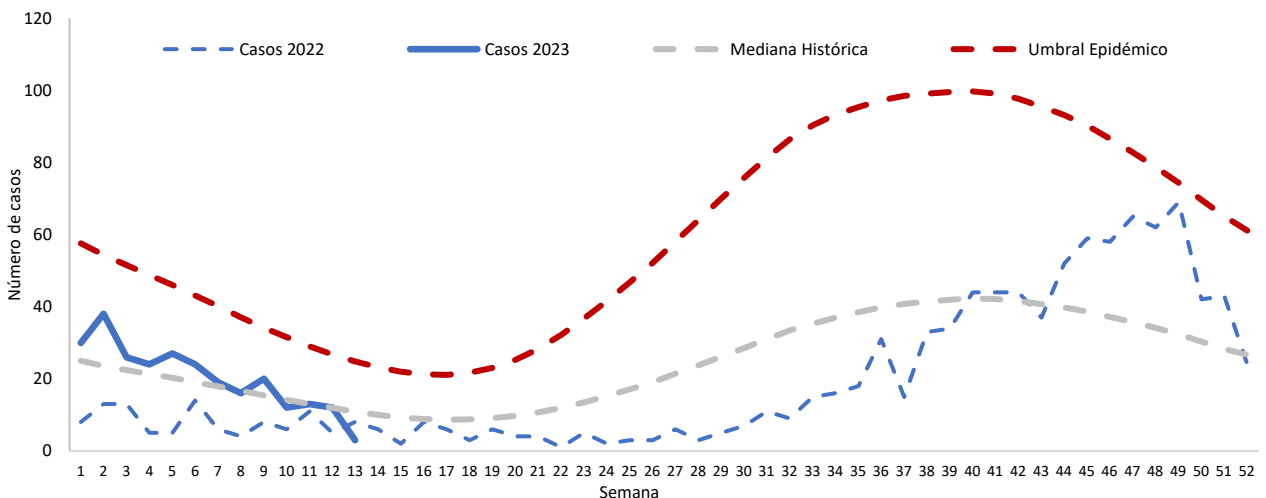
**Tabla 2. Resumen de casos de enfermedades arbovirales acumulados en 2023 (semanas 1 - 13), fecha de inicio de síntomas del 1 de enero al 1 de abril de 2023.**

Arbovirus	Confirmados	Probables	Total
Dengue	219	45	264
Zika	0	16	16
Chikungunya	0	0	0

### Dengue

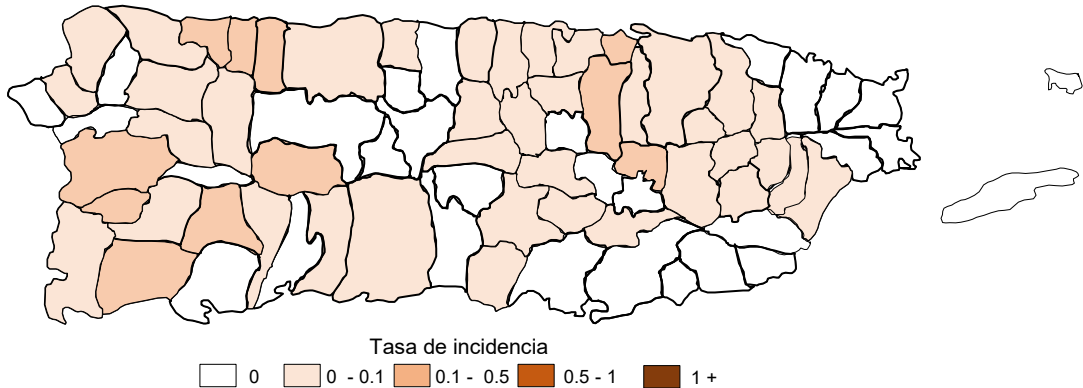
La gráfica 1 presenta los casos de dengue reportados para los años 2022 y 2023 en comparación con la mediana histórica y umbral epidémico.

**Gráfica 1. Casos de dengue reportados para el 2022-2023 en comparación con la mediana histórica y umbral epidémico**



La figura 1 presenta las tasas de incidencia acumulada de los casos de dengue por municipio de residencia para las semanas 1 a 13 de 2023.

**Figura 1. Incidencia acumulada de casos de dengue por municipio de residencia, semanas 1-13, 2023**



Tasa por 1,000 habitantes

La tabla 3 presenta la distribución de casos de dengue por municipio de residencia para las semanas 1 a 13 de 2023. El municipio con mayor número de casos acumulados para este periodo es Bayamón con 50 casos (18.94%) reportados, seguido de San Juan con 35 casos (13.26%) y Lajas con 12 casos (4.55%).

**Tabla 3 . Distribución de casos acumulados de dengue por municipio de residencia, semanas 1-13, 2023**

Municipio	Frecuencia	Por ciento (%)
Adjuntas	6	2.27
Aguada	1	0.38
Aguadilla	8	3.03
Aguas Buenas	4	1.52
Aibonito	1	0.38
Arecibo	10	3.79
Barceloneta	2	0.76
Barranquitas	2	0.76
Bayamón	50	18.94
Cabo Rojo	3	1.14
Caguas	8	3.03

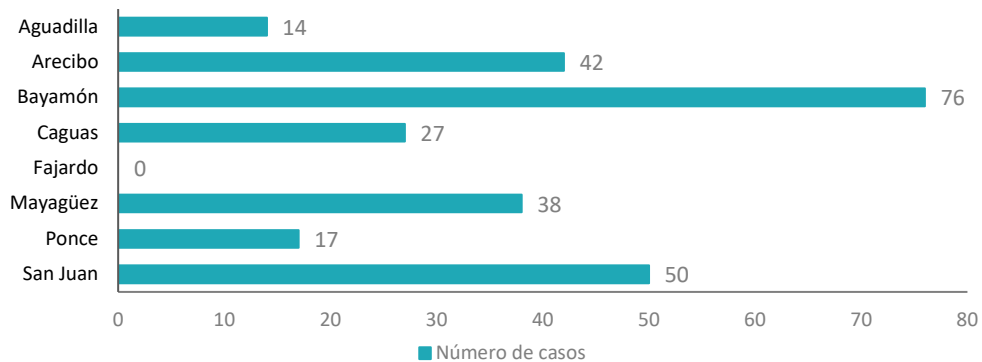


<b>Municipio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Por ciento (%)</b>
Camuy	5	1.89
Canóvanas	1	0.38
Carolina	8	3.03
Cataño	5	1.89
Cayey	2	0.76
Coamo	1	0.38
Corozal	2	0.76
Dorado	1	0.38
Guaynabo	5	1.89
Gurabo	2	0.76
Hatillo	6	2.27
Hormigueros	3	1.14
Humacao	1	0.38
Isabela	4	1.52
Juncos	4	1.52
Lajas	12	4.55
Lares	3	1.14
Las Marías	1	0.38
Las Piedras	2	0.76
Mayagüez	11	4.17
Morovis	3	1.14
Orocovis	3	1.14
Peñuelas	3	1.14
Ponce	4	1.52
Quebradillas	9	3.41
Sabana Grande	5	1.89
San Germán	3	1.14
San Juan	35	13.26

Municipio	Frecuencia	Por ciento (%)
San Lorenzo	2	0.76
San Sebastián	1	0.38
Santa Isabel	1	0.38
Toa Alta	4	1.52
Toa Baja	6	2.27
Trujillo Alto	1	0.38
Vega Alta	3	1.14
Vega Baja	4	1.52
Yabucoa	1	0.38
Yauco	2	0.76
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100.00</b>

La gráfica 2 presenta los casos de dengue acumulados por región de salud para la semanas 1 a 13 de 2023. La región de salud con mayor número de casos reportados fue la región de Bayamón con 76 casos (28.79%), seguido de la región de San Juan con 50 casos (18.94%) y la región Arcibo con 42 casos (15.91%) respectivamente.

**Gráfica 2. Casos acumulados de dengue por región de salud, semanas 1-13, 2023**





La tabla 4 presenta las características de los casos acumulados de dengue para las semanas 1 a 13 de 2023. Un total de 152 casos (57.58%) pertenecen al grupo de los hombres. Los grupos de edad con el mayor número de casos son el de 10 a 14 años con 50 casos (18.94%), seguido del grupo de edad de 40 a 59 años con 43 casos (16.29%) y el grupo de 15 a 19 años con 38 casos (14.39%). Durante este periodo, se han reportado un total de 76 (28.79%) casos hospitalizados. Del total de los casos con prueba de laboratorio positiva a dengue, 10 (3.79%) casos cumplen con la definición de caso severo (o grave) de la Organización Mundial de Salud (OMS) de 2009. No se reportan defunciones para el periodo reportado.

**Nota:** para definición de caso severo acceder el siguiente enlace; [Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. 2.ed. \(paho.org\)](https://www.paho.org/es/dengue/guia-atencion-enfermos-region-americas) .

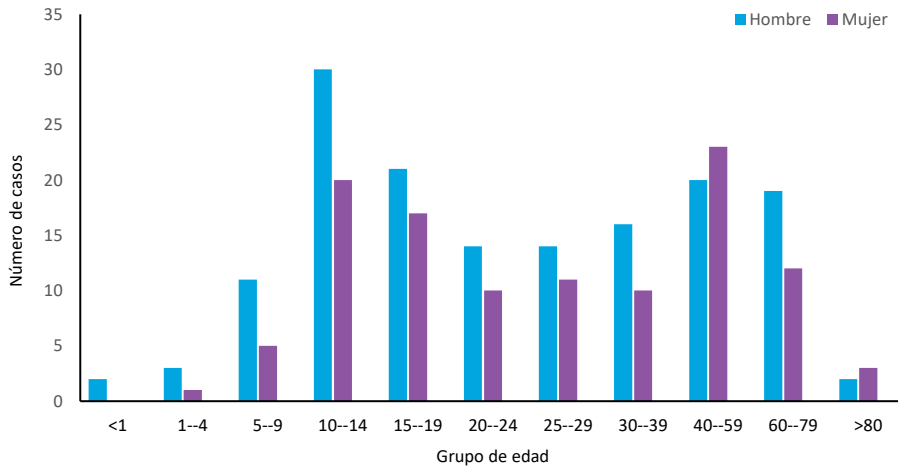
**Tabla 4 . Características de casos acumulados de dengue, semanas 1-13, 2023**

Característica	Frecuencia	Por ciento (%)
<b>Sexo</b>		
Mujer	112	42.42
Hombre	152	57.58
<b>Grupo de edad (años)</b>		
< 1	2	0.76
1 a 4	4	1.52
5 a 9	16	6.06
10 a 14	50	18.94
15 a 19	38	14.39
20 a 24	24	9.09
25 a 29	25	9.47
30 a 39	26	9.85
40 a 59	43	16.29
60 a 79	31	11.74
≥ 80	5	1.89
<b>Hospitalizados</b>	76	28.79
<b>Severos</b>	10	3.79
<b>Defunciones</b>	0	0.0

La gráfica 3 presenta la distribución de casos acumulados de dengue por grupo de edad y sexo para las semanas 1 a 13 de 2023.

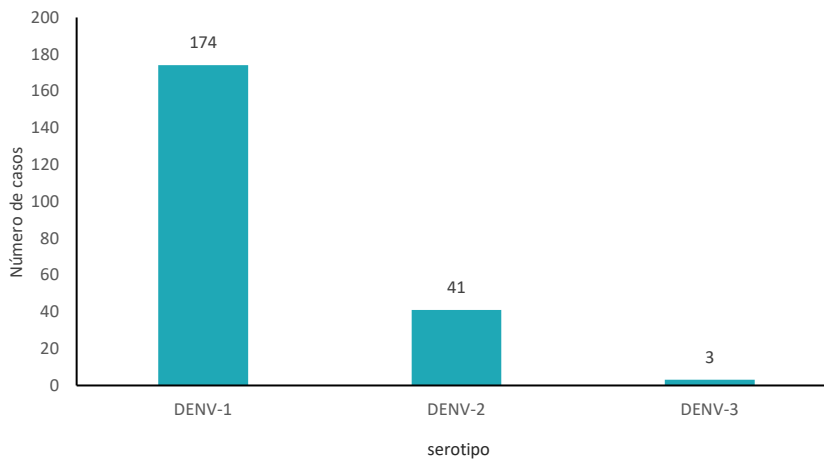


**Gráfica 3. Distribución de casos acumulados de dengue por grupo de edad y sexo, semanas 1-13, 2023**



La gráfica 4 presenta la distribución por serotipo de dengue de los casos confirmados con prueba de serotipo disponible (N=218) para las semanas 1 a 13 de 2023. Un total de 174 casos (79.84%) pertenecen al serotipo 1 (DENV-1), 41 casos (18.80%) al serotipo 2 (DENV-2) y 3 casos (1.38%) al serotipo 3 (DENV-3).

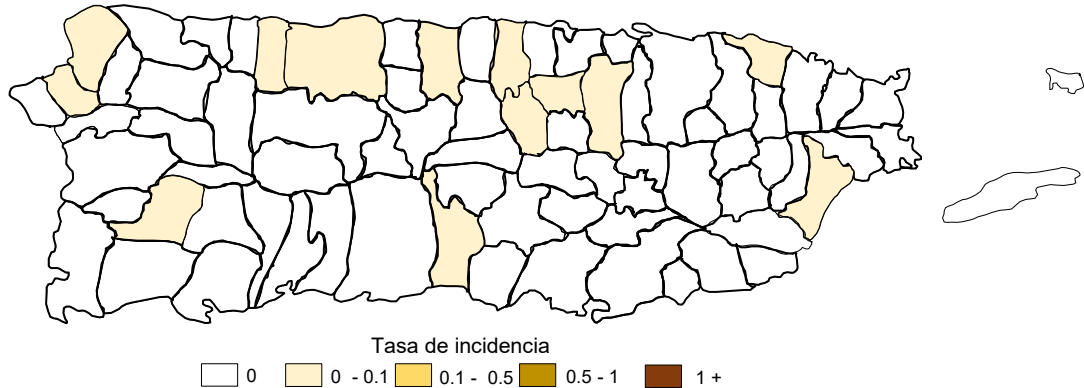
**Gráfica 4. Distribución de casos acumulados de dengue por serotipo, semanas 1-13, 2023**



## Zika

La figura 2 presenta las tasas de incidencia acumulada de casos probables de Zika por municipio de residencia para las semanas 1 a 13 de 2023.

**Figura 2. Incidencia acumulada de casos de Zika por municipio de residencia, semanas 1-13, 2023**



Tasa por 1,000 habitantes

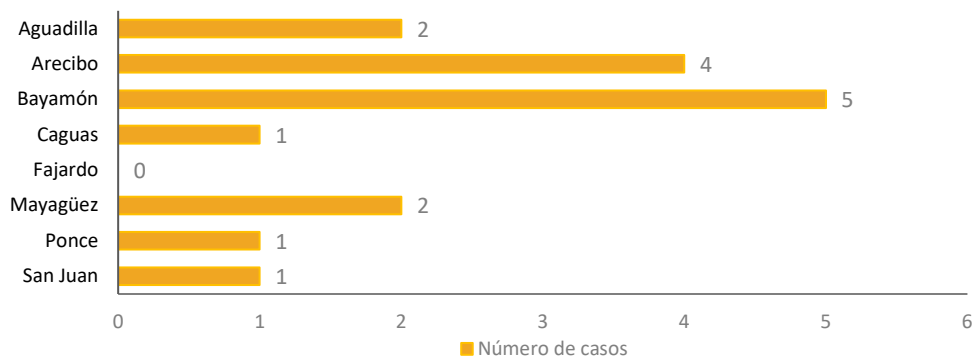
La tabla 5 presenta la distribución de los casos acumulados de Zika por municipio de residencia para las semanas 1 a 13 de 2023. Hasta la fecha del reporte, se han reportado 16 casos probables de Zika. Dos casos (12.50%) en Bayamón, 2 casos (12.50%) en San Germán, 2 casos en Arecibo (12.50%) y un caso (6.25%) en los municipios de Aguada, Aguadilla, Corozal, Hatillo, Humacao, Juana Díaz, Loíza, Manatí, Toa Alta y Vega Alta, respectivamente.

**Tabla 5 . Distribución de casos acumulados de Zika por municipio de residencia, semanas 1-13, 2023**

Municipio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Aguada	1	6.25
Aguadilla	1	6.25
Arecibo	2	12.50
Bayamón	2	12.50
Corozal	1	6.25
Hatillo	1	6.25
Humacao	1	6.25
Juana Díaz	1	6.25
Loíza	1	6.25
Manatí	1	6.25
San Germán	2	12.50
Toa Alta	1	6.25
Vega Alta	1	6.25
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.00</b>

La gráfica 5 presenta los casos de Zika acumulados por región de salud para la semanas 1 a 13 de 2023. La región de salud con mayor número de casos reportados fue la región de Bayamón con 5 casos (31.25%), seguido de la región de Arecibo con 4 casos (25.00%) y las regiones de Aguadilla y Mayagüez con 2 casos (12.50%) en cada región.

**Gráfica 5. Casos acumulados de Zika por región de salud, semanas 1-13, 2023**



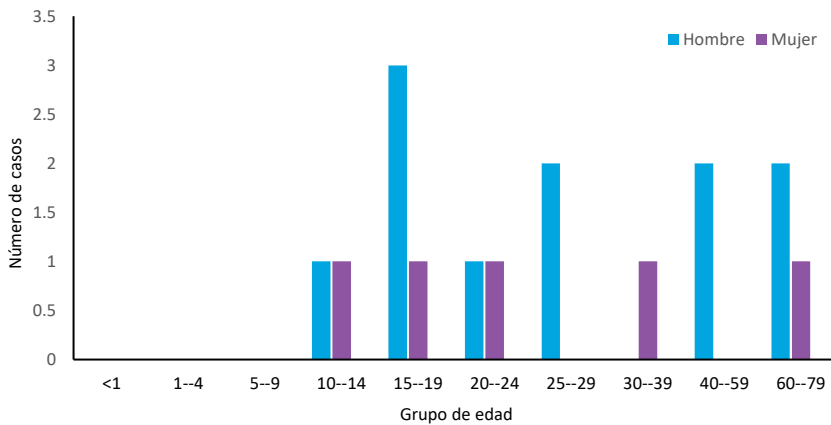
La tabla 6 presenta las características de los casos acumulados de Zika para las semanas 1 a 13 de 2023. Once de los casos (68.75%) pertenecen al grupo de los hombres. Cuatro casos (25.00%) pertenecen al grupo de edad de 15 a 19 años, 3 casos (18.75%) al grupo de edad de 60 a 79 años, 2 casos (12.50%) al grupo de edad de 10 a 14 años, 2 casos (12.50%) a al grupo de 20 a 24 años, 2 casos (12.50%) al grupo de 25 a 29 años, 2 (12.50%) casos al grupo de 40 a 59 años y 1 caso (6.25%) al grupo de 30 a 39 años. No se reportan hospitalizaciones, ni defunciones para este periodo.

**Tabla 6 . Características de casos acumulados de Zika, semanas 1-13, 2023**

Característica	Frecuencia	Por ciento (%)
<b>Sexo</b>		
Mujer	5	31.25
Hombre	11	68.75
<b>Grupo de edad (años)</b>		
10 a 14	2	12.50
15 a 19	4	25.00
20 a 24	2	12.50
25 a 29	2	12.50
30 a 39	1	6.25
40 a 49	2	12.50
60 a 79	3	18.75
<b>Hospitalizados</b>	1	6.25
<b>Defunciones</b>	0	0.00

La gráfica 6 presenta la distribución de casos de Zika por grupo de edad y sexo para las semanas 1 a 13 de 2023. Un total de 11 casos (66.67%) pertenecen al grupo de los hombres. Cuatro casos (25.00%) pertenecen al grupo de edad de 15 a 19 años, 3 casos (18.75%) al grupo de edad de 60 a 79 años, 2 casos (12.50%) al grupo de edad de 10 a 14 años, 2 casos (12.50%) a el grupo de 20 a 24 años, 2 casos (12.50%) al grupo de 25 a 29 años, 2 (12.50%) casos al grupo de 40 a 59 años y 1 caso (6.25%) al grupo de 30 a 39 años.

**Gráfica 6. Casos acumulados de Zika por grupo de edad y sexo, semanas 1-13, 2023**





## Recomendaciones de Salud Pública

Las estrategias de salud pública deben enfatizar:

- **Limpieza y recogido de escombros**
  - Se exhorta a la ciudadanía inspeccionar sus patios y residencias y descartar los objetos que acumulen agua.
  - Coordinar con el municipio el recogido de escombros.
- **Reparación de tanques sépticos**
  - Los tanques o pozos sépticos se han identificado como lugares ideales para que los mosquitos *Aedes Aegypti* pongan sus huevos. Verificar que los pozos estén libres de grietas y que estén sellados o tapados herméticamente. Los tubos de ventilación deben estar cubiertos con mallas o telas metálicas para evitar que entren los mosquitos. En caso de los pozos sépticos abandonados o que no estén en uso, deben ser rellenados con tierra o gravilla.
- **Campañas Educativas y Alcance Comunitario**
  - Promover mensajes educativos para dar a conocer qué es dengue, reconocer los síntomas y cuándo visitar al médico.
  - Promover las medidas preventivas para evitar picadas de mosquitos *Aedes aegypti*:
    - Use camisas de manga larga y pantalones largos.
    - Mantenga los mosquitos afuera: use mallas o telas metálicas (escrienes) en las puertas y ventanas.
    - Use mosquiteros para dormir (especialmente para infantes, niños, mujeres embarazadas y personas encamadas).
    - Usar un repelente de insectos registrado en la Agencia de Protección Ambiental ([EPA](#)).
  - Almacenamiento de agua
    - Elimine, recoja y/o cubra todos los envases u objetos, dentro y fuera de tu casa, que puedan acumular agua.
      - Inspeccione su residencia luego de un evento de lluvias para evitar acumulaciones de agua.
    - Cubre bien los recipientes de almacenamiento de agua.
    - Ayude a las personas de edad avanzada, encamadas y/o con necesidades especiales de tu comunidad a recoger los alrededores de sus casas.
  - Consejos generales sobre el repelente de mosquitos
    - Siempre utilice los repelentes de insectos según las instrucciones.
    - Vuelva a aplicar el repelente de insectos según las indicaciones.
- **Vigilancia Epidemiológica:**
  - Continuar el esfuerzo de vigilancia epidemiológica para enfermedades arbovirales.
  - Continuar la coordinación de esfuerzos entre la Oficina de Epidemiología e Investigación y la Secretaría de Salud Ambiental del Departamento de Salud, la Unidad de Control de Vectores (PRVCU) y la Subdivisión de dengue de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC).



## Resumen de casos de enfermedades arbovirales en 2022

En la tabla 7 se presenta un resumen de los casos de enfermedades arbovirales que se reportaron en el año 2022, fecha de inicio de síntomas del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre 2022. Los datos presentados en el informe son preliminares al 20 de enero de 2023.

**Tabla 7. Resumen de casos de enfermedades arbovirales en 2022**

Arbovirus	Confirmados	Probables	Total
Dengue	940	128	1,068
Zika	0	24	24
Chikungunya	0	0	0

La tabla 8 presenta un resumen de las características de los casos de dengue en 2022. El 53.65% de los casos se reportaron en el grupo de los hombres. El grupo de edad con el mayor número de casos es el de 10 a 14 años (19.38%). Durante el 2022, se reportaron un total de 376 casos hospitalizados (35.21%). Del total de 1,068 casos con prueba de laboratorio positiva, 53 (4.96%) casos cumplieron con la definición de caso severo (o grave) de la Organización Mundial de Salud (OMS), 2009. Se reportan 3 (0.28%) defunciones asociadas a dengue para el 2022, descritas en la tabla 9.

*Nota:* para definición de caso severo acceder el siguiente enlace; [Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. 2.ed. \(paho.org\)](#)

**Tabla 8 . Características de casos de dengue en 2022**

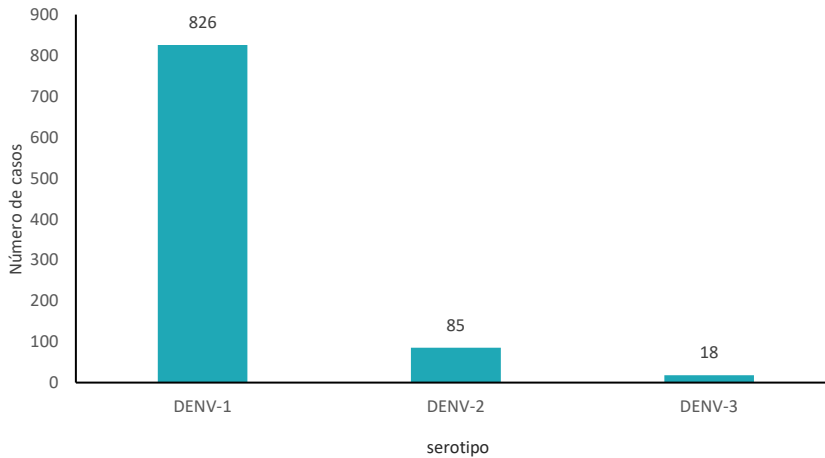
Característica	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Sexo</b>		
Mujer	495	46.35
Hombre	573	53.65
<b>Grupo de edad (años)</b>		
< 1	9	0.84
1 a 4	29	2.72
5 a 9	107	10.02
10 a 14	207	19.38
15 a 19	195	18.26
20 a 24	90	8.43
25 a 29	70	6.55
30 a 39	106	9.93
40 a 59	155	14.51
60 a 79	78	7.30
≥ 80	7	0.66
desconocido	15	1.40
<b>Hospitalizados</b>	376	35.21
<b>Severos</b>	53	4.96
<b>Defunciones</b>	3	0.28

**Tabla 9. Características de las defunciones asociadas a dengue en 2022**

Caso	Defunción	Sexo	Edad	Región	Serotipo
#1	Octubre	Mujer	39	Bayamón	DENV-1
#2	Octubre	Hombre	76	Mayagüez	DENV-1
#3	Diciembre	Hombre	83	Bayamón	DENV-2

La gráfica 7 presenta la distribución de los casos confirmados de dengue por serotipo de dengue en los casos reportados en 2022. Un total de 826 casos (87.87%) pertenecen al serotipo 1 (DENV-1), 85 casos (9.04 %) al serotipo 2 (DENV-2) y 18 casos (1.91 %) al serotipo 3 (DENV-3).

**Grafica 7. Distribución de casos acumulados de dengue por serotipo, 2022**



La tabla 10 presenta un resumen de las características de los casos de Zika en 2022. El 58.33% de los casos se reportó en el grupo de los hombres. El mayor número de casos se reportaron en los grupos de edad de 40 a 59 años y 60 a 79 años, ambos grupo con 6 (25.00%) casos respectivamente. Durante el 2022, se reportaron un total de 5 casos hospitalizados (20.83%). No se reportan defunciones asociadas a Zika para el año 2022.

**Tabla 10. Características de casos de Zika en 2022**

Característica	Frecuencia	Por ciento (%)
<b>Sexo</b>		
Mujer	10	41.67
Hombre	14	58.33
<b>Grupo de edad (años)</b>		
1 a 4	1	4.17
5 a 9	1	4.17
10 a 14	1	4.17
15 a 19	3	12.50
20 a 24	2	8.33
25 a 29	1	7.17
30 a 39	2	8.33
40 a 59	6	25.00
60 a 79	6	25.00
≥ 80	1	4.17
<b>Hospitalizados</b>	5	20.83
<b>Defunciones</b>	0	0.0



# Anejos





## Regiones de Salud del Departamento de Salud

Región	Municipios	
<b>Aguadilla</b>	Aguada Aguadilla Isabela Moca San Sebastián	
<b>Arecibo</b>	Arecibo Barceloneta Camuy Ciales Florida Hatillo	Lares Manatí Morovis Quebradillas Utua Vega Baja
<b>Bayamón</b>	Barranquitas Bayamón Cataño Comerio Corozal Dorado	Naranjito Orocovis Toa Alta Toa Baja Vega Alta
<b>Caguas</b>	Aguas Buenas Aibonito Caguas Cayey Cidra Gurabo Humacao	Juncos Las Piedras Maunabo Naguabo San Lorenzo Yabucoa
<b>Fajardo</b>	Ceiba Culebra Fajardo Luquillo Río Grande Vieques	
<b>Mayagüez</b>	Añasco Cabo Rojo Guánica Hormigueros Lajas Las Marías	Maricao Mayagüez Rincón Sabana Grande San Germán
<b>Metro</b>	Canóvanas Carolina Guaynabo Loíza San Juan Trujillo Alto	
<b>Ponce</b>	Adjuntas Arroyo Coamo Guayama Guayanilla Jayuya Juana Díaz	Patillas Peñuelas Ponce Salinas Santa Isabel Villalba Yauco



## **Enlaces de las definiciones de caso:**

[Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. 2.ed. \(paho.org\)](#)

[Dengue Virus Infections 2015 Case Definition | CDC](#)

[Arboviral Diseases, Neuroinvasive and Non-neuroinvasive 2015 Case Definition | CDC](#)

[Zika Virus Disease and Zika Virus Infection 2016 Case Definition, Approved June 2016 | CDC](#)

Preparado: Vigilancia de Enfermedades Arbovirales, Oficina de Epidemiología e Investigación.  
Revisado por: Principal Oficial de Epidemiología.