

Marzo 2024

Plan Integrado para la Prevención y Control en Respuesta a Arbovirus en Puerto Rico

DEPARTAMENTO DE
SALUD




Mensaje del Secretario

Las enfermedades de transmisión vectorial con mayor importancia local son el dengue, el Chikunguña y el Zika. Históricamente, han ocasionado conglomerados de casos y epidemias en Puerto Rico y representan un riesgo a la salud pública de la Isla. Durante los pasados dos años, el Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR), en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud /Organización Mundial de la Salud (OPS-OMS) y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), ha trabajado para actualizar el Plan Integrado de Prevención y Control en Respuesta a Arbovirales en Puerto Rico (antes Plan de Control de Vectores en Respuesta a Emergencias).

Este plan está dividido en los aspectos medulares para manejar la prevención y control de arbovirus durante sus distintas fases de transmisión. El mismo contiene información detallada de los componentes de manejo y respuesta: Vigilancia Epidemiológica; Laboratorio; Control de Vectores; Prevención; Alcance Comunitario y Comunicaciones. Este documento integra las recomendaciones establecidas por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés); La *Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales en las Américas* de la OPS-OMS; El Plan de Vigilancia y Prevención con los CDC (*PRDOH Arboviral Enhanced Surveillance and Prevention Workplan*).

Además, este plan provee las herramientas necesarias para establecer y manejar las operaciones de manejo y control en respuesta a conglomerados de casos o epidemias por Arbovirus con el objetivo de lograr una respuesta adecuada ante una emergencia con el potencial de impactar la salud pública y los servicios médicos en Puerto Rico. La dirección y el control de este plan estarán dados por el DSPR, a través del Secretario de Salud. La delegación de autoridad de este plan recae sobre la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y Protección de la Salud Pública del DSPR, o su representante autorizado, para realizar modificaciones específicas que puedan hacerse al Plan sin la firma del Secretario de Salud. Ante la amenaza de salud pública que representan los Arbovirus en Puerto Rico, invitamos a todos los colaboradores a familiarizarse con este contenido y colaborar en los esfuerzos de preparación, coordinación y respuesta.



Carlos R. Mellado López, MD
Secretario de Salud

Introducción

En Puerto Rico, se han atendido durante años enfermedades transmitidas por vectores. Estas enfermedades han ocasionado históricamente brotes afectando la salud de la población. Las enfermedades de transmisión vectorial con mayor importancia local son el dengue, el chikunguña y el Zika. Estas enfermedades fueron identificadas en la Isla por primera vez en 1915, mayo de 2014 y diciembre de 2015, respectivamente. El mosquito *Aedes aegypti*, presente en Puerto Rico, es el vector principal de éstas.

Las enfermedades arbovirales transmitidas por vectores representan una situación de importancia internacional ya que han afectado múltiples países de América, y Puerto Rico no ha sido la excepción. Estas enfermedades tienen el potencial de impactar el bienestar social, económico y salubrista de un país. Esa realidad demanda que se realicen los esfuerzos de mitigación, preparación, respuesta y recuperación necesarios para poder garantizar operaciones adecuadas ante un incidente relacionado a enfermedades transmitidas por vectores y el control de estos. Ante esto, resulta necesario describir la información clínica relacionada a las enfermedades transmitidas por vectores, así como el riesgo que representan éstas para la jurisdicción. Los síntomas generales de la mayoría de las enfermedades transmitidas por vectores incluyen fiebre, dolor de cabeza, dolor en articulaciones, dolor muscular y náuseas. Para fines de este documento, información más detallada relacionada a las enfermedades endémicas en Puerto Rico se describe en el Anejo 1.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades transmitidas por vectores representan aproximadamente el 17% de la carga mundial de las enfermedades transmisibles. Conociendo el impacto de los casos de dengue, chikunguña y Zika en Puerto Rico, teniendo en cuenta las consecuencias asociadas al virus en mujeres embarazadas, esto representa un asunto de importancia para la salud de la población y los visitantes de la Isla. Ante esto, y cumpliendo con el deber constitucional de velar por la salud del pueblo, el Departamento de Salud de Puerto Rico desarrolló este plan.

Las enfermedades transmitidas por vectores son una situación de salud pública que exige que la Isla cuente con la planificación y preparación adecuadas para garantizar el bienestar de la población. Puerto Rico es vulnerable a diferentes amenazas, que por su ocurrencia o las consecuencias que acarrearán, predisponen a sus habitantes a un mayor riesgo de exposición a las diversas enfermedades transmitidas por vectores.

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 erupciones cutáneas. 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. Durante el periodo del 2010-2020, había 29,283 casos confirmados o probables de dengue en Puerto Rico. La última epidemia ocurrió 2012-2013 con 15,735 casos durante los dos años. Se considera una enfermedad endémica ya que se reportan casos durante todo el año.

Sobre el chikunguña

La fiebre chikunguña 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 chikunguña una vez, luego se desarrollan los anticuerpos que se encargaran 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 identificado 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 chikunguña en Puerto Rico se

reportó en 2014, ese mismo año se declaró una epidemia en la Isla. Al fin de la epidemia en 2015, había 28,327 casos sospechosos reportados.

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. Durante la epidemia en Puerto Rico, entre noviembre de 2015 y diciembre de 2016, se registraron más de 39,700 casos confirmados o probables de Zika. En este mismo periodo, PRDS identificó 122 casos de Síndrome de Guillain-Barré, una enfermedad autoinmune asociada con la infección de Zika.

Resumen del análisis de riesgo

Las enfermedades transmitidas por vectores son una situación de salud pública que exige que DSPR cuente con la planificación y preparación adecuadas para garantizar el bienestar de la población. Puerto Rico es vulnerable a diferentes amenazas, que por su ocurrencia o las consecuencias que acarrearán, predisponen a sus habitantes a un mayor riesgo de exposición a las diversas enfermedades transmitidas por vectores. En la publicación más reciente del Departamento de Salud sobre: *Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo* (<https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/7884>), se identificaron las siguientes amenazas (por orden de probabilidad del evento):

Amenazas	Puntuación Promedio
Ciclón tropical (Depresión tropical, tormenta, huracanes)	3.9
Fallo de los servicios básicos de electricidad, gas, agua y/o comunicaciones	3.7
Epidemia Arboviral (dengue, chikungunya y Zika)	3.6
Eventos climáticos extremos en verano (Ola de calor, polvo del Sahara)	3.6
Inundaciones	3.4
Tiroteo	3.4
Terremotos	3.3
Epidemias / Pandemia	3.3
Interrupción de las vías de transportación	3.3
Deslizamiento de terreno	3

(Ver <https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/7884>, p. 118-128; para más información). También puede revisar el Anejo 2- Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo, Informe de Resultados. 2018-2022 y Anejo 2A-Infografía-Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo, Informe de Resultados. 2018-2022.

Entre los eventos o escenarios que podrían representar una amenaza debido a que proveen las condiciones necesarias para promover el desarrollo de vectores, como los mosquitos que transmiten arbovirus, se incluyen los siguientes:

Sequías

Puerto Rico ha observado varios eventos de sequía a través de su historia. El Sistema Nacional Integrado de Información sobre Sequías (NIDIS, según sus siglas en inglés) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, según sus siglas en inglés) mantiene registros de las sequías en Puerto Rico desde el año 2000. Desde ese año, la sequía de mayor duración reportada en Puerto Rico ha sido de 80 semanas. Dicho evento comenzó el 5 de mayo de 2015 y terminó el 8 de noviembre de 2016. Los más recientes eventos de sequía ocurrieron entre 2018 hasta 2020. Los eventos de sequía prolongada traen como consecuencia el racionamiento de agua en las áreas afectadas, de manera que los residentes de éstas deben recurrir al almacenamiento de agua para abastecer sus necesidades. El almacenamiento de agua de forma incorrecta puede resultar en el desarrollo de criaderos para vectores como los mosquitos. Y es que la formación de un criadero se propicia al acumularse agua en las tapas de los recipientes de agua o al dejarlos al descubierto, lo que permite que los huevos de mosquitos sean depositados en las paredes de los recipientes con agua y así completen su ciclo de desarrollo.

Inundaciones

Las inundaciones pueden ocurrir ante diversos escenarios, pero en Puerto Rico están comúnmente asociadas a condiciones meteorológicas que producen lluvias copiosas en períodos cortos y en muchas ocasiones sobre terrenos saturados. En Puerto Rico, existen reportes de inundaciones con severas consecuencias que se remontan al año 1899. También hay registros de sistemas meteorológicos en los años 1928, 1932, 1956, 1960, 1970, 1975, 1979 y 1985. A esos eventos se suman los eventos reportados en los pasados 30 años que incluyen fenómenos significativos como: Hugo (1989); inundaciones de Reyes (1992); Hortensia (1996); Georges (1998); Irene (2011); María (2017); Isaías (2020); y Fiona (2022). La mayoría de estos eventos se mantienen en la memoria colectiva por el nivel de devastación ocasionado a la vida, propiedades, agricultura e infraestructura, en todos los niveles de la sociedad,

Según los datos del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), así como los de la Junta de Planificación (JP) en Puerto Rico existen las condiciones que convierten las inundaciones en eventos que proveen las condiciones necesarias para el desarrollo de mosquitos o vectores. Esto debido a la acumulación de agua que se pueda registrar en superficies que propician el desarrollo de criaderos y/o en lugares de difícil acceso para eliminación. Los datos del DRNA estimaron que los terrenos clasificados bajo riesgo de inundación comprenden unas 300,000 cuerdas, aproximadamente 455 millas cuadradas ubicadas principalmente en la zona costera. La información de la Junta de Planificación (JP) refleja que en Puerto Rico aproximadamente 160,000 familias tienen sus domicilios en áreas vulnerables a las inundaciones.

Puertos Marítimos

Puerto Rico tiene muelles que sirven para el turismo que permiten la llegada de individuos de todo el mundo y muelles de carga que hacen posible la llegada de embarcaciones para el comercio con su tripulación. En el puerto de San Juan, se encuentran los principales muelles de la Isla donde llegan cruceros, veleros y barcos militares, entre otros. De acuerdo con las estadísticas de la Compañía de Turismo de Puerto Rico, el puerto de San Juan sirve para zarpar o como puerto de escala anualmente a más de 1.5 millones de viajeros. Por otra parte, en los muelles de carga se reciben contenedores que provienen de lugares de todo el mundo. En los que se reciben materiales de construcción, automóviles, diversos equipos combustibles y alimentos, entre otros. Estos muelles están ubicados en el puerto de San Juan, así como en otros lugares alrededor de la Isla.

El acceso de embarcaciones en los puertos de Puerto Rico está regulado por la Guardia Costanera de los Estados Unidos (USCG, según sus siglas en inglés). Las zonas de operaciones portuarias en las que intervienen viajeros, medios de

transporte, contenedores y carga, aumentan el riesgo de propagación de enfermedades transmitidas por vectores. Esto debido a la posibilidad de recibir algún viajero que haya estado expuesto a alguna de las enfermedades transmitidas por vectores o al transporte de dichos vectores en las embarcaciones.

Aeropuertos

Puerto Rico cuenta con el Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín, localizado en el municipio de Carolina. Este aeropuerto pertenece a la Autoridad de los Puertos de Puerto Rico (APPR), pero actualmente es administrado por la compañía *Aerostar Airport Holdings LLC*. Este aeropuerto es transitado anualmente por alrededor de 8.5 millones de viajeros, de acuerdo con las estadísticas presentadas por la Autoridad de Puertos de Puerto Rico. Aproximadamente, un millón de los viajeros proceden de destinos internacionales, lo que representa un aumento de riesgo de enfermedades arbovirales transmitidas por vectores.

Además, la Isla cuenta con otros dos aeropuertos internacionales y siete aeropuertos regionales que pertenecen a la APPR, a través de los cuales se reciben viajeros aéreos. Estos aeropuertos están ubicados en diferentes partes de la Isla y entre ellos anualmente circula alrededor de medio millón de viajeros. Entre las actividades llevadas a cabo en estos aeropuertos se encuentran vuelos comerciales y privados, eventos recreacionales: carga, aviación general y turismo, entre otros.

Pozos Sépticos

En Puerto Rico, el 7 de junio de 2019, entró en vigor el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios adoptado por la Junta de Planificación (JP). Dicho documento establece el requisito de permisos para todos los pozos sépticos en la Isla, incluyendo los unifamiliares. Además, establece normas generales para su construcción y operación, inspección, y cierre. Es importante señalar que la construcción de la mayoría de los pozos sépticos en Puerto Rico se llevó a cabo antes de la existencia de un reglamento, por lo que muchos de los pozos existentes no cumplen con las regulaciones establecidas.

Según información de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), la agencia ofrece sus servicios de agua potable al 96 por ciento de los habitantes de Puerto Rico. Además, la AAA tiene aproximadamente 1.2 millones de clientes residenciales, de los cuales cerca del 41.5 por ciento no están conectados a sus servicios sanitarios y descargan aguas usadas a: pozos sépticos; directamente al terreno; o a cuerpos de agua. Según el inventario que mantiene el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, a través de los datos de la Junta de Calidad Ambiental, en Puerto Rico existen 24,587 pozos comerciales, industriales y

residenciales comunales. Además, existen aproximadamente de 550,000 a 600,000 pozos sépticos residenciales.

De acuerdo con el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, según sus siglas en inglés), algunos pozos sépticos pueden producir diariamente desde cientos hasta miles de mosquitos. Un pozo séptico puede ser un criadero para mosquitos en cualquiera de las siguientes circunstancias: cuando está abierto o no está sellado adecuadamente; cuando las paredes están rotas; tiene grietas o espacios entre los bloques de cemento; y/o, cuando el respiradero no está cubierto por tela metálica. Esto representa un reto adicional para el control de vectores transmisores de enfermedades arbovirales.

Vigilancia y detección de los arbovirus en Puerto Rico

Las acciones pertinentes al manejo de enfermedades arbovirales están determinadas en gran medida por la vigilancia epidemiológica que se mantiene de las mismas. La vigilancia epidemiológica cuenta con dos componentes medulares que permiten identificar los casos y la demografía asociada a éstos. El primero de esos componentes es el monitoreo de pacientes sintomáticos y el referido de muestras por parte de los proveedores de servicios de salud. Ese proceso genera la confirmación de la presencia del virus mediante los análisis de laboratorio correspondientes. El segundo de esos componentes es el análisis epidemiológico que permite evaluar el número y distribución de los casos, así como los factores demográficos asociados a éstos que provee los datos para generar un informe. Estos dos componentes conforman lo que se conoce como el Sistema de Vigilancia que permite planificar y establecer medidas de salud pública para velar por el bienestar de los ciudadanos.

1. Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales

El Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales del DSPR se sustenta con el reporte de casos que establece la Orden Administrativa (OA) Núm. 358 del 5 de octubre de 2016. Al amparo de dicha OA todo médico o director de laboratorio, debidamente certificado para ejercer sus funciones en Puerto Rico, tiene la responsabilidad de identificar y notificar o someter los resultados correspondientes de las enfermedades señaladas al DSPR en el documento,

En ese reporte de casos las enfermedades de transmisión vectorial, como, por ejemplo: dengue, Zika, y chikunguña, se clasificarían bajo la Categoría I. Las enfermedades en esta categoría deben ser notificadas en un período no mayor de cinco días a la División de Epidemiología e Investigación del DSPR. Otras enfermedades transmitidas por vectores como la fiebre amarilla y el virus del Nilo

Occidental se clasificarían como Categoría III. Las enfermedades de esa categoría deben notificarse de forma inmediata a la División de Epidemiología e Investigación. El Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales se nutre mediante de los eventos detallados a continuación (ver Figura 1):

- El paciente enfermo con síntomas de enfermedad transmitida por vectores visita al médico.
- El médico solicita el análisis de laboratorio. A su vez, el médico o el laboratorio debe completar el Informe de Investigación de Caso de Arbovirus del DSPR. El paciente visita un laboratorio para la toma de la muestra de sangre (suero).
- El personal de la DSPR o el personal designado recoge la muestra junto con el Formulario de Investigación de Caso de Arbovirus (ACIF, según las siglas en inglés). Este proceso se realiza mediante itinerarios previamente establecidos.
- El Laboratorio de Salud Pública del DSPR recibe la muestra para análisis y realizan la entrada preliminar de datos (datos demográficos del paciente, fecha de inicio de síntomas, fecha de toma de la muestra e información del proveedor que ordena las pruebas).
- El Laboratorio de Salud Pública analiza la muestra mediante pruebas moleculares y serológicas y obtiene los resultados.
- El Laboratorio de Salud Pública envía los resultados por correo regular o correo electrónico encriptado (a algunos proveedores) al proveedor que ordenó el análisis. El Laboratorio de Salud Pública comparte los resultados de laboratorio con el Coordinador del Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales, a través de STARLIMS. (STARLIMS es una herramienta utilizada por el DSPR que está basada en la web para el manejo de información de laboratorios).
- Personal de la Vigilancia de Enfermedades Arbovirales busca copias de los formularios de Investigación de Casos (Arboviral Case Investigation Form, ACIF) y se completa la entrada de datos según la información reportada en el ACIF en la base de datos Dengue Laboratory Samples Database (DLSDB) del CDC Dengue Branch.
- El Coordinador del Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales valida y analiza los datos que se generan para publicar el Informe Semanal de Enfermedades Arbovirales.
- Casos confirmados y probables son reportados a CDC (vía ArboNET). ArboNET es el sistema nacional para vigilancia arboviral manejado por el CDC y los departamentos de salud estatales.

Figura 1: Flujograma de operación del Sistema de Vigilancia de Enfermedades de Transmisión por Vectores



2. Referido de muestras y análisis de laboratorio

Los análisis de laboratorio relacionados a las muestras para pruebas del virus del dengue, Chikungunya y Zika se realizan conforme a lo establecido en la Guía para la colección, manejo y envío de muestras (Ver Anejo 1) del DSPR. Esta guía establece los elementos relacionados a las muestras clínicas de pacientes con síntomas compatibles con alguna de las enfermedades arbovirales reportadas en Puerto Rico: dengue, chikunguña o Zika.

Ante el surgimiento de otras enfermedades arbovirales, se siguen las indicaciones y guías de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de las pruebas a utilizarse para el diagnóstico, de manera que se pueda desarrollar una guía alterna para el procedimiento. El manejo de la muestra depende del agente infeccioso y de la prueba a realizarle.

Actualmente, la prueba de RT-PCR para detección y serotipificación de dengue es considerada la prueba de primera línea para el diagnóstico de casos arbovirales, siendo utilizada la prueba de detección de anticuerpos IgM para el diagnóstico de muestras negativas. Se mantiene el diagnóstico de Zika en casos de mujeres embarazadas con sospecha de arbovirosis.

Estos algoritmos de diagnósticos podrían ser sujetos a cambios dependiendo del arbovirus circulante en la región.

Referido de muestras

Las muestras para análisis deben ser referidas al Laboratorio de Salud Pública del DSPR. Las mismas deben contener el formulario identificado como ACIF (Ver Anejo 1). Dicho formulario debe incluir información específica del paciente, descripción del cuadro clínico, toma de muestra e información detallada para el reporte del resultado.

Transporte de muestras

El Departamento de Salud, a través del personal de la División de Epidemiología e Investigación se encarga de los procesos de transporte de muestras. Para llevar a cabo esta gestión se desarrollan itinerarios de recogido. Ante la ocurrencia de una emergencia en salud pública consecuencia de alguno de los virus transmitidos por vectores, el DSPR puede establecer un acuerdo con Laboratorios de Referencia privados para la movilización de las muestras desde el laboratorio de colección hasta el Laboratorio de Salud Pública, La información específica relacionada a la preparación y empaque de la muestra para el transporte se detalla en guía para la colección, manejo y envío de muestras para pruebas de enfermedades arbovirales que se encuentra en los anejos de este plan.

Análisis de muestras

El análisis de las muestras será responsabilidad del DSPR libre de costo para los pacientes. Todas las muestras que sean entregadas al Laboratorio de Salud Pública, cumpliendo con las debidas especificaciones señaladas en la Guía para la colección, manejo y envío de muestras para pruebas de enfermedades arbovirales, serán analizadas. El análisis de estas se realizará mediante métodos moleculares y/o serológicos, según los algoritmos implementados por el DSPR, a su vez basado en recomendaciones de los CDC y considerando la situación epidemiológica de dichas enfermedades.

El DSPR, a través del Laboratorio de Emergencias Biológicas y Químicas, cuenta con la capacidad para realizar pruebas de laboratorio para el diagnóstico de dengue, chikungunya, y Zika entre otras enfermedades. Las pruebas moleculares son las más esenciales e informativas ya que detectan la presencia de estos virus tempranamente durante los síntomas del paciente. La selección de las pruebas a realizarse se determina teniendo en cuenta los días de síntomas de la enfermedad y la presencia del virus en Puerto Rico. Además, cabe destacar que ante la eventualidad de una epidemia se ofrecerá prioridad para análisis a las muestras recibidas de las poblaciones con mayor vulnerabilidad hacia la enfermedad.

Reporte de resultados

El reporte de los resultados se proporcionará a la facilidad o proveedor de salud que solicitó la muestra. Para poder garantizar que se envía el resultado correspondiente es imprescindible que se provea la información necesaria. Es importante señalar que el Laboratorio de Salud Pública no envía resultados a los pacientes. Si el paciente desea recibir copia de los resultados debe manejar el proceso con el proveedor de los servicios de salud.

3. Informe de Enfermedades Abovirales

El Informe de Enfermedades Abovirales (<https://www.salud.pr.gov/CMS/365>) es el reporte que produce semanalmente el Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales del DSPR a través de la División de Epidemiología e Investigación. El mismo se produce luego de validar y analizar la información epidemiológica relacionado a las muestras recibidas para análisis. En este reporte se recopila la información más reciente sobre los casos de dengue, chikunguña y Zika, En el caso de una epidemia con otra enfermedad transmitida por vectores será necesario añadir la enfermedad al informe. El informe presenta los casos identificados de la siguiente manera:

Identificación de casos

La identificación de los casos se genera a raíz de la cantidad de muestras sometidas para análisis, en cumplimiento con las especificaciones de laboratorio antes mencionadas. Así como la confirmación positiva de la presencia de cualquiera de los arbovirus circulantes en la Isla en las muestras analizadas.

Casos sospechosos

Los casos presuntos hacen referencia al número total de muestras recibidas en el laboratorio para análisis.

Casos confirmados y probables

Los casos confirmados y probables hacen referencia al número de muestras positivas para la enfermedad por prueba de laboratorio. El Informe de Enfermedades Abovirales presenta el número de casos confirmados y probables de las tres enfermedades arbovirales presentes en Puerto Rico en las últimas tres semanas, El informe también incluye una gráfica de estos casos por grupo de edad y mapas que identifican los municipios de residencia de dichos casos para cada una de las enfermedades arbovirales.

Criterios para clasificaciones de escenarios de transmisión de dengue

Descripción de curva epidemiológica de dengue

La curva epidemiológica de casos¹ de dengue reportados para el 2023-2024 está compuesta por la mediana histórica, umbral de alerta, y casos reportados por semana epidemiológica. La mediana histórica corresponde a la mediana de casos reportados a la Vigilancia de Dengue en años pasados desde el 1 de enero de 1986 hasta el presente. La mediana histórica indica el nivel de casos de dengue reportados por encima del número de casos históricos al comparar el nivel de transmisión con temporadas pasadas de dengue. El umbral de alerta se calcula en un modelo de regresión binomial negativa usando todos de los datos históricos de la misma semana en los años anteriores. Después de analizar epidemias en temporadas pasadas en comparación con dicho modelo, el Departamento de Salud conjunto con CDC Dengue Branch estableció el percentil de 75 como nivel de umbral de alerta. El umbral de alerta indica una estimación de casos por encima del número de casos que se espera, por semana epidemiológica para detectar y definir la clasificación de la actividad de transmisión y poder informar actividades de control y prevención.

¹ Los casos para la construcción de la curva epidémica son clasificados como probables y confirmatorios. Para sus definiciones, favor ver sección de vigilancia epidemiológica.

A continuación, se presentan los criterios para la clasificación de actividad de dengue en Puerto Rico:

Tabla 1. Criterios para clasificación de actividad de transmisión de dengue en Puerto Rico

Clasificación	Definición	Acciones
No Casos	No hay casos confirmados en los pasados 21 días.	Se mantiene los esfuerzos de vigilancia epidemiológica y molecular. Actividades de prevención y promoción de la salud.
Casos Esporádicos	Uno o dos casos confirmados identificados en una localización. Pueden ser casos importados o casos con transmisión local.	Se mantiene los esfuerzos de vigilancia epidemiológica y molecular. Visita para inspección para Control y Manejo de Vectores. Actividades de prevención y promoción de la salud.
Conglomerado de Casos (clúster)	Cumple con TODOS los 3 siguientes criterios: a) Un total de 3 detecciones de dengue (por lo menos un caso en ser humano y 2 casos o dos muestras de trampas de mosquitos positivas); b) dentro de una residencia o residencial, un complejo de condominio, o un radio de 500-metro; c) con las fechas de inicio de síntomas (casos) o fechas de colección (mosquitos) dentro de un periodo de 22 días.	Se mantiene los esfuerzos de vigilancia epidemiológica y molecular. Visita para inspección para Control y Manejo de Vectores. Visita para actividades de prevención y alcance comunitario.

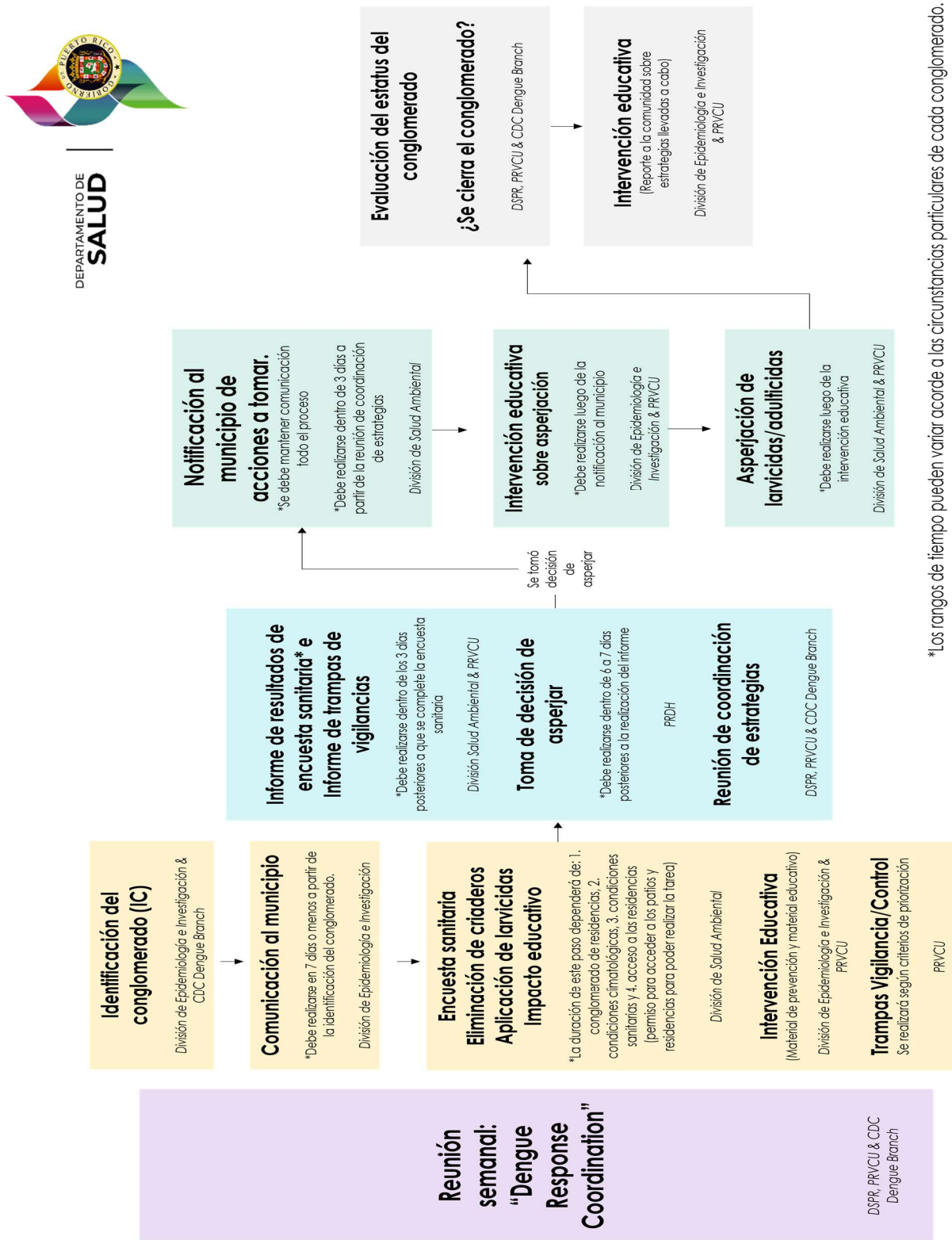
Alerta	<p>Cumple con ALGUNO los 3 siguientes criterios:</p> <p>a) Sobrepasar el umbral de alerta por dos semanas consecutivas;</p> <p>b) Alza de casos fuera de temporada;</p> <p>c) >40% de los casos en los pasados 60 días en una localización geográfica (<i>Hot spot</i>)</p>	<p>Se mantiene los esfuerzos de vigilancia epidemiológica y molecular.</p> <p>Visita para inspección para Control y Manejo de Vectores.</p> <p>Visita para actividades de prevención y alcance comunitario.</p> <p>Mensajes dirigidos a localizaciones con alta incidencia o alta concentración de casos.</p>
Epidemia	<p>Cumple con TODOS los 3 siguientes criterios:</p> <p>a) Sobrepasar el umbral de alerta por dos semanas consecutivas;</p> <p>b) En tendencia de aumento de casos;</p> <p>c) Conglomerado de casos en al menos 3 regiones de salud.</p>	<p>Se mantiene los esfuerzos de vigilancia epidemiológica y molecular.</p> <p>Visita para inspección para Control y Manejo de Vectores.</p> <p>Visita para actividades de prevención y alcance comunitario.</p> <p>Mensajes dirigidos a localizaciones con alta incidencia o alta concentración de casos.</p>

Notas: *Casos para estas clasificaciones incluye casos probables y confirmados.

** DSPR reevaluará la clasificación de Alerta y Epidemia cuando el número de casos se mantenga debajo del umbral de alerta para 8 semanas consecutivas.

Una vez establecido el escenario de transmisión, se determina las acciones de salud pública para el área geográfica identificada. Las intervenciones de salud pública se componen de las siguientes actividades: 1) vigilancia epidemiológica y molecular; 2) actividades de manejo y control de vectores; 3) prevención y alcance comunitario y; 4) comunicación de riesgos. Cada una de estas actividades se trabajan para responder a cada uno de los escenarios de transmisión. A continuación, se presenta el flujograma para responder a las comunidades donde se han identificado un conglomerado de casos:

Figura 2. Flujoograma de respuesta a la identificación de conglomerados de casos en la próxima página.



La integración de componentes internos y externos es una estrategia medular para la consecución de los objetivos plasmados en este plan para la respuesta a conglomerados. Los colaboradores de esta estrategia son la División de Epidemiología e Investigación, División de Salud Ambiental, Unidad de Control de Vectores del Fideicomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación y el CDC Dengue Branch.

La coordinación de respuesta a conglomerados se realiza mediante reuniones semanales para identificar y priorizar conglomerados de dengue a través de Puerto Rico. Una vez se identifica un conglomerado la DEI procede a realizar una notificación al municipio sobre el conglomerado identificado en sus comunidades y sobre las actividades de intervención comunitaria que se realizarán para controlar y prevenir la propagación del dengue en la comunidad. Estas actividades incluyen la visita de equipos de alcance comunitario para la educación de la población afectada sobre medidas preventivas a tomar, distribución de material educativo y repelentes. Igualmente, la instalación de trampas de vigilancia y control de mosquitos. La DSA realiza una evaluación y encuesta sanitaria para determinar la presencia de posibles focos de contagio. El conglomerado se continúa evaluando mediante la vigilancia epidemiológica y acorde a la evolución de este, así como los posibles factores de riesgo identificados a través de la evaluación ambiental, se determinan si es necesario tomar otras medidas, como la aplicación con larvicidas y adulticidas. De determinarse que la aplicación podría ser una alternativa para controlar el conglomerado, la DSA notificará y coordinará con el municipio y se educará a la población antes de realizar dicha intervención.

Control de Vectores

El control de vectores es una estrategia esencial para llevar a cabo acciones efectivas en el control de las enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue, chikunguña, Zika, malaria, fiebre amarilla, Mayaro, la filariasis linfática y el virus del Nilo Occidental, entre otras. En el DSPR, la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y Protección de la Salud Pública, mediante la División de Salud Ambiental es la unidad operacional a cargo de estas acciones. En colaboración con el Laboratorio de Salud Pública y la División de Epidemiología e Investigación del DSPR, recopilan la información necesaria a través del Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales. La información sobre los casos reportados, presuntos y confirmados, de la enfermedad que se incluyen en el Informe de Enfermedades Arbovirales robustecen los esfuerzos de Control y Manejo de Vectores de la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y Protección de la Salud Pública. En esta sección se describen los aspectos medulares y las diferentes estrategias empleadas para el control de vectores.

1. Vectores

Los vectores son organismos vivos que pueden transmitir enfermedades entre humanos o de animales a humanos. Muchos de los vectores ingieren microorganismos causantes de enfermedades al alimentarse (succionar la sangre) de un hospedero (humano o animal) infectado y luego lo transmiten al próximo hospedero que usen para alimentarse. En Puerto Rico el vector más conocido es el mosquito *Aedes aegypti*. Para propósitos de este plan, centraremos las recomendaciones en este mosquito, responsable de transmitir las enfermedades arbovirales endémicas en Puerto Rico, dengue, Zika y chikunguña.

A continuación, se presenta una tabla que contiene una lista de los vectores responsables de la transmisión de enfermedades que representan un riesgo para la población en Puerto Rico, ya sea porque el vector se encuentra en la Isla o por la capacidad invasora del vector a través de viajeros y rutas comerciales. Es menester señalar que, basado en evaluaciones realizadas por la Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico, en la Isla solo se ha documentado presencia de los mosquitos *Aedes aegypti* y una baja densidad de *Anopheles* y *Culex*.

Tabla 1. *Vectores que transmiten enfermedades arbovirales que representan riesgo para la salud pública*

Vector – Mosquitos	Enfermedades
<i>Aedes aegypti</i>	Dengue, chikunguña, Zika, y Fiebre Amarilla
<i>Aedes albopictus</i>	Dengue, chikunguña y Virus del Nilo Occidental
<i>Anopheles</i> (más de 60 especies pueden transmitir enfermedad)	Malaria, Filariasis Linfática (África)
<i>Culex quinquefasciatus</i>	Filariasis Linfática
<i>Haemagogus</i>	Fiebre Amarilla

2. Cooperación Intersectorial

Los esfuerzos de cooperación intersectorial para el control del vector se nutren de la información que provee el Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales, así como de las gestiones realizadas por los diferentes sectores involucrados. Esos esfuerzos, coordinados por Salud Ambiental) permiten la atención de querellas, los trabajos de asperjación y la educación de la comunidad, entre otros. La cooperación intersectorial incluye el apoyo de múltiples organismos gubernamentales, el sector privado y

organizaciones no gubernamentales (NGOs, según sus siglas en inglés). En esta encomienda se involucran los siguientes organismos:

- Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD)
- Departamento de Agricultura (DA)
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)
- Departamento de Educación (DE)
- Compañía de Turismo de Puerto Rico
- Municipios/Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME)
- Sistema de Emergencias 9-1-1
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)
- Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA)
- Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA)
- Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico (PRVCU)
- Otros sectores (Academia, organizaciones de voluntarios, organizaciones de base de fe, NGOs, entre otros)

3. Labor anti-vectorial

Ante la ocurrencia de conglomerados de casos, epidemia o una emergencia por enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue, Zika y chikunguña, un Inspector de Vectores Regional lleva a cabo las siguientes gestiones para proteger la salud pública y el bienestar de los ciudadanos:

- Visita las comunidades de casos confirmados y probables.
- Aplica tratamiento con larvicida alrededor de la residencia, de acuerdo con la necesidad.
- Distribuye material educativo.
- Inspecciona los alrededores de la estructura.
- Evalúa las condiciones sanitarias incluyendo la eliminación de recipientes desechables y su recolecta.
- Recomienda medidas correctivas a realizar, si aplican (p. ej. Mitigación de recipientes no desechables como recipientes de almacenamiento de agua).
- Coordina una re-inspección para monitorear las acciones correctivas recomendadas.
- Basado en evidencia científica, evaluar y recomendar las medidas de control de vectores efectivas y seguras para el *Aedes Aegypti*, según reguladas y autorizadas por las agencias federales y estatales.

4. Aplicaciones de Pesticidas (Larvicidas o Adulticidas) vía Asperjación

La asperjación o fumigación es una estrategia para la cual se utilizan pesticidas (larvicidas y adulticidas) para el control del vector en comunidades con alta incidencia de casos de una enfermedad transmitida por vectores. Esa información, sobre las comunidades afectadas, se obtiene de los datos provistos por el Sistema de Vigilancia de Enfermedades Arbovirales. A través, de esa información y cumpliendo los requisitos para aplicación de pesticidas, la División de Salud Ambiental procede a coordinar los trabajos de asperjación en conformidad con la reglamentación correspondiente y los gobiernos municipales.

En Puerto Rico, toda asperjación deberá cumplir con las regulaciones establecidas en la Ley Núm. 49 de 10 de junio de 1953, según enmendada. Esta ley, conocida como la Ley de Plaguicidas de Puerto Rico, establece todos los parámetros para poder llevar a cabo asperjaciones en la Isla. La estrategia de asperjación, no provee una solución completa ante una emergencia con aumento de población de mosquitos. Con el fin de complementar las actividades de control de vectores, la asperjación debe ir acompañada de la destrucción de criaderos de mosquitos y de las actividades de educación comunitaria.

Las actividades de asperjación se ejecutan teniendo en cuenta los aspectos que se detallan a continuación:

1. Certificación para asperjación

Las acciones de asperjación en Puerto Rico requieren que todo Inspector de Vectores, personal de la OMME o cualquier personal involucrado en la aplicación de plaguicidas deberán estar adiestrados y certificados por el Laboratorio Agrológico del Departamento de Agricultura de Puerto Rico. A estos fines, se otorga una certificación como Aplicador de Plaguicidas de Uso Restringido que expira y debe renovarse cada 4 años, Dicha certificación, clasificada como Aplicador Comercial, debe ser en la Categoría 9 — Control de Plagas que Afectan la Salud Pública.

Esta certificación se otorga después que el aspirante ha asistido a la capacitación y examinación ofrecida por el Servicio de Extensión Agrícola de la Universidad de Puerto Rico. La certificación comercial califica a la persona para usar, adquirir o supervisar el uso de plaguicidas de uso restringido para el control de plagas. Los individuos que obtengan esta certificación deberán cumplir con las siguientes consideraciones:

- Usar el equipo de protección adecuado al asperjar.
- Ducharse después de realizar las labores de asperjación.

- Participar de las pruebas anuales de exposición al plaguicida.
- Cumplir con la educación continua requerida (20 horas en 36 meses),
- Mantener vigente su certificación para asperjar.

2. Asperjación de volumen ultra reducido (ULV)

La asperjación de volumen ultra reducido (ULV, según sus siglas en inglés) es una de las estrategias utilizadas en las comunidades con mayor número de casos de la enfermedad. Mediante este proceso se aplica insecticida de manera espacial a través de equipos que generan gotas fraccionadas. Para poder llevar a cabo este proceso se debe cumplir con lo siguiente:

- El Director del Programa de Asperjación del municipio (o su representante autorizado) debe coordinar, programar y dirigir las asperjaciones.
- Debe solicitar el producto de asperjación al Programa Control de Vectores de Puerto Rico del DSPR.
- La solicitud, firmada por el alcalde, debe detallar la cantidad de producto que solicitan, fechas de asperjación y las comunidades que impactarán.
- Se debe notificar con antelación a la comunidad el itinerario de asperjación a través de los medios de comunicación.
- El itinerario debe especificar sectores, barrios, urbanizaciones o comunidades en las que se va a asperjar.

Lo anteriormente expuesto responde a las especificaciones de la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, según sus siglas en inglés) que provee al Departamento de Salud de Puerto Rico/ un Permiso General de Plaguicidas (PGP), conocido como el Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDESU, según sus siglas en inglés) el cual establece una serie de requisitos de desempeño, mantenimiento de registros e informes a los responsables de la aplicación de plaguicidas en, sobre y cerca de las aguas de los Estados Unidos y sus territorios.

Según dicho permiso, únicamente se pueden asperjar 64,000 acres al año, El registro de la cantidad de acres asperjados lo mantiene el Programa Control de Vectores de Puerto Rico del DSPR. El *Clean Water Act (CVVA)* prohíbe que cualquier persona descargue "contaminantes" a través de una "fuente puntual" en un "agua de los Estados Unidos" a menos que tenga un permiso NPDES. Ante esto, resulta imprescindible que los municipios coordinen estos trabajos con antelación para poder cumplir con las reglamentaciones. Los itinerarios de asperjación dependen de las condiciones meteorológicas, ya que cuando el clima está lluvioso no se puede asperjar.

3. Plaguicidas

Las tareas de control de vector son apoyadas por el uso del químico correcto para realizar las tareas correspondientes. A estos fines, existen las regulaciones antes mencionadas que velan por la protección de la salud pública y el ambiente ante los efectos adversos que producen estas sustancias. Por ello, los plaguicidas que se utilicen en Puerto Rico y Estados Unidos deben estar registrados en la EPA y el Departamento de Agricultura de Puerto Rico y autorizados para su uso en salud pública. Además, deben cumplir con las regulaciones del Acta Federal de Aguas Limpias.

En la actualidad, el DSPR utiliza para las actividades de control de vectores el larvicida VectoBac WDG (Núm. Reg. de EPA 73049-56). VectoBac, es un larvicida biológico cuyo ingrediente activo es *Bacillus thuringiensis*, subesp, israelensis, cepa AM 65-52 para fermentación de sólidos y solubles al 2.80%. Las condiciones para su almacenamiento deben incluir un lugar frío o de baja temperatura y seco, por otra parte, el adulticida utilizado por el personal de control de vectores del DSPR es el AllPro Evoluer 4-4 ULV (Núm. Reg, de EPA 769-982). Este producto es un Piretroide Sintético Combinado, de bajo olor, no corrosivo, para el control de mosquitos adultos, moscas negras y otros insectos voladores al aire libre que causan molestias a la salud pública en áreas residenciales, municipales y recreativas. Sus ingredientes activos son permetrina al 4.0% y butóxido de piperonilo al 4.0%. Al aplicarlo en áreas donde existan cuerpos de agua, se deben mantener, al menos 100 pies (30 metros) de distancia de estos. Para aplicar nuevamente en áreas previamente tratadas se deben esperar, al menos, 3 días. Para su almacenamiento debe mantenerse a temperatura ambiente y evitar la exposición a altas temperaturas.

Para el detalle, vea el Anejo 3-Plan Estratégico Para El Manejo Integrado De Vectores De Puerto Rico (DSA), 2023.

Criterios de evaluación y procesos para realizar aplicaciones de adulticida en comunidades a través de los municipios

En cumplimiento con las regulaciones vigentes del Departamento de Agricultura de Puerto Rico y el Departamento de Salud ha desarrollado e implementado el Procedimiento Operacional Estandarizado (conocido por sus siglas en inglés como SOP) para definir los criterios de evaluación para PODER realizar aplicaciones de adulticida (fumigación) en las comunidades en colaboración con los municipios.

Propósito

Establecer criterios y/o requisitos para determinar la necesidad de llevar a cabo asperjación (fumigación) en una comunidad.

Requisitos esenciales:

- Tener personal con licencia vigente para Categoría 9.
- El Personal con Categoría 9 tiene que cumplir con el uso del equipo de protección personal requerido por OSHA para hacer aplicaciones de adulticidas.
- Tener autorización previa de la Sección de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud para realizar la asperjación (fumigación).
- Ningún municipio puede realizar asperjaciones (fumigaciones) *discrecionales* que no estén debidamente autorizadas por la Sección de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud.
- Proveer a la Sección de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental (por anticipado) copia de los planes de trabajo para realizar las aplicaciones. Estos planes deben ser aprobados por la División de Salud Ambiental antes de su ejecución.
- Luego de realizar las aplicaciones, el municipio debe entregar a la Sección de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental las bitácoras e informes correspondientes a cada una de las aplicaciones tal como lo establece la regulación.
- Solo pueden utilizarse los plaguicidas debidamente autorizados por el Departamento de Agricultura y que el fabricante declara en su etiqueta que son para uso de salud pública – Categoría 9 exclusivamente.
- Cualquier otro requisito que el Secretario de Salud estime necesario para la protección de la salud pública.

Criterios de evaluación para asperjar (fumigar):

1. Revisar y evaluar el Sistema de Vigilancia Arboviral para identificar comunidades de interés donde se desarrollan posibles brotes de dengue.
2. Llevar a cabo investigación de los casos positivos confirmados de dengue que han sido identificados en el Sistema de Vigilancia Arboviral.
3. Si en el proceso de investigar los casos confirmados se identifican criaderos positivos se procede a:
 - Eliminar inmediatamente el criadero positivo.
 - De no poderse eliminar el criadero, se debe aplicar larvicida directamente en el criadero para evitar el desarrollo del mosquito adulto.
 - Educar a la comunidad acerca de cómo eliminar los criaderos y cómo prevenir su desarrollo.
4. Cuando en una misma comunidad se identifican 2 o más casos positivos, se procede a desarrollar el plan de asperjación cumpliendo con todos los requerimientos de ley, entendiéndose: condiciones climatológicas, cuerpos de agua, presencia de actividad de apicultura y notificación previa a la comunidad en coordinación con los municipios, entre otros.
5. Si durante la investigación de los casos positivos confirmados se identifican varios casos en la misma comunidad y hay presencia visible de factores de riesgo como, por ejemplo, escombros, áreas enmalezadas y estructuras abandonadas se procede de inmediato con la realización de una encuesta sanitaria para identificar los focos positivos localizados a través de la comunidad.
6. El Inspector de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental procederá a emitir una Notificación Oficial Escrita SA-49 a la persona responsable de la presencia de pobres condiciones sanitarias, acumulaciones de basuras, escombros removibles y patios enyerbados durante el proceso de la investigación de los casos o la realización de las encuestas sanitarias.
7. La Sección de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental refiere por escrito y de forma inmediata al municipio la presencia de escombros en las calles, solares baldíos y propiedades abandonadas para que brinden el apoyo requerido con la limpieza, remoción y declaración de estorbo público según sea el caso.
8. Si luego de haber realizado el seguimiento al caso la persona responsable no corrige las deficiencias, se procede a iniciar un referido documentado a la Oficina de Asesores Legales para llevar a cabo un proceso de Vista Administrativa que puede conllevar una imposición de multa de hasta \$5,000 por cada deficiencia notificada. Este proceso se realiza al amparo de la Ley de Procedimientos Administrativos

Uniformes del Gobierno de Puerto Rico (LPAU) y el Reglamento General de Salud Ambiental Núm. 135 del 2008.

9. Cuando se identifican varias comunidades con casos positivos en un municipio, se procede a establecer un plan de trabajo coordinado entre la Sección de Control de Vectores de Salud Ambiental y los recursos autorizados del Municipio para hacer aplicaciones de forma estructurada y en cumplimiento con la reglamentación.
10. Cualquier otro criterio que el Secretario de Salud estime necesario para la protección de la salud pública.

Criterios para determinar si se requieren aplicaciones adicionales de adulticida en una comunidad

1. Identificar nuevos casos positivos confirmados después de haberse cumplido 10 a 12 días luego de la última aplicación de adulticida.
2. Es necesario cumplir con dos criterios esenciales:
 - Haber esperado de 10 a 12 días luego de la última aplicación porque este es el periodo que corresponde al ciclo de vida del mosquito hasta su fase adulta.
 - Seguir las instrucciones del fabricante contempladas en la etiqueta del adulticida con relación al periodo de tiempo (buffer time) que se debe esperar para hacer una segunda aplicación.

Querellas referidas a la sección de control de vectores

1. Se recibe querella sobre posible presencia de criaderos de mosquitos en una comunidad.
2. Se procede de inmediato a investigar la querella.
3. Si resulta positiva se procede con lo siguiente:
 - Eliminar inmediatamente el criadero positivo.
 - De no poderse eliminar el criadero, se debe aplicar larvicida directamente en el criadero para evitar el desarrollo del mosquito adulto.
 - Educar al ciudadano sobre cómo eliminar los criaderos y cómo prevenir su desarrollo.
3. El Inspector de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental procederá a emitir una Notificación Oficial Escrita SA-49 a la persona responsable de la presencia de pobres condiciones sanitarias, acumulaciones de basuras, escombros removibles y patios enyerbados durante el proceso de la investigación de la querella.

5. La Sección de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental refiere por escrito y de forma inmediata al municipio la presencia de escombros en las calles, solares baldíos y propiedades abandonadas para que brinden el apoyo requerido con la limpieza, remoción y declaración de estorbo público según sea el caso.
6. Si luego de haber realizado el seguimiento al caso la persona responsable no corrige las deficiencias, se procede a iniciar un referido documentado a la Oficina de Asesores Legales para llevar a cabo un proceso de Vista Administrativa que puede conllevar una imposición de multa de hasta \$5,000 por cada deficiencia notificada. Este proceso se realiza al amparo de la Ley de Procedimientos Administrativos Uniformes del Gobierno de Puerto Rico (LPAU) y el Reglamento General de Salud Ambiental Núm. 135 del 2008.

Estatuto reglamentario Departamento de Agricultura de Puerto Rico

Conforme a la reglamentación vigente del Departamento de Agricultura de Puerto Rico, el no cumplir con los criterios para los procesos de asperjación establecidos previamente, podría conllevar la imposición de multas y la revocación de la Categoría 9 según lo determine dicha agencia.

Alcance Comunitario

El alcance comunitario constituye un aspecto fundamental que facilita la interacción con la comunidad mediante la implementación de diversas estrategias y actividades con el objetivo de informar, orientar y educar a toda la población sobre medidas de protección y prevención, así como las mejores prácticas para el manejo de enfermedades arbovirales y control de vectores. Las mismas son desarrolladas para el público general, así como para los profesionales de la salud basadas en la naturaleza y desarrollo de la emergencia. La implementación del alcance comunitario se logra mediante un equipo de trabajo capacitado que, apoyado por material informativo complementario y recursos de orientación, tanto impresos como digitales, comunican la información pertinente a las diferentes audiencias.

1. Educación y/u Orientación

La educación y/u orientación facilita el informar las audiencias correspondientes basado en el tipo de información que es de mayor pertinencia para ellos, promoviendo las acciones necesarias para manejar la situación basado en su alcance y responsabilidades.

Las actividades que se desarrollan para el beneficio de la población se describen a continuación:

Presentaciones educativas – Desarrollo de material educativo con el apoyo de diapositivas que incluyen información actualizada de las enfermedades transmitidas por vectores, medidas de protección y prevención de las enfermedades, así como el control de vectores basadas en contenido pertinente a la emergencia.

Materiales educativos – Con diferentes aspectos desde el ciclo de vida del mosquito, a cómo controlarlos y medidas para eliminar los criaderos de mosquitos. Síntomas de la enfermedad, cómo identificarlo y cuándo buscar ayuda. Además, medidas de prevención de picadas de mosquitos y otras medidas preventivas como la vacuna para la población elegible.

Ferias de Salud – Se implementan basado en acuerdos con colaboradores para facilitar recursos de orientación a través de mesas informativas sobre enfermedades transmitidas por vectores, así como intervenciones demostrativas sobre el uso de productos para la protección personal (repelentes, mosquiteros, entre otros) en actividades organizadas para la comunidad.

Campaña de medios – Facilita el diseño de anuncios con información y datos sobre las enfermedades transmitidas por vectores para publicación en los rotativos del país y carteles publicitarios, entre otros. Además, incluye el diseño, desarrollo y publicación de mensajes sobre riesgos y medidas de protección de enfermedades transmitidas por vectores a través de los medios de comunicación social (Facebook, Instagram y Twitter).

Orientación puerta a puerta e Inspecciones Comunitarias – Facilitar información sobre las medidas de prevención y protección de enfermedades arbovirales en las comunidades mediante intervenciones de casa en casa, así como la inspección de alrededores de las viviendas para la identificación de criaderos y ofrecer alternativas para la eliminación de estos.

2. Audiencias/poblaciones

Comunidades – La educación en las comunidades fomenta el llevar a cabo actividades a través de las comunidades con mayor incidencia de enfermedades arbovirales. A través de dichas actividades se ofrece orientación sobre los métodos de control, prevención y protección contra los vectores responsables de la transmisión de enfermedades arbovirales.

Instituciones educativas – Desarrollo de campañas informativas dirigida a estudiantes y empleados, con el objetivo de educar sobre los riesgos y medidas preventivas

relacionadas con enfermedades arbovirales, adaptando la información según la edad y comprensión de los estudiantes.

Viajeros – Diseño y difusión de mensajes informativos para los viajeros basados en las guías establecidas, resaltando los riesgos de picaduras de mosquitos y medidas de protección necesarias. Estos mensajes se distribuyen antes y durante la respuesta a la emergencia, enfocándose en la información relevante para viajeros que visitan o residen temporalmente en la región. Estas actividades son implementadas en coordinación con la Compañía de Turismo.

Centros de cuidado prolongado – Se establecerán estrategias adaptadas a las particularidades de estos centros con enfoque en la educación y capacitación sobre medidas de prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. El objetivo será minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades arbovirales en los residentes y personal que labora en el centro.

Instituciones penales – Se implementarán acciones adaptadas a las instituciones penales con el objetivo de proveer información detallada para el personal y reclusos sobre las enfermedades arbovirales, sus riesgos y medidas preventivas.

Profesionales de la salud – Los profesionales de la salud desempeñan un rol fundamental en el manejo de enfermedades arbovirales porque son los responsables del referido para confirmación de la enfermedad, toma de muestras, así como del tratamiento y seguimiento pertinente para el restablecimiento de la salud de los individuos. Ante esto, es imprescindible poder facilitarle la información actualizada relacionada a la emergencia de la manera más efectiva y ágil posible, teniendo en cuenta las complicadas jornadas de trabajo.

Webinars – Esta modalidad facilita la actualización de la información, así como la educación a distancia de los profesionales de la salud en los aspectos pertinentes a las enfermedades arbovirales en Puerto Rico. El contenido de las intervenciones está determinado por la naturaleza de la emergencia, así como las incidencias relacionadas.

3. Equipos de Trabajo

La implementación de las estrategias y actividades de alcance comunitario se realizan mediante un equipo de trabajo capacitado en temas de manejo de enfermedades arbovirales y control de vectores. Las actividades que se implementan son basadas en la naturaleza y desarrollo de la emergencia, que puede incluir el establecer itinerarios de implementación y/o la atención basada en la necesidad o solicitudes. Es menester señalar que la prioridad siempre serán las comunidades más afectadas o con mayor incidencia de enfermedades arbovirales.

Equipo de Educación Comunitaria – Este equipo de trabajo es conformado por personal de diversas Secretarías Auxiliares, Programas y/u Oficinas del DSPR capacitado en temas de prevención, protección y control de vectores que desarrollan las estrategias antes descritas. El equipo puede incluir educadores en salud, epidemiólogos, enfermeros, inspectores de salud ambiental, entre otros profesionales capacitados en el tema. Este equipo de trabajo se conforma basado en la emergencia que se suscita.

4. Materiales y recursos

El DSPR cuenta con materiales informativos y recursos de orientación que apoyan las actividades de alcance comunitario. Además, dicho contenido se complementa con materiales publicados por el CDC. Estos materiales y recursos incluyen los siguientes (Ver Anejo 4):

Hojas informativas – describen métodos de protección personal, eliminación de criaderos, así, como sobre síntomas, signos de las enfermedades transmitidas por vectores y actualizaciones y requisitos de vacunación. Adiestramiento a personal comunitario: certificar a líderes y personal de atención a la comunidad para facilitar actividades educativas en sus comunidades sobre reconocimiento de síntomas de enfermedades arbovirales, cuando ir al médico, síntomas de alarma, medidas de prevención a nivel personal y comunitario, atender criaderos en sus comunidades, etc.

Libros de colorear – ilustra mediante dibujos para colorear las acciones para el control de vectores y las medidas de protección, preparados por el DSPR y el CDC.

Kit de prevención – incluye suplidos de protección como: repelentes, mosquiteros, entre otros, para ser entregados en las actividades de educación comunitaria. Estos recursos están basados en la disponibilidad del inventario para su preparación.

Página web del DSPR – incluye información pertinente a las enfermedades arbovirales y cómo protegerse de los mosquitos. Se puede acceder a través de <https://www.salud.pr.gov/dengue>.

Ver Anejo 4-Conjunto de herramientas educativas y de comunicación sobre el virus del dengue y el mosquito Aedes Aegypti.

Plan de Diseminación de la Información

Las comunicaciones públicas se llevarán a cabo como lo establece la Oficina de Comunicaciones y Asuntos Públicos (OCAP) del DSPR. Las mismas serán dirigidas y coordinadas por el Director de la Oficina. Además, la oficina también manejará la información y comunicaciones pertinentes a la comunicación de riesgo. Mediante comunicados de prensa y/o el uso de medios y redes sociales se realizará la publicación de medidas de protección y prevención, así como medidas particulares para las poblaciones con necesidades de acceso y funcionales. También se informará sobre datos epidemiológicos a nivel de municipios para informar a las personas de los riesgos. Con el fin de promover las medidas de cuidado de la salud en caso de un evento que afecte la salud pública se utilizará como referencia la Guía de Salud Pública en Emergencias y Desastres del Departamento de Salud de Puerto Rico.

La OCAP utilizará varias estrategias de diseminación de información de acuerdo con la necesidad y la identificación del canal más adecuado de difusión. Entre las funciones que realiza la OCAP durante el manejo de respuesta por emergencia destaca:

- a. Identificación de portavoces de la agencia para proveer información médica, epidemiológica, y del vector, recomendaciones y acciones a tomar por la ciudadanía. En el caso de emergencia por enfermedades arbovirales y vectores los portavoces primarios son: Secretario de Salud, Principal Oficial de Epidemiología, Principal Oficial Médico, Directora de División de Salud Ambiental, Directora de División de Epidemiología e Investigación. Otros portavoces serán identificados según la necesidad: División de Respuesta y Preparación, División de Vacunación, coordinadora de la vigilancia de enfermedades arbovirales y líder de equipo regionales. Estos portavoces secundarios deben tener la autorización de la OCAP para asegurar la información provista es la más actualizada.
- b. Coordinación de entrevistas en medios, conferencias de prensa, mesas redondas u otras estrategias de comunicación según la necesidad. Toda petición de prensa se realiza a través de la OCAP. Formalmente, las peticiones de prensa se reciben por escrito a través de prensa@salud.pr.gov.
- c. Preparación de documentos con mensajes claves (*talking points*) para ofrecer información actualizada y uniforme. Los mismos son preparados con información provista en los informes epidemiológicos y con información recopilada a través de programas y divisiones integrados en la respuesta.

- d. Página web del Departamento de Salud – con información detallada actualizada provista por las Divisiones de Salud Ambiental, Epidemiología e Investigación, Preparación y Respuesta, Principal Oficial Médico, Vacunación y otros integrados en la respuesta.
- e. Redes sociales del Departamento de Salud con información clara, sencilla y vigente. La OCAP identifica mensajes claves de información suministrada por las Divisiones para crear contenido para este medio.
- f. En el caso de que estuviesen vigentes fondos para publicidad, se utilizara como estrategia la compra en medios (radio, prensa, TV u otro) para divulgar información.

La activación del Centro de Operaciones del DSPR podría estar acompañado de la activación de un Centro de Información Conjunta (Joint Information Center, JIC, por sus siglas en inglés). El JIC servirá como un centro de coordinación de información a ser provista al público y apoyará los procesos de recopilación, verificación y diseminación de información de manera precisa, accesible y oportuna. Dependiendo de la situación de emergencia o naturaleza del evento, el JIC se podrá establecer de manera virtual.

Ver anejo 5- Protocolo para proveer al público información epidemiológica actualizada en un evento de emergencia de salud pública.

Plan Operacional para una Declaración de Emergencia

En esta sección se detallan las estrategias de preparación, respuesta y recuperación que se llevarán a cabo en caso de una declaración de emergencia bajo el Plan de Control y Prevención en Respuesta a Arbovirus en Puerto Rico. Las mismas abarcan un amplio espectro de acciones relacionadas a las operaciones de manejo de emergencias, vigilancia en salud pública, control de vectores y alcance comunitario.

Activación e implementación

La activación e implementación de una declaración de emergencia se realizará conforme a las estipulaciones y potestades que posee el Departamento de Salud de Puerto Rico. Esto se realizará siguiendo la recomendación de la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y la Protección de la Salud Pública para velar por la salud de los ciudadanos en Puerto Rico. Este plan puede ser activado e implementado por niveles y fases, según el incidente lo requiera y estará coordinado bajo la División de Coordinación y Preparación a Respuesta de Salud Pública (anteriormente conocido como Bioseguridad). La activación de un componente no necesariamente requiere la activación del plan en su totalidad.

1. Activación

La activación de una declaración de emergencia la realizará el Secretario del DSPR.

Dicha activación se producirá ante la ocurrencia de cualquiera de las siguientes instancias:

- a. La ocurrencia de una emergencia y/o desastre en Puerto Rico con consecuencias que propicien la proliferación de las poblaciones de vectores,
- b. Un aumento significativo en casos sospechosos y/o confirmados de una enfermedad arboviral con el potencial de generar una epidemia y/o ante la ocurrencia de una epidemia.
- c. En colaboración con el CDC Dengue Branch, DSPR desarrolló un modelo estadístico (Regresión binomial negativa) para establecer umbrales de alertas basados en datos históricos de dengue y se actualiza semanalmente los niveles de transmisión de dengue.
- d. La ocurrencia de casos de una enfermedad arboviral emergente (ej., fiebre amarilla, virus del Nilo Occidental, Mayaro y encefalitis equina venezolana, entre otras).
- e. Un aumento en el número de embarazadas y/o mujeres en edad reproductiva infectadas con el virus de Zika u otra enfermedad transmitida por vectores.
- f. Un aumento en el número de muestras de laboratorio para analizar que sobrecargue las capacidades del Laboratorio de Salud Pública del DSPR.

Niveles de Activación

Los niveles de activación de este plan, similar a lo establecido en el Plan Operacional de Emergencias ESF 8 — Salud Pública y Servicios Médicos del DSPR, apoyarán las operaciones de respuesta durante un incidente relacionado con enfermedades arbovirales. El mismo también se rige por tres niveles de activación que permitirán la activación de la estructura del Incident Command System (ICS) para las operaciones de respuesta.

Tabla 2: Niveles de Activación del Plan de Control de Vectores en Respuesta a Emergencias

Nivel	Respuesta
Nivel 3	<p>Primaria:</p> <p>Este tipo de incidente se puede manejar a través de los recursos ordinarios de la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y la Protección de la Salud Pública, División de Salud Ambiental, y Instituto de Laboratorios de Salud Pública; y, de la División de Epidemiología e Investigación del DSPR para mantener el panorama de la situación mediante la vigilancia en salud pública. Esta respuesta podría requerir el apoyo de la División de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública para la coordinación dirección de las operaciones de manejo de emergencias.</p>
Nivel 2	<p>Parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La magnitud del incidente requiere la intervención de varias unidades operacionales del DSPR, incluyendo Oficinas, Programas y/o Secretarías Auxiliares, adicionales a la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y Protección de la Salud Pública • Las operaciones de manejo de emergencias se coordinarán y dirigirán a través de la División de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública para la notificación correspondiente a las agencias de apoyo del ESF-8 a nivel estatal y federal, sector privado y NGOs, • Se debe activar de manera parcial el ICS y desarrollar un Incident Action Plan (IAP).
Nivel 1	<p>Completa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un evento que requiere la activación de todos los componentes del DSPR. • La activación de esfuerzos estatales podría ser requerida e incluso la solicitud de apoyo federal. • Se activan todas las posiciones del ICS y es necesario desarrollar el IAP.

Centro de Operaciones de Emergencias

El Centro de Operaciones del Departamento de Salud (DOC, por sus siglas en inglés) sirve como centro de mando para las operaciones de respuesta de la agencia ante un incidente que impacte la salud pública del país. A esos fines, ante un incidente por enfermedades transmitidas por vectores, esta facilidad apoyará las operaciones del DSPR a través del Equipo de Manejo de Incidentes (IMT, por sus siglas en inglés), que se encarga de monitorear, recopilar y analizar los elementos esenciales de información para la toma de decisiones y coordinación de recursos del DSPR, con el fin de apoyar las actividades de respuesta.

2. Implementación

La implementación de este plan estará enmarcada en tres aspectos fundamentales relacionados a las enfermedades arbovirales y el control de vectores, que son: Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública; Control de Vectores; y, Alcance Comunitario. Esta implementación se llevará a cabo por fases, siguiendo la doctrina establecida por el Sistema Nacional de Manejo de Incidentes (NIMS, según sus siglas en inglés) de FEMA. Dichas fases incluyen actividades relacionadas a operaciones de mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante escenarios de emergencias y/o desastres en Puerto Rico que involucren enfermedades arbovirales y el control de vectores. Estos tres aspectos, así como las actividades para las fases correspondientes se describen en el Plan Operacional de Emergencias ESF 8.

Referencias

- ArboNET: National surveillance system for arboviral diseases in the United States. Recuperado de https://wwwn.cdc.gov/arboNET/maps/ADB_Diseases_Map/index.html
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. 2000. West Nile Virus in the United States: Guidelines for Surveillance, Prevention, and Control of West Nile Virus Infection —United States. Recuperado de <https://www.cdc.gov/westnile/resources/pdfs/wnvguidelines.pdf>
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. 2017. Surveillance and Control of Aedes aegypti and Aedes albopictus in the United States | Chikungunya virus | CDC. Recuperado de <https://www.cdc.gov/chikungunya/resources/vector-control.html>
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. 2018. Plague. Recuperado de <https://www.cdc.gov/plague/index.html>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. 2016. Informe sobre la Sequia de 2014-2016 en Puerto Rico, Recuperado de http://www.drna.pr.gov/wpcontent/uploads/2017/01/Informe-Sequia-2014-2016_compressed.pdf
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. 2021. Informe sobre los eventos de Sequía de 2020-2020 en Puerto Rico, Recuperado de https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2021/02/Informe-Sequia-2018-2020_Final_Res.pdf
- Departamento de Salud de Puerto Rico. Informe Semanal de Enfermedades Arbovirales. Recuperado de <http://www.saludaov.pr/Estadisticas-Registros-yPublicaciones/Pages/VigilanciadeZika.aspx#arbov>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. Plan Operacional de Manejo de Emergencias ESF8 Salud Publica y Servicios Médicos (2020-2021). Recuperado de <http://www.salud.pr.gov/S0bre-tu-Salud/Documents/POE%202020-2021.pdf>
- Ecoexploratorio — Museo de Ciencias de Puerto Rico. 2019, Inundaciones en Puerto Rico. Recuperado de <https://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/inundaciones/inundacionesen-puerto-rico>
- Environmental Protection Agency. National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES). Recuperado de <https://www.epa.gov/npdes>
- Freitas, A R., Donalisio, M. R., & Alarcón-Elbal, P. M. 2018. Excess Mortality and Causes Associated with Chikungunya Puerto Rico, 2014—2015. *Emerging Infectious Diseases*, 24(12), 2352-2355. doi: 10.3201/eid2412.170639
- Gonzalez Feliciano, L.; Deseda, C.; Rivera, A.; Tomashek, K.M.; Munoz-Jordan, J.; Hunsperger, E.; Padro, O.; Santiago, L.M., Soto, E.; Perez, J.; Rodriguez, R.; Seda, H.;

Barrera, R.; Arguello, D.F.; & Margolis, H. (2010). Notes From the Field: Dengue Epidemic—Puerto Rico, January–July 2010. *MMWR*. 2010;59:878

Major CG, Dirlikov E, Medina NA, Lugo-Robles R, Matos D, Muñoz-Jordán J, Colón-Sánchez C, García-Negrón M, Olivero-Segarra M, Malavé-González G, Thomas DL, Luciano CA, Waterman SH, Sejvar J, Sharp TM, Rivera-García B. Implementation and Evaluation of Guillain-Barré Syndrome Surveillance in Puerto Rico during the 2016 Zika Virus Epidemic. *P R Health Sci J*. 2018 Dec;37(Spec Issue):S85-S92. PMID: 30576584; PMCID: PMC6482811.

National Integrated Drought Information System. 2019. Drought in Puerto Rico. Recuperado de <https://www.drought.gov/drought/states/puerto-rico>

Organización Mundial de la Salud. Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales en las Américas. Recuperado de: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51787>

Organización Mundial de la Salud. Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016—2030. Recuperado de <https://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241564991les/>

Organización Mundial de la Salud, 2018 Respuesta Mundial para el Control de Vectores 2017—2030. Recuperado de <https://www.who.int/vector-control/publications/global-controlresponse/en/>

Organización Mundial de la Salud. 2019. New Guidelines for Malaria Vector Control. Recuperado de <https://www.who.int/malaria/news/2019/vector-control-guidelines/en/>

Organización Mundial de la Salud. 2016. Environmental health in emergencies and disasters. Recuperado de https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/emergencies2002/en/

Organización Mundial de la Salud. 2017. Enfermedades transmitidas por vectores. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>

Organización Mundial de la Salud, 2018, Global Report on Insecticide Resistance in Malaria Vectors, Recuperado de <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272533/9789241514057-enq.pdf?ua=1>

Organización Mundial de la Salud. Guidelines for Prevention & Control of Chikungunya Fever- WPRO. Recuperado de http://www.wpro.who.int/mvp/topics/ntd/Chikungunya_WHO_SEARO.pdf

Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. Las Encefalitis Equinas en la Salud Pública. Recuperado de

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20v%20Publicaciones/Libro%20Encefalitis%20Equinas%20UNAL.pdf>

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. 2018. Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023. Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49214>

Peláez Sánchez, Otto, & Más Bermejo, Pedro. (2020). Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(2), e2358. Epub 01 de junio de 2020. Recuperado en 23 de febrero de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es.

Rigau-Pérez, J. G., & Clark, G. G. (2005). Cómo responder a una epidemia de dengue: visión global y experiencia en Puerto Rico [How to respond to a dengue epidemic: overview and experience in Puerto Rico]. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 17(4), 282–293. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892005000400012>.

Runge-Ranzinger, S., McCall, P. J., Kroeger, A., & Horstick, O. (2014). Dengue disease surveillance: an updated systematic literature review. *Tropical medicine & international health: TM & IH*, 19(9), 1116–1160. <https://doi.org/10.1111/tmi.12333>

Ryff KR, Rivera A, Rodriguez DM, et al. Epidemiologic Trends of Dengue in U.S. Territories, 2010–2020. *MMWR Surveill Summ* 2023;72(No. SS-4):1–11. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7204a1>.

Sharp TM, Quandelacy TM, Adams LE, Aponte JT, Lozier MJ, Ryff K, Flores M, Rivera A, Santiago GA, Muñoz-Jordán JL, Alvarado LI, Rivera-Amill V, Garcia-Negrón M, Waterman SH, Paz-Bailey G, Johansson MA, Rivera-Garcia B. Epidemiologic and spatiotemporal trends of Zika Virus disease during the 2016 epidemic in Puerto Rico. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 Sep 21;14(9):e0008532. doi: 10.1371/journal.pntd.0008532. PMID: 32956416; PMCID: PMC7529257.

Sharp, T. M., Ryff, K. R., Santiago, G. A., Margolis, H. S., & Waterman, S. H. (2019). Lessons Learned from Dengue Surveillance and Research, Puerto Rico, 1899–2013. *Emerging Infectious Diseases*, 25(8), 1522-1530. <https://doi.org/10.3201/eid2508.190089>.

United States Environmental Protection Agency. 2017. Controlling Adult Mosquitoes, Recuperado de <https://www.epa.gov/mosquitocontrol/controlling-adult-mosquitoes>

Anejo 1

Guía para la Coordinación, Colección, Almacenamiento, Transporte y Análisis de Muestras de Casos Sospechosos de Enfermedades Arbovirales

Marzo 2024

DEPARTAMENTO DE
SALUD



Guía para la Coordinación, Colección, Almacenamiento, Transporte y Análisis de Muestras de Casos Sospechosos de Enfermedades Arbovirales

MARZO 2024

DEPARTAMENTO DE
SALUD



GUÍA CORTA PARA LA COORDINACIÓN, COLECCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y ANÁLISIS DE MUESTRAS DE CASOS SOSPECHOSOS DE ENFERMEDADES ARBOVIRALES

LABORATORIO DE EMERGENCIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

Debido al aumento en los casos de Dengue, el Laboratorio de Emergencias Biológicas y Químicas (LEBQ) de la División de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública del Departamento de Salud desea recordar y reforzar la información relacionada a la coordinación, colección, almacenamiento, transporte y análisis de muestras de casos sospechosos de enfermedades Arbovirales (Dengue, Chikungunya y Zika).

A. Tipo de muestras:

1. Suero obtenido de la centrifugación de un tubo de sangre con separador, tubo de tapón rojo sin aditivo o tubo amarillo o rojo con acelerante de coagulación.
2. Se requiere para el análisis un mínimo de 1.0 ml de suero.

B. Colección de muestras:

1. Colecte la sangre en un tubo con separador, tubo de tapón rojo sin aditivo o tubo amarillo o rojo con acelerante de coagulación.
2. Deje a temperatura ambiente al menos 25 minutos para la formación del coagulo.
3. Centrifugue por 5 minutos a 3500 - 4000 RPM.
4. Separe el suero en alícuotas de 1 mL.
5. Sellar la tapa de la alícuota con parafina.

C. Rotulación de muestras:

1. Nombre completo del paciente con los dos apellidos.
2. Fecha de nacimiento
3. Otro Identificador del paciente (Edad, sexo)
4. Fecha y hora en que se colectó la muestra.
5. Iniciales de quien colecto la muestra.
6. Nombre completo de la Institución en la que se toma la muestra.

D. Empaque de muestras:

1. Coloque un paciente por bolsa *Biohazard* sellable a prueba de derrames, con bolsillo externo.
2. Complete y coloque la Forma de Investigación de Caso Arboviral (ACIF) en el bolsillo externo de la bolsa Biohazard.
3. Ubique la bolsa conteniendo la muestra y el ACIF dentro de una nevera (*cooler*) con compresas frías para mantener una temperatura adecuada (2-8 °C).

E. Requisitos de temperatura:

1. Muestra refrigerada de 2 a 8 °C por un máximo de 7 días.
2. Muestra congelada a -20 °C si el transporte será luego de los 7 días.

GUÍA CORTA PARA LA COORDINACIÓN, COLECCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y ANÁLISIS DE MUESTRAS DE CASOS SOSPECHOSOS DE ENFERMEDADES ARBOVIRALES

LABORATORIO DE EMERGENCIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

F. Documentación:

1. El dengue es una enfermedad de categoría 1, por lo tanto, se debe notificar al Departamento de Salud en un periodo no mayor de cinco días.
2. Se debe completar un *Formulario de Investigación de Caso de Arbovirus* (ACIF, por sus siglas en inglés) por cada muestra (ver anejo).
3. Los elementos esenciales de información para el procesamiento de la muestra son:
 - a. Nombre completo del paciente.
 - b. Información demográfica del paciente.
 - c. Teléfono del paciente o persona encargada.
 - d. Indique si el paciente tiene o no síntomas, y de tenerlos, la fecha de inicio de éstos.
 - e. Descripción de los síntomas al momento de completar el formulario.
 - f. Escriba en letra legible el lugar donde vive actualmente el paciente (incluir nombre de la Urbanización, Barrio, Sector, Residencia o Condominio. Especifique la calle, avenida, carretera, kilómetro/hectómetro o número de edificio. Incluir el número de casa, apartamento o parcela).
 - g. Escriba nombre de la facilidad (Hospital, Laboratorio Clínico o Centro o Clínicas de Salud) donde fue tomada la muestra.
 - h. Nombre completo del médico que refiere la muestra. Número de Identificador del Proveedor (NPI) y número de teléfono.

G. Transporte de muestras:

1. La Institución será responsable de transportar las muestras hasta el LEBQ.
2. De necesitar alguna coordinación para el transporte, se pueden comunicar al 787-765-2929, ext. 4386, 4383, 4385, 4377, 4370, 4371.

H. Reporte de resultados:

1. Los resultados serán enviados directamente a los Proveedores de Salud (Médicos, Hospitales, Laboratorios Clínicos, Centros o Clínicas de Salud). El Proveedor de Salud será responsable de notificar al paciente.
2. Los resultados de los pacientes serán enviados por un correo electrónico oficial o por correo postal.
3. La Institución designará a una persona, quien será la responsable de recibir los resultados por correo electrónico o correo postal.
4. Para actualizar la información de los Proveedores de Salud y de la persona encargada de recibir los resultados, se requiere lo siguiente:
 - a. Nombre completo del Proveedor de Salud.
 - b. Número de teléfono.
 - c. Dirección postal.
 - d. Nombre completo de la persona designada para recibir los resultados.
 - e. Puesto que ocupa la persona designada en la institución.

GUÍA CORTA PARA LA COORDINACIÓN, COLECCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y ANÁLISIS DE MUESTRAS DE CASOS SOSPECHOSOS DE ENFERMEDADES ARBOVIRALES

LABORATORIO DE EMERGENCIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

- f. Correo electrónico oficial de la Institución en el que se recibirán los resultados.
- g. Cualquier sobre la actualización de información requerida favor comunicarse al 787-765-2929, ext. 4386, 4383, 4385,4377, 4370, 4371.

I. Criterios de rechazo:

- 1. Muestras derramadas.
- 2. Hemólisis y/o lipemia.
- 3. Muestras cuyo suero no haya sido separado de las células.
- 4. Información incompleta (incluyendo, pero sin limitarse a, falta el nombre del paciente o fecha de nacimiento o información incompleta del Proveedor de Salud).
- 5. Muestra sin documentación.
- 6. Muestras sin rotulación.
- 7. Muestras que no sean suero.
- 8. Discrepancia de información entre el ACIF y el tubo de muestra del paciente.
- 9. Cantidad insuficiente de suero (menor 1.0 mL)

Fecha de hoy: Día ___/Mes ___/Año ___
 Indique la infección sospechada (Marque todas las que apliquen): Dengue
 Zika Chikungunya Otra

FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE CASO DE ARBOVIRUS
 Laboratorio de Salud Pública de Puerto Rico
 Edificio A – Segundo Piso, Área de Centro Médico
 Tel. (787)765-2929 ext. 3728, Fax (787) 274-5710



GOBIERNO DE PUERTO RICO
 Departamento de Salud

Favor de leer y completar TODAS las secciones. Vea instrucciones en el lado dorsal.

1. Datos del paciente

Lo hospitalizaron por esta enfermedad: No Sí → Nombre del hospital:

Número de expediente:

Nombre del paciente: _____
 Apellido paterno Apellido materno Nombre Segundo nombre/inicial

Falleció: Sí No No sabe

Si el paciente es un menor, nombre del padre o encargado: _____
 Apellido paterno Apellido materno Nombre Segundo nombre/inicial

Cambios de estatus mental Sí No No sabe

2. Dirección residencial (física) completa del paciente

5. Información de contacto del médico

Urbanización/Sector/Edificio: _____
 Número: _____ Calle: _____
 Municipio: _____ Código postal: _____ - _____
 Tel: _____ Otro Tel: _____
 Vive cerca de: _____
 Nombre y dirección del trabajo: _____

Médico que ordenó prueba - Nombre: _____
 National Provider Identifier (NPI): _____
 Tel: _____ Fax: _____ Email: _____
 Dirección postal: Número: _____ Calle: _____
 Municipio: _____ Código postal: _____ - _____
 Hospital/Clinica/Laboratorio: _____ Especialidad: _____
 Médico primario - Nombre: _____
 National Provider Identifier (NPI): _____
 Tel.: _____ Fax: _____ Email: _____
 Dirección postal: Número: _____ Calle: _____
 Municipio: _____ Código postal: _____ - _____
 Hospital/Clinica/Laboratorio: _____ Especialidad: _____

3. Información demográfica del paciente:

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ mes Sexo: M F
 o edad: _____ años Embarazada: Sí No NS
 Semanas de gestación: _____
 Fecha Estimada de Parto Día ___/Mes ___/Año

4. Estatus de síntomas e inicio/Fecha de la muestra

¿Paciente sintomático? Sí No
 Si está sintomático, fecha de primer(os) síntoma(s) _____/_____/_____
 Fecha toma de muestra _____/_____/_____
 Muestra de suero _____/_____/_____
 Otra muestra (especifique tipo _____) _____/_____/_____
 Otra muestra(especifique tipo: _____) _____/_____/_____
 Otra muestra(especifique tipo: _____) _____/_____/_____

6. ¿Quién llenó este formulario?

Nombre _____ Relación con paciente: _____
 Tel: _____ Fax: _____ Email: _____

7. Datos adicionales del paciente

País de nacimiento _____
 ¿Durante los 14 días antes de enfermarse, viajó a otro país, o municipio?
 Sí, otro país Sí, otro municipio No No sabe
 ¿A donde viajó? _____

8. Descripción de signos y síntomas que tiene el paciente al momento de completar este formulario

	Sí	No	No Sabe	Síntomas	Sí	No	No sabe	Señales de alerta	Sí	No	No Sabe
Fiebre durante 2-7 días.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pulso acelerado y débil.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vómitos persistentes.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fiebre ahora (>38°C).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Palidez o piel fría.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolor abdominal/sensibilidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaquetas ≤100,000/mm ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Escalofríos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sangrado de las mucosas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conteo de plaquetas: _____				Sarpullido.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Letargia/intranquilidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alguna manifestación hemorrágica				Dolor de cabeza.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Agrandamiento del hígado >2cm.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Petequias.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolor en los ojos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Efusión pleural o abdominal.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equimosis o cardenales.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolor en el cuerpo(músculo/hueso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Síntomas adicionales			
Vómitos con sangre.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolor de coyunturas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diarrea.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sangre en la excreta.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anorexia.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemorragia nasal.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encefalitis/meningitis.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conjuntivitis.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemorragia en las encías.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Infante (solamente)				Congestión nasal.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sangre en la orina.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Microcefalia.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolor de garganta.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemorragia vaginal.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Calcificaciones intracraneales...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ictericia.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Urianálisis positivo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro defecto congénito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convulsión o coma.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(sobre 5 RBC/hpf o positivo para sangre)				Especifique				Náuseas y vómitos (ocasional).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prueba de Torniquete <input type="checkbox"/> Pos <input type="checkbox"/> Neg <input type="checkbox"/> No se hizo				Madre con resultado de Zika positivo o indeterminado.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arititis (coyunturas hinchadas).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. SOLAMENTE PARA USO DEL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE PUERTO RICO

Número de Caso	Especimen #	Días después 1er síntoma	Tipo	Fecha recibido	Especimen #	Días después 1er síntoma	Tipo	Fecha recibido
<input type="text"/>	S1	____/____/____			S3	____/____/____		
SAN ID <input type="text"/>	GCODE <input type="text"/>				S4	____/____/____		
<input type="text"/>	S2	____/____/____						

Instrucciones para llenar el Formulario de Investigación de Caso de Arbovirus

Instrucciones generales: La Ley 81 de 1912 recientemente enmendada, establece que la infección por el dengue, el dengue hemorrágico, el chikungunya y el Zika, son enfermedades de notificación obligatoria al Departamento de Salud de Puerto Rico. El proveedor de servicios de salud completará, en letra de molde, cada pregunta del Formulario de Investigación de Caso de Arbovirus. El formulario acompañará la muestra de suero. Favor de completar todas las secciones. **¡Si no completa las secciones 1-5, la muestra no se procesará!**

Esquina superior izquierda del formulario: Escriba la fecha (día, mes y año) en la cual se completó el formulario. Haga una marca de cotejo (✓) en los encasillados al lado de cada tipo de infección arboviral sospechada; marque todas las que apliquen.

Sección 1. Datos del paciente:

- Marque "Sí" o "No" para indicar si el paciente estuvo hospitalizado debido a esta enfermedad. Si el paciente fue hospitalizado, escriba el nombre del hospital y número del expediente médico.
- Escriba en el siguiente orden: apellido paterno, materno, primer nombre y segundo nombre o inicial cuando aplique. , en letra de molde, el nombre completo del paciente
- Si el paciente es menor de edad, escriba el nombre del padre o encargado en el siguiente orden: apellido paterno, materno, primer nombre y segundo nombre o inicial cuando aplique.
- Marque si el paciente falleció o no. Si desconoce esta información, marque el encasillado que indica "No sabe".
- Marque si el paciente presenta o no presenta cambios en su estado mental. Dichos cambios pudieran estar asociados con encefalitis.

Sección 2. Dirección residencial del paciente: Esta información permitirá al Departamento de Salud dar seguimiento al paciente y tomar medidas de control de vectores en las áreas específicas que lo requieran.

- Si vive en una urbanización, escriba primero el nombre de la urbanización, el número de la casa, el nombre o número de la calle, número del bloque, municipio y el código postal acompañado de sus últimos 4 dígitos. Si vive en un barrio, escriba el número de carretera, kilómetro y número de casa o parcela, nombre del barrio, sector y el municipio con el código postal. Si vive en un condominio o residencial, escriba el número de apartamento, de edificio, el nombre del condominio o residencial, la calle donde se encuentra, municipio y código postal.
- Escriba el número de teléfono del paciente y otro número de teléfono donde podamos comunicarnos con el paciente.
- Anote un lugar que quede cerca de donde vive el paciente que sirva de referencia (Ejemplo: cerca del Colmado Rivera).
- Si el paciente tiene empleo, escriba el nombre del patrono, la calle o sector y nombre del municipio del lugar de empleo.

Sección 3. Información demográfica del paciente:

- Escriba la fecha de nacimiento del paciente indicando el día, mes y año, en ese orden.
- Indique la edad del paciente. Escriba la edad en meses si se trata de un infante o en años si tiene 1 año o más.
- Marque el encasillado de la (M) si el paciente pertenece al sexo masculino o la (F) para femenino.
- Haga una marca de cotejo (✓) en los encasillados y marque "Sí", "No", o "No sabe" con relación a si la paciente está embarazada. Si está embarazada, escriba el número de semanas de gestación y la fecha estimada de parto.

Sección 4. Estatus y inicio de síntomas del paciente y fecha del espécimen.

- Anote si el paciente tiene síntomas. Esto ayudará al laboratorio determinar qué tipo de prueba se debe realizar.
- Anote el día, mes y año del inicio de los síntomas.
- Anote el día, mes y año en que tomaron cada muestra y especifique el tipo de muestra (suero, orina, líquido cerebro espinal, etc., o tejido de riñón, bazo, corazón etc.)

Sección 5. Información de contacto del médico: Esta información es crítica ya que, por ley, los resultados se enviarán únicamente al médico.

- Para el médico que ordenó la muestra, escriba su nombre, número de Identificador de Proveedor Nacional (National Provider Identifier (NPI) number), teléfono con número de extensión, fax, correo electrónico, nombre del hospital, clínica, o laboratorio, la especialidad, y la dirección postal completa a la cual se enviarán los resultados. Se puede encontrar el NPI en la siguiente página: <https://npiregistry.cms.hhs.gov/> con entrar el nombre del médico.
- Para el médico primario u obstetra si es diferente al que ordenó la muestra, escriba la misma información. Se enviarán los resultados a este (estos) médico(s). Para una mujer embarazada es crítico que el obstetra reciba los resultados.

INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA**Sección 6. ¿Quién llenó este formulario?**

- Escriba el nombre completo y los apellidos de la persona que llenó el formulario.
- Indique su relación con el paciente (Ejemplo: madre, padre, encargado, vecino, médico, enfermera).
- Anote el número de teléfono, número de fax o dirección de correo electrónico según aplique.

Sección 7. Datos adicionales del paciente

- Especifique en qué país nació.
- Marque "Sí, a otro país" o "Sí, a otro pueblo", si el paciente viajó a otro país o municipio 14 días antes de enfermarse. Si el paciente no viajó o no recuerda, debe marcar "No" o "No sabe". En caso de que aplique, indique el país o municipio a donde el paciente viajó 14 días antes de enfermarse.

Sección 8. Descripción de signos y síntomas del paciente cuando se complete el formulario. (Por favor, conteste todas las preguntas)

- Haga una marca de cotejo (✓) en los encasillados y marque "Sí", "No", o "No sabe" para cada pregunta relacionada a los síntomas, según aplique.
- En el espacio provisto, indique el número de plaquetas.
- Solo para los infantes, en los espacios provistos, haga una marca de cotejo (✓) en los encasillados y marque "Sí", "No", o "No sabe" relacionado a si el infante tuvo microcefalia, calcificaciones intracraneales, u otros signos o síntomas (especifique cuáles otros signos o síntomas), o si la mamá tuvo un resultado positivo o indeterminado para la prueba de la infección con Zika.

Secciones 9 y 10. No complete las secciones al dorso del formulario. Éstas son para uso exclusivo del laboratorio.

Anejo 2

Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo Informe de Resultados 2018-2022



DEPARTAMENTO DE
SALUD



INFORME DE RESULTADOS

Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo 2018-2022



DEPARTAMENTO DE
SALUD



Este documento es sufragado con fondos provenientes de la propuesta número 5NU90TP922003 del Programa de Preparación de Emergencias en Salud Pública (*Public Health Emergency Preparedness*, PHEP) de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) y la Administración para la Preparación y Respuesta Estratégica (ASPR, por sus siglas en inglés).

El Departamento de Salud permite a los lectores copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato, con fines no comerciales y siempre y cuando se dé atribución a la agencia creadora usando la siguiente cita sugerida:

Cita sugerida: Departamento de Salud. (2023). Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo de los Sistemas de Salud Pública, Servicios Médicos y Salud Mental de Puerto Rico: 2018-2022. Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública. San Juan, Puerto Rico.

Para realizar el Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo 2018-2022, en consulta con los expertos en las distintas materias, se optó por utilizar los años de las amenazas más recientes que han impactado la isla (epidemia de zika, huracán María, terremoto y COVID-19), y compararlas con años en los que no ocurrieron esas amenazas, por lo que se utilizó el periodo 2016-2020.

Por otro lado, los datos relacionados al perfil sociodemográfico fueron actualizados según la Encuesta sobre la Comunidad Americana, Estimaciones de 5 años de 2017-2021 de la Oficina del Censo de EE. UU.

Este documento es sólo de carácter informativo y se desarrolló basado en la información disponible al momento de realizar el análisis. La información provista puede estar sujeta a cambios y no sustituye ninguna legislación, jurisprudencia, orden ejecutiva, reglamentos y/o normas aplicables a las agencias de gobierno.

Aclaración sobre lenguaje inclusivo: En este documento se utilizará el género gramatical masculino para referirse a diversos colectivos (por ejemplo, trabajadores y trabajadoras; hombre, mujer, queer, intersexuales...) sin que esto suponga un lenguaje sexista y excluyente. El Departamento de Salud de Puerto Rico ha tomado precauciones para verificar la información contenida en el presente documento.

Para someter cualquier comentario, interrogante o sugerencia, favor escribir a prdoheoc@salud.pr.gov

Mensaje de la Directora

La Oficina de Preparación y Coordinación Respuesta en Salud Pública (OPCRSP) del Departamento de Salud de Puerto Rico tiene como misión contribuir a la preparación del país para responder ante cualquier amenaza o riesgo, bien sea natural o creada por el ser humano, que impacte la salud y bienestar de la población. El alcanzar un nivel de preparación óptimo requiere de una evaluación y análisis de riesgos que sea fundamentado en una metodología aceptada. Esta evaluación y análisis es conocido como el *Hazard and Risk Vulnerability Assessment* (HRVA, en inglés).

Nuestra oficina, en cumplimiento con los requisitos establecidos en los Acuerdos Cooperativos del Programa de Preparación de Emergencias en Salud Pública (PHEP, en inglés) de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, en inglés) y el Programa de Preparación de Hospitales (HPP, en inglés) de la Administración para la Preparación y Respuesta Estratégica del Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS, en inglés) de los Estados Unidos, se complace en presentar el más reciente HRVA. Este esfuerzo fue realizado en colaboración con muchos de ustedes, nuestros socios de respuesta durante emergencias, cuya participación es invaluable para poder alcanzar un alto nivel de competencia en cuanto a la data que se provee. El HRVA contiene información descriptiva del perfil poblacional, recursos de servicios médicos, recursos de salud pública y resultados de los niveles de riesgo por amenazas.

El Departamento de Salud, a través de la OPCRS, se complace en hacer público este documento, esperando que estos datos sirvan para el desarrollo de planes de preparación, respuesta y mitigación, y la toma de decisiones que redunden en el bienestar del pueblo de Puerto Rico ante futuros incidentes o eventos de emergencia.

Cordialmente,



Shirley. M. Esquifín Carrero, MA

Directora | Investigadora Principal
Coordinadora Interagencial

Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública (OPCRSP)
Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR)

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente

Tabla de contenido

Mensaje de la Directora	iii
Grupo de trabajo	xii
Colaboradores.....	xii
Socios colaboradores.....	xiv
Lista de acrónimos	xv
Resumen ejecutivo.....	xix
I. Introducción	1
II. Perfil de Puerto Rico.....	2
A. Perfil sociodemográfico.....	2
1. Natalidad	5
2. Vulnerabilidad poblacional.....	5
3. Vulnerabilidad socioeconómica	22
4. Vulnerabilidad geográfica ambiental.....	26
B. Indicadores de salud a nivel isla	28
1. Mortalidad.....	28
2. Morbilidad	29
3. Condiciones crónicas	34
III. Recursos del sistema de salud.....	43
A. Sistema de salud	43
B. Recursos de salud pública.....	44
1. Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR).....	44
2. Servicios esenciales	57
3. Asuntos ambientales	62
4. Seguridad pública.....	67
5. Refugios	70
6. Hoteles y hospederías.....	71
7. Transporte	72
8. Industrias de dispositivos médicos y farmacéuticas	74
C. Recursos de servicios médicos	75
1. Facilidades de servicios de salud.....	76

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

2. Coalición de servicios de salud	96
3. Profesionales de la salud	97
4. Otros recursos	103
D. Recursos de salud mental	106
1. Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción	107
2. Centro de Ayuda a Víctimas de Violación	110
3. Comisión para la Prevención del Suicidio	111
4. APS Healthcare	112
5. Salas estabilizadoras.....	112
IV. Alcance.....	113
A. Participación	113
B. Identificación de amenazas y evaluación de riesgos	113
V. Metodología.....	114
A. Proceso de planificación	114
B. Conceptualización para recopilar la información	115
C. Instrumento de evaluación del riesgo de las amenazas (HRAI)	117
VI. Resultados.....	118
A. Paso 1: Probabilidad de que ocurra el evento	118
B. Paso 2: Severidad de las consecuencias	119
C. Paso 3: Puntuación de las consecuencias.....	120
1. Huracanes	121
2. Pandemia	122
3. Terremoto.....	124
4. Epidemia arboviral.....	127
5. Polvo del Sahara / Ola de Calor	128
D. Paso 4: Análisis de riesgo.....	132
VII. Cambio climático	134
A. Modelo BRACE.....	138
B. Recomendaciones para estrategias de mitigación	140
C. Recomendaciones para estrategias de adaptación	141
VIII. Resiliencia	144

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

IX. Equidad	146
X. Conclusión.....	149
XI. Recomendaciones.....	150
XII. Limitaciones.....	152
XIII. Referencias	153

Apéndices

Apéndice A Mapa de las siete regiones del Departamento de Salud	171
Apéndice B Directorio de teléfonos de emergencia, servicios y orientación	173
Apéndice C Listado de aeropuertos y muelles	177
Apéndice D Directorio de facilidades de salud.....	181
Apéndice E Hospitales de interés público en Puerto Rico	205
Apéndice F Directorio de recursos de salud mental y servicios de apoyo	211
Apéndice G Violencia de género en situaciones de desastres	225
Apéndice H Paso 1: Probabilidad de que ocurra el evento	229
Apéndice I Paso 3: Asignando puntuación de las consecuencias	231

Figuras

Figura 1: Amenazas ocurridas en el periodo de cinco años.....	xxiii
Figura 2: Amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia y de mayor severidad. ...	xxiii
Figura 3: Pirámide poblacional de Puerto Rico 2021.....	3
Figura 4: Sistema de salud de Puerto Rico.	43
Figura 5: Estructura de Comando del Departamento de Salud.....	51
Figura 6: Cantidad y distribución de voluntarios del Cuerpo de Reserva Médica.	102
Figura 7: Metodología para las entrevistas.....	115
Figura 8: Pasos para la evaluación de amenazas y riesgos.	117
Figura 9: Puntuaciones de riesgo para amenaza de huracanes.	122
Figura 10: Puntuaciones de riesgo para amenaza de pandemia.	124
Figura 11: Puntuaciones de riesgo para amenaza de terremoto.....	126
Figura 12: Puntuaciones de riesgo para amenaza de epidemia arboviral.....	128

Figura 13: Puntuaciones de riesgo para amenaza de polvo del Sahara/ola de calor. 132

Figura 14: Matriz de riesgos: resumen de los riesgos por cada amenaza. 133

Mapas

Mapa 1: Distribución de las facilidades de salud por regiones del DS. xxi

Mapa 2: Facilidades de salud en zonas de riesgo. xxii

Mapa 3: Población de Puerto Rico por municipio. 2

Mapa 4: Personas sin hogar identificadas por municipio por el CoC PR-502. 13

Mapa 5: Personas sin hogar identificadas por municipio por el CoC PR-503. 14

Mapa 6: Vulnerabilidad geográfica-ambiental de Puerto Rico. 26

Mapa 7: Facilidades con radios P25 del Departamento de Salud. 53

Mapa 8: Distribución de las instalaciones generatrices en Puerto Rico. 58

Mapa 9: Mapa de líneas de Transmisión 115 kV-230 kV en Puerto Rico. 59

Mapa 10: Distribución de los sistemas Non-PRASA que se han identificado en PR. 61

Mapa 11: Cuerpos de agua dulce en Puerto Rico. 63

Mapa 12: Distribución de vertederos en Puerto Rico. 65

Mapa 13: Distribución de cementerios, crematorios y funerarias en Puerto Rico. 66

Mapa 14: Zonas operacionales del NCEMPR. 68

Mapa 15: Zonas del NMEAD y regiones del Departamento de Salud. 70

Mapa 16: Principales hoteles y hospederías en Puerto Rico y regiones del DS. 72

Mapa 17: Aeropuertos, muelles y helipuertos en Puerto Rico. 73

Mapa 18: Industrias de dispositivos médicos en Puerto Rico. 74

Mapa 19: Industria farmacéutica en Puerto Rico 75

Mapa 20: Distribución de hospitales por regiones del Departamento de Salud. 80

Mapa 21: Hospitales ubicados en zonas de riesgo. 81

Mapa 22: Centros de diagnóstico y tratamiento por regiones del DS. 83

Mapa 23: Centros de diagnóstico y tratamiento (CDT) en zonas de riesgo. 84

Mapa 24: Centros de salud primaria (Centros 330) por regiones del DS. 87

Mapa 25: Centros de salud primaria (Centros 330) en zonas de riesgo. 88

Mapa 26: Clínicas de diálisis por regiones del Departamento de Salud. 91

Mapa 27: Clínicas de diálisis en zonas de riesgo.	92
Mapa 28: Farmacias en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.	95
Mapa 29: Cantidad de laboratorios en Puerto Rico por municipio.	96
Mapa 30: Distribución de hospitales portátiles, FMS y CHEMPACKS.	105
Mapa 31: Facilidades que atienden emergencias psiquiátricas en Puerto Rico.	107
Mapa 32: Centros de tratamiento para abuso de sustancias en Puerto Rico.	108
Mapa 33: Centros de Metadona en Puerto Rico.	109
Mapa 34: Centros de Buprenorfina en Puerto Rico.	109

Tablas

Tabla 1: Perfil sociodemográfico de Puerto Rico.	xix
Tabla 2: Perfil de los principales recursos de salud en Puerto Rico.	xx
Tabla 3: Distribución poblacional por sexo en las regiones del DS.	3
Tabla 4: Distribución poblacional por edad en Puerto Rico y las regiones del DS.	4
Tabla 5: Descripción de natalidad en Puerto Rico y las regiones del DS.	5
Tabla 6: Distribución poblacional de algunos grupos con necesidades de acceso y funcionales en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.	7
Tabla 7: Tipos de discapacidades y definición que utiliza la Encuesta de la Comunidad - Estimados a 5 años 2017-2021, de la Oficina del Censo de los EE.UU.	8
Tabla 8: Distribución de la población no institucionalizada con discapacidad por tipo de discapacidad en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.	8
Tabla 9: Datos de emPOWER que incluyen beneficiarios de Medicare y la cantidad de reclamaciones de servicios esenciales de salud y equipos médicos asistivos dependientes de electricidad y equipo médico duradero (EMD) en Puerto Rico y en las regiones del Departamento de Salud.	10
Tabla 10: Datos de emPOWER que incluyen beneficiarios de Medicare por tipo de equipo dependiente de electricidad o equipo médico duradero (EMD) en Puerto Rico y en las regiones del Departamento de Salud.	11
Tabla 11: Matrícula de instituciones educativas públicas y privadas en Puerto Rico ...	15
Tabla 12: Instituciones de adultos mayores en Puerto Rico y regiones de Salud.	16

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 13: Hogares de menores en Puerto Rico y a través de las regiones de Salud... 17	17
Tabla 14: Cantidad de instituciones correccionales en PRy las regiones del DS. 18	18
Tabla 15: Instituciones Correccionales en Puerto Rico. 18	18
Tabla 16: Descripción de la cobertura de seguro médico en PR y las regiones del DS 21	21
Tabla 17: Descripción de vivienda e ingresos en hogares de PR y las regiones del DS ... 23	23
Tabla 18: Descripción del nivel de escolaridad en PR y en las regiones del DS 25	25
Tabla 19: Vulnerabilidad geográfica ambiental de PR en municipios costeros y en zona montañosa. 27	27
Tabla 20: Causas de muerte en Puerto Rico, 2020. 28	28
Tabla 21: Condiciones de salud asociadas a las amenazas bajo estudio 30	30
Tabla 22: Frecuencia de reclamaciones al plan Vital relacionadas a condiciones crónicas por grupo de edad y sexo en Puerto Rico. 31	31
Tabla 23: Primeros diez tipos de cáncer: Incidencia por sexo: PR, 2014-2018..... 38	38
Tabla 24: Distribución de los casos de TB por Grupo de Edad, PR, 2017-2021. 42	42
Tabla 25: Embalses de Puerto Rico para consumo doméstico de agua..... 60	60
Tabla 26: Ambulancias en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud. 69	69
Tabla 27: Distribución de refugios en Puerto Rico y las regiones del DS 71	71
Tabla 28: Hospitales de interés público en Puerto Rico..... 76	76
Tabla 29: Capacidad de camas en hospitales de Puerto Rico y las regiones del DS... 79	79
Tabla 30: Hospitales en zonas de riesgo..... 82	82
Tabla 31: Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) en zonas de riesgo..... 85	85
Tabla 32: Centros de salud primaria (Centros 330) en zonas de riesgo..... 89	89
Tabla 33: Clínicas de diálisis en zonas de riesgo. 93	93
Tabla 34: Bancos de sangre en las regiones del Departamento de Salud. 94	94
Tabla 35: Cantidad de laboratorios y farmacias en Puerto Rico y las regiones del DS. 95	95
Tabla 36: Profesionales de la salud activos en Puerto Rico. 98	98
Tabla 37: Médicos activos en Puerto Rico..... 100	100
Tabla 38: Hospitales psiquiátricos y facilidades de cuidado agudo a corto plazo..... 107	107
Tabla 39: Agencias y entidades que completaron cuestionarios en el HRVA 2022.... 116	116
Tabla 40: Amenazas que representan la mayor probabilidad de ocurrencia para PR..... 118	118

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 41: Variables consideradas para ejercicio de severidad de las consecuencias	119
Tabla 42: Escala de puntuación para el ejercicio de severidad.	120
Tabla 43: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de huracanes.	122
Tabla 44: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de pandemia.	124
Tabla 45: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de terremoto.	126
Tabla 46: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de epidemia arboviral.	128
Tabla 47: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de polvo del Sahara/ola de calor.	132
Tabla 48: Determinación de riesgo para cada amenaza, 2022.	133
Tabla 49: Efectos a la salud que se anticipan ante los impactos del cambio climático ...	137
Tabla 50: Modelo Building Resilience Against Climate Effects (BRACE).	139
Tabla 51: Estrategias y actividades de salud pública para promover equidad	148

Grupo de trabajo

El **Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo de los Sistemas de Salud Pública, Servicios Médicos y Salud Mental de Puerto Rico: 2018-2022** ha sido preparado por el siguiente personal de la Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública (OPCRSP) del Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR).

OPCRSP Unidad de Planificación

Liza Millán Pérez, Ph.D	Gerente de planificación
Carla M Feliciano Díaz, MPH	Coordinadora de planificación para CBRN
Kydiam Inglés Natal, MPH	Especialista de planificación en salud pública
Ámbar Dávila López, BA	Especialista en planificación de salud conductual
Patricia Matos López, MPH	Analista de planificación en salud pública
Juan Carlos Ortiz Giró, BS	Analista de planificación
Igor Uriz Rubio, MAC	Gerente senior de manejo de incidentes

OPCRSP Unidad de Manejo de Información

Alexander Cruz Benítez, MS	Analista de manejo de información
----------------------------	-----------------------------------

OPCRSP Unidad de Sistema de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés)

Héctor Sánchez Graterole, MP	Analista de GIS
Rosaida Ortiz Irizarry, BS	Especialista de GIS

Colaboradores

La Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública del Departamento de Salud de Puerto Rico agradece a las siguientes personas por su compromiso y colaboración en este informe a través de entrevistas, reuniones y por facilitar el acceso a la información requerida.

OPCRSP Unidad de Planificación

Mariluz Meléndez Dieppa, MBA	Analista de preparación y respuesta ante emergencias
------------------------------	--

OPCRSP Unidad de MCM

Lynette Rolón Rodríguez, BA	Coordinadora de salud pública del área este
Sara C. Barreto Arocho, MPH	Coordinadora de salud pública del área oeste

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Yanice A. Cesáreo Díaz, M.Sc.CE Especialista en salud pública

Julia L. Meléndez Dátimy, MBA Especialista en salud pública

OPCRSP Coalición de Servicios de Salud

Aníbal Cruz Sánchez, MS Gerente senior de la Coalición de Servicios de Salud

OPCRSP Unidad de Manejo de Voluntarios

Francis Galicia Feliciano, MPH Gerente senior de la unidad de manejo de voluntarios

Nivia Gerena Pérez, MD Asesor clínico

OPCRSP Unidad de Informática

Nanette Lanausse Montañez, MS Gerente senior de manejo de la información

Damaris Díaz De Jesús, MS Gerente de intercambio de información

Tomás Gerena Rivera Especialista en comunicación interoperable

OPCRSP Laboratorio de Emergencias Biológicas y Químicas (LEBQ)

Marangely Olivero Segarra, MS Gerente senior del LEBQ

Jessica Falcón Guzmán MT Supervisor técnico del LEBQ

DS Oficina de Epidemiología e Investigación

Melissa Bello Pagán, MS Analista de epidemiología

Jomil M. Torres Aponte, MS Coordinadora de vigilancia de enfermedades arbovirales

DS Centro de Ayuda a Víctimas de Violación

María R. Ward, Psy.D Directora del Centro de Ayuda a Víctimas de Violación

DS Programa del Registro Demográfico

Wanda del C. Llovet Díaz Directora ejecutiva

María M. Juiz Gallego, MPHE, CHES División de Calidad y Estadísticas Vitales

DS Comisión de Prevención del Suicidio

María Isabel Coss Guzmán, Ph.D Psicóloga/Consultora

Recinto de Ciencias Médicas / Universidad de Puerto Rico

Marisol Peña- Orellana, EdD Coordinadora general de MPH

Ruth Ríos- Motta, Ph.D Coordinadora del programa de Administración de Servicios de Salud

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Socios colaboradores

La Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública del Departamento de Salud de Puerto Rico agradece la ayuda de todos los socios colaboradores por sus comentarios, ideas y tiempo para el desarrollo de este proyecto.



Lista de acrónimos

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
ADA	<i>American Disability Act</i>
AEE	Autoridad de Energía Eléctrica
ASEM	Administración de Seguros de Médicos de Puerto Rico
ASES	Administración de Servicios de Salud Puerto Rico
ASPR	<i>Administration for Strategic Preparedness and Response</i>
ASSMCA	Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción
BCEL	<i>Biological and Chemical Emergencies Laboratory</i>
BiPap	<i>Bilevel Position airway pressure</i>
BRACE	<i>Building Resilience Against Climate Effects</i>
BRFSS	<i>Behavioral Risk Factor Surveillance System</i>
CAVV	Centro de Ayuda a Víctimas de Violación
CBRN	<i>Chemical, Biological, Radiological and Nuclear</i>
CCCUPR	Centro Comprensivo de Cáncer de la Universidad de Puerto Rico
CEACC	Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CDT	Centro de Diagnóstico y Tratamiento
CMS	<i>Centers for Medicare & Medicaid Services</i>
CoC	<i>Continuum of Care Assistance Program</i>
COSSMA	Corporación de Servicios de Salud y Medicina Avanzada
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CPAP	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
CPTET	Centro de Prevención y Tratamiento de Enfermedades Transmisibles
DSP	Departamento de Seguridad Pública
DS	Departamento de Salud
DSPR	Departamento de Salud de Puerto Rico
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

EMD	Equipo Médico Duradero
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
ESF	<i>Emergency Support Function</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FEMA	<i>Federal Emergency Management Agency</i>
FQHC	<i>Federally Qualified Health Center</i>
GHG	<i>Greenhouse Gases</i>
GMP	<i>Good Manufacturing Practices</i>
HCC	<i>Healthcare Coalitions</i>
HHS	<i>Department of Health and Human Services</i>
HIPAA	<i>Health Insurance Portability and Accountability Act</i>
HPSA	<i>Health Professional Shortage Area</i>
HRAI	<i>Hazard Risk Assessment Instrument</i>
HRSA	<i>Health Resources and Services Administration</i>
HRVA	<i>Hazard Risk and Vulnerability Assessment</i>
HURRA	Hospital Universitario Dr. Ramón Ruiz Arnau
ICS	<i>Incident Command System</i>
ICU	<i>Intensive Care Unit</i>
IMT	<i>Incident Management Team</i>
MCM	<i>Medical Countermeasures</i>
MRCPR	<i>Medical Reserve Corps of Puerto Rico</i>
MUA/P	<i>Medically Underserved Area/Population</i>
NCEMPR	Negociado del Cuerpo de Emergencias Médicas de Puerto Rico
NCI	<i>National Cancer Institute</i>
NICU	<i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
NIMS	<i>National Incident Management System</i>
NMEAD	Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Non-PRASA	<i>Non-Puerto Rico Aqueduct and Sewer Authority</i>
OB/GYN	<i>Obstetrics and Gynecology</i>
OMME	Oficinas Municipales de Manejo de Emergencias
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
OPCRSP	Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública
OR	<i>Operating Room</i>
PAS	Primera Ayuda Sicosocial
PAHO	<i>Pan American Health Organization</i>
PICU	<i>Pediatric Intensive Care Unit</i>
PHEP	<i>Public Health Emergency Preparedness</i>
POD	<i>Point of Dispensing</i>
PRASA	<i>Puerto Rico Aqueducts and Sewers Authority</i>
SARAFS	Secretaría Auxiliar para la Reglamentación y Acreditación de Facilidades de Salud
UCLA	<i>University of California, Los Angeles</i>
UPR	Universidad de Puerto Rico
VIH/SIDA	Virus de Inmunodeficiencia Humana/ Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
WIC	<i>Women, Infants and Children</i>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente

Resumen ejecutivo

Puerto Rico es vulnerable a diversos peligros, tanto de origen natural, como generados por el ser humano, que pueden afectar los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental. La evaluación de estos peligros y amenazas que tienen el potencial de generar emergencias y desastres es un ejercicio fundamental para la planificación y preparación del sistema de salud. Por ese motivo, el Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR), a través de la Oficina de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública (OPCRSP) realiza cada 5 años un Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo (HRVA, por sus siglas en inglés) del sistema de salud.

Este análisis establece la probabilidad de ocurrencia de estas amenazas, para luego puntuar las consecuencias de estas amenazas en el sistema de salud y poder así estimar el riesgo. Esta evaluación, a su vez, incluye la determinación de la severidad de las consecuencias considerando los siguientes impactos: impacto humano, interrupción de servicios claves, impacto a la infraestructura e impacto comunitario.

Perfil de Puerto Rico

Puerto Rico está formado por una isla principal y una serie de islotes e islas más pequeñas, dos de las cuales, Vieques y Culebra, están habitadas y ubicadas en el Caribe. La isla principal se ubica en las coordenadas 18° 29' 0" Norte, y 66° 8' 0" Oeste, mide aproximadamente 3,514 millas cuadradas y se divide en 78 municipios. Puerto Rico tiene una población de 3,311,274 personas con una mediana de edad de 43.1 años. El 52.5% de la población son mujeres y el 47.5 %, hombres. La **Tabla 1** resume el perfil sociodemográfico de la población.

Tabla 1: Perfil sociodemográfico de Puerto Rico.

Población: habitantes ¹	3,311,274
Mediana Ingreso del hogar: dólares	\$21,967
Nivel de pobreza	42.7%
Niños menores de 5 años	122,415 (3.7%)
Jóvenes menores de 18 años	597,277 (18.0%)
Personas de 65 años o más	703,925 (21.3%)
Mediana de edad	43.1
Mujeres jefas de familia	667,555 (20.2%)
Cobertura de seguro médico ²	3,061,778 (93.2%)
Cobertura de seguro médico privado ²	1,266,267 (38.5%)
Cobertura de seguro médico público ²	2,020,115 (61.5%)
Personas sin seguro médico ²	224,038 (6.8%)
Población no institucionalizada con discapacidad	713,369 (21.7%)

¹ Oficina del Censo de EE. UU.: Encuesta sobre la Comunidad Americana, Estimaciones de 5 años 2017-2021.

² Población puede pertenecer a más de una categoría. Categorías no son mutuamente excluyentes.

Recursos de salud en Puerto Rico

La **Tabla 2** presenta el perfil de los principales recursos de salud en Puerto Rico para la respuesta a las emergencias o desastres, el cual se desarrolló basado en la información disponible al momento de realizar el análisis.

Tabla 2: Perfil de los principales recursos de salud en Puerto Rico (marzo 2023).

Servicios Médicos	Hospitales	68
	Camas de hospital autorizadas	13,469
	Camas de hospital activas	10,164
	Camas en salas de operaciones	263
	Cuartos de aislamiento (presión negativa)	539
	Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT)	128
	Centros de salud primaria (Centros 330)	84
	Centros Regionales de Prevención y Tratamiento de Enfermedades Transmisibles (CPTETs)	7
	Centros Transicionales de Servicios (CTS)	7
	Clínicas/Unidades de diálisis ¹	52
	Bancos de sangre	10
	Hospitales psiquiátricos	8
	Centros de salud mental	71
	Farmacias ²	1,281
	Laboratorios	880
Ambulancias ³	1,007	
Ventiladores	1,238	
Refugios	Cantidad de refugios ⁴	355
	Capacidad de refugios	41,524
Manejo de Mortalidad en Masa	Cantidad de morgues	67
	Capacidad de las morgues ⁵	588
	Funerarias	253
	Cementerios	220
	Crematorios	12

¹ 47 unidades de diálisis más 5 facilidades hospitalarias: Hospital Metropolitano, Hospital Auxilio Mutuo, Hospital Universitario, Hospital Pediátrico y Hospital de Veteranos.

² Del total de farmacias, sobre 800 son farmacias de comunidad.

³ 178 ambulancias municipales, 115 estatales y 714 privadas.

⁴ Datos del Departamento de la Vivienda 2023: 355 refugios (294 son escuelas, 61 otras instalaciones). Capacidad 41,524.

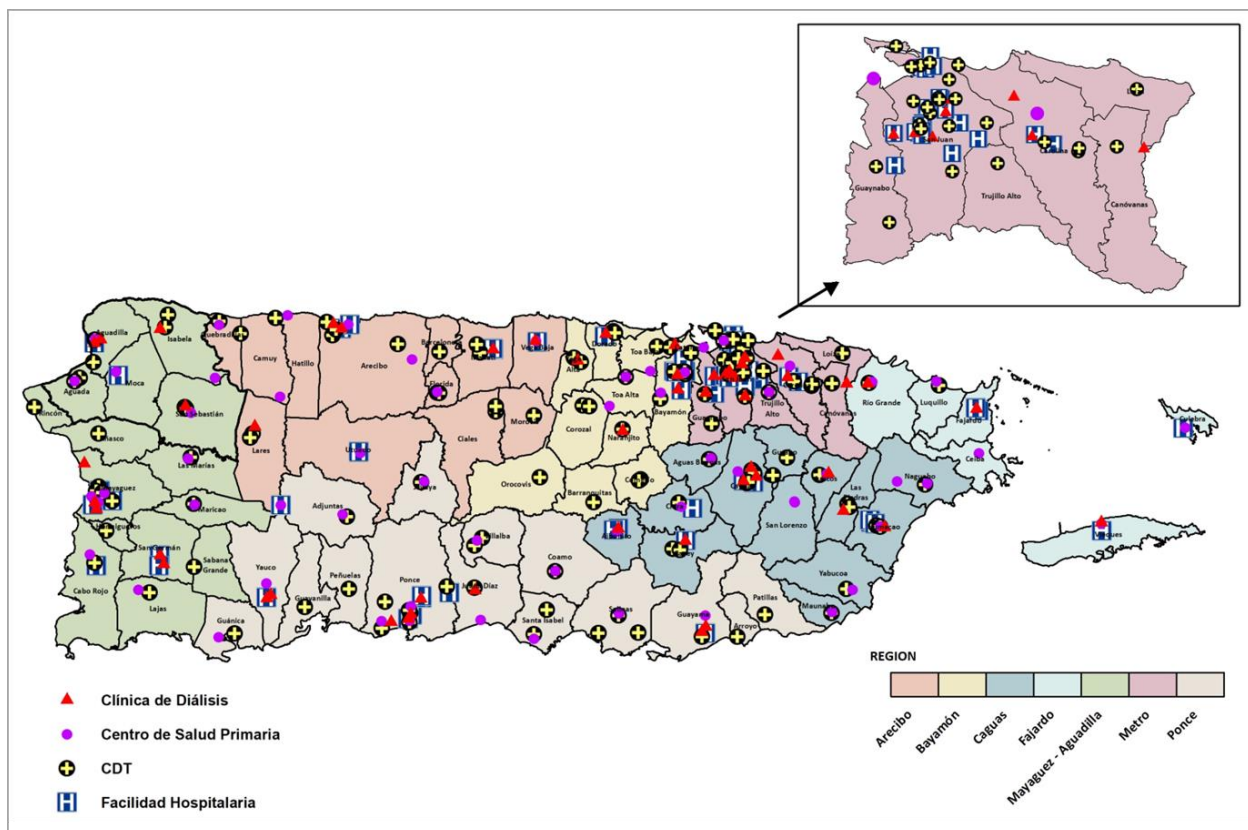
⁵ 288 espacios en los hospitales, con capacidad de expansión. En caso de una fatalidad masiva el Instituto de Ciencias Forense cuenta con espacio para manejar hasta 300 cadáveres.

Sistema de salud pública, servicios médicos y salud mental

Actualmente en Puerto Rico existen, aproximadamente, 300 facilidades de servicios de salud incluyendo instalaciones de salud mental, a través de las cuales se proveen la mayoría de los servicios y atención médica a la población. El sistema de servicios de salud en Puerto Rico cuenta con 68 hospitales y 128 CDTs licenciados por SARAFS, además de 52 clínicas de diálisis y 84 Centros de Salud Primaria 330, de los cuales 23 son incluidos en el listado de CDTs. Además, existen 8 hospitales psiquiátricos y 5 hospitales generales que ofrecen servicios de salud tanto física como mental.

Por otro lado, la Coalición de Servicios de Salud, establecidas en las siete regiones en las que se organiza el Departamento de Salud, están integradas principalmente por facilidades de salud y juegan un rol importante en la preparación del sistema de salud, en coordinación con organizaciones privadas y agencias gubernamentales.

Mapa 1: Distribución de las facilidades de salud por regiones del Departamento de Salud.

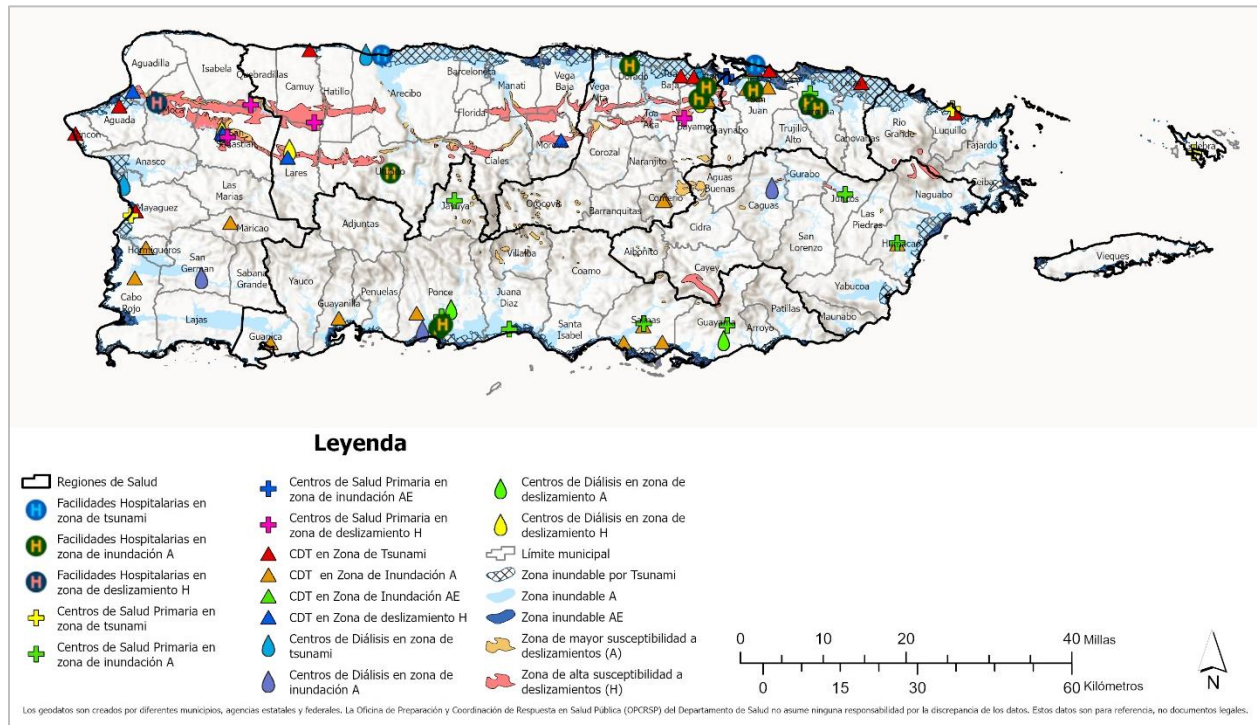


Es importante resaltar que muchas de estas facilidades esenciales fueron diseñadas con códigos que luego fueron derogados en el 1997, año en que se adoptó el *Puerto Rico Building Code*. El propósito de estos códigos es poder establecer unos requisitos mínimos que provean niveles razonables de seguridad mediante el fortalecimiento y

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

estabilidad de las estructuras que se construyen. Actualmente, los códigos oficiales de diseño y construcción adoptados en Puerto Rico son los *2018 International Building Code* (IBC). El **Mapa 2** presenta de manera general la vulnerabilidad geográfica-ambiental de las facilidades de salud ubicadas en zonas de tsunami, inundables y susceptibles a deslizamientos.

Mapa 2: Facilidades de salud en zonas de riesgo.



Metodología

Para ayudar a identificar las potenciales amenazas, obtener distintas perspectivas en cuanto a las consecuencias de esas amenazas sobre el sistema de salud, así como explorar las vulnerabilidades locales y estrategias para la resiliencia, se programaron reuniones y entrevistas con 99 profesionales y se recopiló información de más de 25 bases de datos y listados. Entre los participantes involucrados se incluyeron: representantes de distintas divisiones, programas y oficinas del Departamento de Salud, entidades no gubernamentales (ONG), miembros comunitarios, el sector académico y expertos en distintas materias.

El equipo de trabajo de la OPCRSP desarrolló una lista de las potenciales amenazas que podrían afectar a Puerto Rico. Se determinó la probabilidad de ocurrencia para un total de 35 amenazas que fueron categorizadas como naturales, tecnológicas y creadas por el ser humano.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Para calcular las puntuaciones de los riesgos, fue necesario evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada una de las amenazas contempladas y sus consecuencias potenciales. De esta manera se obtuvo primero, un total de 10 amenazas principales seleccionadas, para luego finalizar con un total de cinco amenazas a ser evaluadas.

Para realizar el HRVA 2018-2022, en consulta con los expertos en las distintas materias, se optó por utilizar los años de las amenazas más recientes que han impactado a la isla (epidemia de Zika, huracán María, terremoto y COVID-19). Se establecieron unos periodos de tiempo bajo amenaza y se compararon con esos mismos periodos, pero en otros años en los que no ocurrieron esas amenazas. Por lo tanto, se definió un periodo de tiempo de cinco años para el estudio, entre los años 2016-2020 (ver **Figura 1**).






Figura 1: Amenazas ocurridas en el periodo de cinco años.



Resultados

El Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos realizado en el periodo 2018-2022 determinó que las amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia en Puerto Rico y de mayor severidad son las siguientes (ver **Figura 2**): Huracán; Pandemia de influenza; Terremoto; Epidemia arboviral y Polvo del Sahara/Ola de calor.

Figura 2: Amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia y de mayor severidad.

 Huracanes	 Pandemia	 Terremoto	 Epidemia Arboviral	 Polvo del Sahara / Ola de Calor
Probabilidad de Ocurrencia				
3.9	3.3	3.3	3.6	3.6
Severidad de las Consecuencias				
2.5	2.3	2.8	2.1	1.7

Conclusión

El HRVA permite obtener una visión abarcadora e integral de las situaciones que podrían causar una emergencia o desastre en los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental de Puerto Rico. Esto ayuda a establecer una base de gestión eficaz ante emergencias para identificar los riesgos específicos para los cuales estos sistemas deben prepararse, mitigar, responder y recuperarse ante un evento de desastre mayor. Además, aumenta la resiliencia del sistema de salud en Puerto Rico.

A través del equipo de trabajo y de las reuniones con los participantes entrevistados, se obtuvo una evaluación confiable. El cálculo y la distribución de los riesgos, provee a miembros comunitarios, socios y colaboradores una visión comprehensiva de los riesgos por cada una de las amenazas. Facilita discusiones y el desarrollo de planes de acción comunitaria ante desastres. También permite establecer prioridades basadas en las puntuaciones más altas (impacto humano, impacto a la comunidad, impacto a infraestructura e interrupción de servicios) para el manejo o gestión del riesgo, desarrollar resiliencia y realizar actividades de preparación ante emergencias. Además, el apoyo de diversos grupos y entidades aumentan el abordaje colaborativo hacia el manejo de emergencias en salud pública.

Los resultados de este análisis revelan que las amenazas naturales son las que representan actualmente más retos para Puerto Rico y la región del Caribe, y que el riesgo está aumentando debido al cambio climático y a la urbanización de áreas naturalmente protegidas.

La realidad de la vulnerabilidad de Puerto Rico ante un evento de desastre mayor es evidente. Por lo tanto, es importante dirigir esfuerzos para mejorar la capacidad de las agencias de salud pública, la prestación de servicios médicos y los servicios de salud mental para que puedan responder de manera rápida, coordinada y efectiva ante un evento de desastre. Para garantizar que estas acciones puedan llevarse a cabo, es imprescindible la elaboración e implementación de planes exhaustivos e integrales de prevención, preparación y mitigación para todo tipo de amenazas.

En conclusión, este análisis facilita la toma de decisiones, y actividades de planificación y mitigación de la OPCRSP del Departamento de Salud de Puerto Rico. También ayuda a fortalecer el sistema de respuesta nacional integrado entre los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental, de modo que puedan responder efectivamente a las diversas amenazas con los recursos disponibles.

I. Introducción

Las emergencias o desastres producidos por amenazas de origen natural o humano no son del todo predecibles, y cuando ocurren provocan una demanda inmediata de los recursos de salud pública, servicios médicos y de salud mental para satisfacer las necesidades de las partes afectadas por el desastre. Un aspecto importante que se debe considerar en las actividades de preparación ante emergencias es el **Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo de los Sistemas de Salud Pública, Servicios Médicos y Salud Mental de Puerto Rico: 2018-2022** (*Hazards & Risk Vulnerability Assessment*, HRVA, por sus siglas en inglés).

El HRVA tiene como objetivo identificar peligros, tanto naturales como ocasionados por la actividad humana, y los efectos directos o indirectos que estos peligros o amenazas puedan tener sobre el sistema de salud pública en la comunidad bajo estudio. Este análisis sirve como herramienta que identifica, mitiga y ayuda a reducir el impacto de una amenaza que pueda afectar a estos sistemas.

Los riesgos de un desastre pueden ser modificables a través de la capacidad de gestión de los sistemas que componen la sociedad. Para poder realizar una gestión eficaz es imprescindible trabajar con la mitigación de riesgos y la reducción de la vulnerabilidad. Este proyecto buscó desarrollar e implementar un análisis abarcador e integrador de las amenazas, vulnerabilidad y riesgos de los sistemas de la salud pública, servicios médicos y salud mental de Puerto Rico. Por lo tanto, a través de este análisis se determinaron:

1. Las amenazas, vulnerabilidad y riesgos potenciales que pueden enfrentar estos sistemas.
2. La relación de riesgo y el impacto de las amenazas en poblaciones vulnerables.
3. La posible interrupción en los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental.
4. El impacto de las amenazas en la infraestructura de los sistemas antes mencionados.

Este documento se compone de un informe de resultados a nivel isla, en el cual se evaluaron las siguientes amenazas: Huracán; Pandemia de influenza; Terremoto; Epidemia arboviral y Polvo del Sahara/Ola de calor. Además, incluye 7 anejos que describen el perfil sociodemográfico y los principales recursos de salud de las regiones del Departamento de Salud: Mayagüez, Arecibo, Bayamón, Caguas, Fajardo, Metro y Ponce (ver **Apéndice A: Mapa de las regiones del Departamento de Salud**).

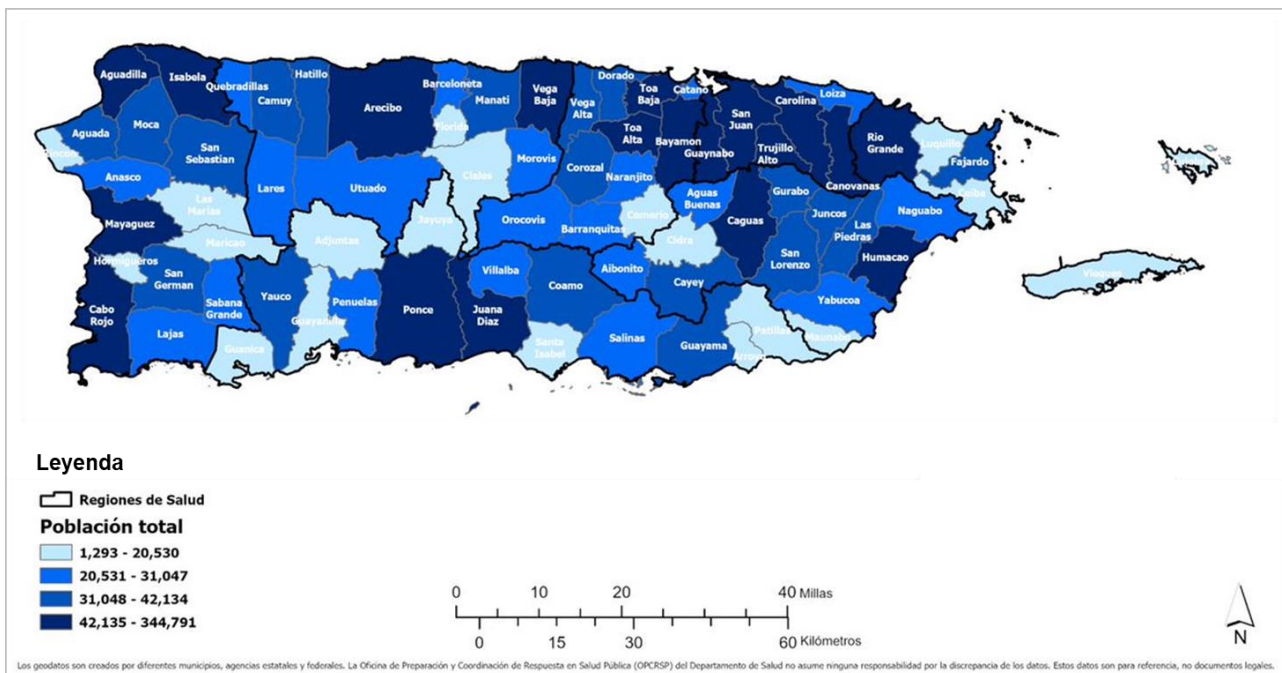
II. Perfil de Puerto Rico

A. Perfil sociodemográfico

Puerto Rico está formado por una isla principal y una serie de islotes e islas más pequeñas, dos de las cuales, Vieques y Culebra, están habitadas y ubicadas en el Caribe. La isla principal se ubica en las coordenadas 18° 29' 0" Norte, y 66° 8' 0" Oeste, mide aproximadamente 3,514 millas cuadradas y se divide en 78 municipios. La Oficina del Censo de EE. UU., en la Encuesta Americana sobre la Comunidad, Estimaciones de 5 años 2017-2021, reportó 3,311,274 habitantes en Puerto Rico. La región de Salud con mayor cantidad de habitantes es la región Metro con 725,719 (21.9%), seguida por la región de Bayamón con 558,396 (16.9%), mientras que la región con menor cantidad de habitantes es la región de Fajardo con aproximadamente 118,956 (3.6%) habitantes.

El **Mapa 3** presenta el estimado de la población por municipio. Los seis municipios con mayor cantidad de habitantes en Puerto Rico son: San Juan con 344,791 habitantes, seguido por Bayamón con 185,939 habitantes; Carolina en tercer lugar con 155,886 habitantes; Ponce con 139,245 personas; Caguas con 128,182 habitantes y en sexto lugar el municipio de Guaynabo con 90,014 habitantes. Estos seis municipios pertenecen a cuatro regiones del Departamento de Salud: Bayamón, Caguas, Metro y Ponce.

Mapa 3: Población de Puerto Rico por municipio.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

La población total de Puerto Rico está compuesta aproximadamente en un 52.5% de mujeres y 47.5% son hombres. La pirámide poblacional en la **Figura 3** muestra la distribución poblacional por grupos de edad y sexo en Puerto Rico, mientras que la **Tabla 3** muestra la distribución poblacional por sexo en las regiones del Departamento de Salud.

La mediana de edad en Puerto Rico es de 43.1 años, mientras que para las regiones de salud esta fluctúa entre 41.4 (Bayamón) y 44.5 (Mayagüez) años. En la **Tabla 4** se observa la distribución poblacional por grupos de edad para Puerto Rico y para las regiones del Departamento de Salud.

Figura 3: Pirámide poblacional de Puerto Rico 2021.

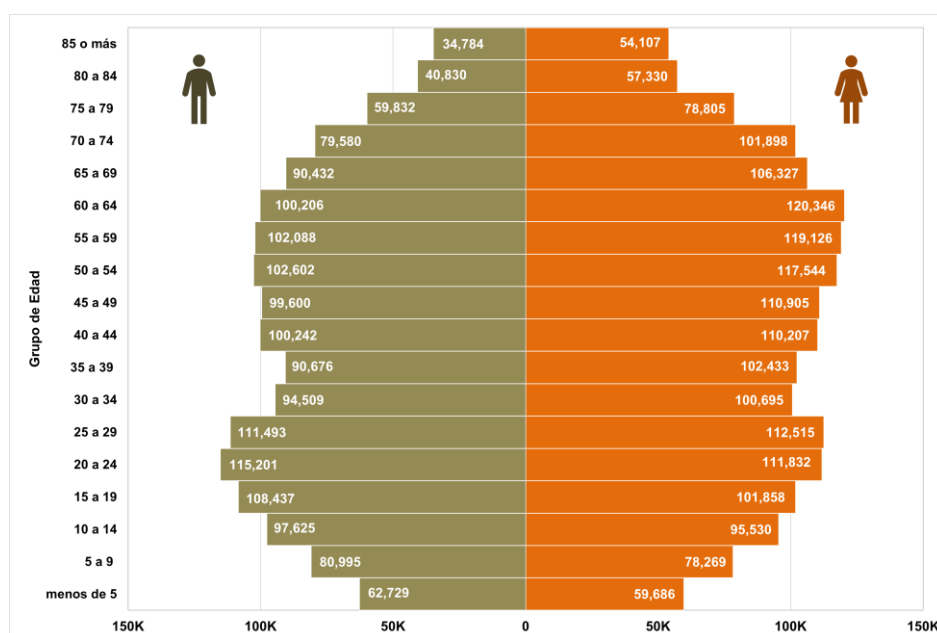


Tabla 3: Distribución poblacional por sexo en las regiones del Departamento de Salud.

	Población Total	Población Hombres	Por ciento de Hombres (%)	Población Mujeres	Por ciento de Mujeres (%)
Puerto Rico	3,311,274	1,571,861	47.5	1,739,413	52.5
Región Arecibo	414,973	198,836	47.9	216,137	52.1
Región Bayamón	558,396	266,939	47.8	291,457	52.2
Región Caguas	528,284	250,936	47.5	277,348	52.5
Región Fajardo	118,956	56,780	47.7	62,176	52.3
Región Mayagüez	484,230	232,393	48.0	251,837	52.0
Región Metro	725,719	334,803	46.1	390,916	53.9
Región Ponce	480,716	231,174	48.1	249,542	51.9

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 4: Distribución poblacional por edad en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

Grupo de edad	Región Arecibo	Región Bayamón	Región Caguas	Región Fajardo	Región Mayagüez	Región Metro	Región Ponce	Puerto Rico
Menores de 5 años	15,598	20,975	19,335	4,384	16,315	26,744	19,064	122,415
5 a 9 años	18,944	28,226	25,951	5,681	21,863	34,520	24,079	159,264
10 a 14 años	25,312	33,125	30,942	6,816	28,506	37,504	30,950	193,155
15 a 19 años	25,948	35,712	33,991	7,606	31,233	44,121	31,684	210,295
20 a 24 años	27,447	38,866	34,997	8,109	36,553	49,001	32,060	227,033
25 a 29 años	28,062	40,136	35,830	8,191	29,131	50,135	32,523	224,008
30 a 34 años	24,385	35,176	31,665	6,818	26,505	42,863	27,792	195,204
35 a 39 años	24,768	34,479	31,347	7,183	25,592	42,824	26,916	193,109
40 a 44 años	25,898	35,245	36,038	7,030	30,464	44,810	30,964	210,449
45 a 49 años	26,316	34,969	35,129	7,896	30,351	45,587	30,257	210,505
50 a 54 años	28,199	36,643	35,885	8,014	31,885	48,294	31,226	220,146
55 a 59 años	27,978	37,966	35,638	8,335	31,866	48,056	31,375	221,214
60 a 64 años	28,155	36,389	35,053	6,962	33,145	48,252	32,596	220,552
65 a 69 años	24,403	30,652	31,482	6,867	29,589	44,785	28,981	196,759
70 a 74 años	23,694	28,372	27,478	6,765	29,998	38,309	26,862	181,478
75 a 79 años	17,106	21,076	20,765	5,585	23,005	31,777	19,323	138,637
80 a 84 años	12,308	15,888	13,780	3,899	15,657	23,250	13,378	98,160
85 años o más	10,452	14,501	12,978	2,815	12,572	24,887	10,686	88,891
Total	414,973	558,396	528,284	118,956	484,230	725,719	480,716	3,311,274
Mediana de Edad	43.5 [†]	41.4 [†]	43.2 [†]	43.6 [†]	44.5 [†]	42.7 [†]	42.2 [†]	43.1

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

[†] La mediana de edad para las regiones de salud es el cálculo de la mediana de edad entre los municipios que las componen.

1. Natalidad

Los datos de natalidad en Puerto Rico se obtuvieron de la Encuesta Americana sobre la Comunidad, Estimaciones de 5 años 2017-2021, en la cual se estimó una tasa aproximada de 27 nacimientos por cada 1,000 mujeres entre las edades de 15 y 50 años. La **Tabla 5** presenta los datos de natalidad para Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud. La región de salud con la mayor tasa de nacimientos por cada mil mujeres es la región de Arecibo (36), seguida de Ponce (33), mientras que las regiones con la menor tasa reportada fueron Mayagüez y Metro (22).

Tabla 5: Descripción de natalidad en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Población total de mujeres entre 15 y 50 años		Mujeres con nacimientos en los últimos 12 meses		Tasa de nacimiento por cada 1,000 mujeres
	n	%	n	%	
Puerto Rico	773,146	23.3	20,999	2.7	27
Región Arecibo	95,885	23.1	3,415	3.6	36
Región Bayamón	131,606	23.6	3,468	2.6	26
Región Caguas	127,412	24.1	3,534	2.8	28
Región Fajardo	27,751	23.3	812	2.9	29
Región Mayagüez	108,368	22.4	2,409	2.2	22
Región Metro	171,888	23.7	3,767	2.2	22
Región Ponce	110,236	22.9	3,594	3.3	33

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

2. Vulnerabilidad poblacional

La identificación de poblaciones con necesidades de acceso y funcionales y la determinación de sus necesidades presentan desafíos debido a su tamaño general, ubicación y composición. Algunas poblaciones pueden ser más vulnerables que otras dependiendo del tipo, magnitud y severidad de la emergencia y/o desastre. Es fundamental que la población más vulnerable tenga acceso de manera equitativa, a información y comunicación de emergencia, así como a programas y servicios necesarios, que les permitan mantener su estado de salud. Adicionalmente, en la isla existe una gran cantidad de población extranjera (87, 638 personas) que se debe considerar.

En Puerto Rico, en cuanto a grupos de edad con necesidades de acceso y funcionales, aproximadamente 122,415 (3.7%) habitantes son niños menores de 5 años, 597,277 (18.0%) son jóvenes menores de 18 años, y 703,925 (21.3%) son adultos de 65 años o más. En cuanto a otros grupos vulnerables, 667,555 (20.2%) habitantes son mujeres jefas de familia, 224,038 (6.8%) son personas sin cubierta de seguro médico, 713,369 (21.7%) son personas no institucionalizadas con discapacidad, 76,700 (2.3%) son abuelos que residen con nietos menores de 18 años, y 12,825 (0.4%) son abuelos de 60 años o más que son responsables de nietos menores de 18 años.

La **Tabla 6** presenta la distribución de algunos de los grupos con necesidades funcionales y de acceso en Puerto Rico y en las regiones del Departamento de Salud. Las regiones con mayor cantidad de población son Metro y Bayamón, lo cual puede ser explicado porque son regiones con mayor cantidad de habitantes.

a. Discapacidad

La discapacidad es un concepto dinámico, que cambia con el tiempo. La salud mejora o se agrava a medida que avanza la tecnología, y las estructuras sociales se adaptan. Asimismo, la discapacidad es un proceso continuo en el que el grado de dificultad también puede aumentar o disminuir. Existen múltiples posibilidades de limitaciones funcionales que se pueden presentar como discapacidad. Ante la ausencia de información sobre los factores externos que influyen en la discapacidad, la Encuesta sobre la Comunidad Americana se limita a recolectar la dificultad con las actividades seleccionadas (ver **Tabla 7**).

Existen ocho leyes federales que prohíben la discriminación de personas con discapacidades en los procesos de preparación y respuesta a desastres. Estas aplican también en actividades de notificación, desalojo, transportación, refugios, transición de vuelta a la comunidad y limpieza. A continuación, se mencionan las mismas:

- American Disability Act 1990 (Ley ADA)
- Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act of 1988
- PKEMRA (Post Katrina Emergency Response Act)
- Rehabilitation Act 1973
- Fair Housing Act 1968
- Architectural Barriers Act 1968
- Individuals with Disabilities Education Act 1975
- Telecommunications Act 1996

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 6: Distribución poblacional de algunos grupos con necesidades de acceso y funcionales en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Población Total		Niños menores de 5 años		Jóvenes menores de 18 años		Personas de 65 años o más		Mujeres jefas de familia		Personas sin seguro médico		Población no institucionalizada con discapacidad		Abuelos viviendo con nietos menores de 18 años		Abuelos de 60 años o más responsables de nietos menores de 18 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Puerto Rico	3,311,274	100	122,415	3.7	597,277	18.0	703,925	21.3	667,555	20.2	224,038	6.8	713,369	21.7	76,700	2.3	12,825	0.4
Región Arecibo	414,973	12.5	15,598	3.8	75,132	18.1	87,963	21.2	80,161	19.3	28,788	7.0	81,536	19.7	8,666	2.1	1,386	0.3
Región Bayamón	558,396	16.9	20,975	3.8	103,292	18.5	110,489	19.8	106,276	19.0	37,665	6.6	124,051	22.5	14,110	2.5	2,601	0.5
Región Caguas	528,284	16.0	19,335	3.7	96,425	18.3	106,483	20.2	102,878	19.5	35,024	6.6	111,470	21.2	13,698	2.6	2,198	0.4
Región Fajardo	118,956	3.6	4,384	3.7	21,356	18.0	25,931	21.8	25,203	21.2	10,185	8.6	25,710	21.7	2,763	2.3	746	0.6
Región Mayagüez	484,230	14.6	16,315	3.4	84,174	17.4	110,821	22.9	92,918	19.2	24,957	5.2	110,285	22.9	10,094	2.1	1,804	0.4
Región Metro	725,719	21.9	26,744	3.7	124,236	17.1	163,008	22.5	167,125	23.0	61,442	8.5	147,459	20.5	15,548	2.1	2,543	0.4
Región Ponce	480,716	14.5	19,064	4.0	92,662	19.3	99,230	20.6	92,994	19.3	25,977	5.5	112,858	23.8	11,821	2.5	1,547	0.3

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 7: Tipos de discapacidades y definición que utiliza la Encuesta Americana de la Comunidad - Estimados a 5 años 2017-2021, de la Oficina del Censo de los EE.UU.

Tipos de discapacidad	Definición
Dificultad auditiva	Sordo o con serias dificultades auditivas.
Dificultad de visión	Ceguera o dificultad grave para ver, incluso con anteojos.
Dificultad cognitiva	Debido a un problema físico, mental o emocional, tener dificultad para recordar, concentrarse o tomar decisiones.
Dificultad ambulatoria	Tener serias dificultades para caminar o subir escaleras.
Dificultad de autocuidado	Tener dificultad para bañarse o vestirse.
Dificultad para vivir de forma independiente	Debido a un problema físico, mental o emocional, dificultad para hacer mandados solo, como visitar el consultorio del médico o ir de compras.

Tabla 8: Distribución de la población no institucionalizada con discapacidad por tipo de discapacidad en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Población No institucionalizada	Tipo de discapacidad											
		Con dificultad auditiva		Con dificultad visual		Con dificultad cognitiva		Con dificultad para caminar		Con dificultad de autocuidado		Con dificultad de vida independiente	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Puerto Rico	3,285,816	147,422	4.5	218,097	6.6	303,088	9.2	391,862	11.9	170,510	5.2	309,235	9.4
Región Arecibo	413,382	15,331	3.7	19,262	4.7	35,883	8.7	45,457	11.0	22,528	5.4	42,541	10.3
Región Bayamón	551,789	26,903	4.9	28,097	5.1	62,624	11.3	67,770	12.3	34,029	6.2	52,955	9.6
Región Caguas	526,474	23,286	4.4	40,139	7.6	50,071	9.5	55,201	10.5	21,969	4.2	44,960	8.5
Región Fajardo	118,312	5,160	4.4	7,966	6.7	11,104	9.4	16,030	13.5	7,189	6.1	13,740	11.6
Región Mayagüez	481,772	28,026	5.8	42,585	8.8	41,998	8.7	63,501	13.2	19,924	4.1	50,640	10.5
Región Metro	719,720	31,836	4.4	37,210	5.2	65,695	9.1	85,791	11.9	41,599	5.8	67,288	9.3
Región Ponce	474,367	16,880	3.6	42,838	9.0	35,713	7.5	58,112	12.3	23,272	4.9	37,111	7.8

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

Nota: Los datos no son mutuamente excluyentes, ya que una persona puede presentar más de un tipo de discapacidad.

b. Programa emPOWER

El programa de emPOWER del Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS, por sus siglas en inglés) es un esfuerzo conjunto de la Administración para la Preparación y Respuesta Estratégica (ASPR, por sus siglas en inglés) y los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS, por sus siglas en inglés). A través de su página web: <https://empowerprogram.hhs.gov> se presentan, mensualmente, por área geográfica, los beneficiarios de Medicare y la cantidad de reclamaciones de servicios esenciales de salud y equipos médicos asistivos dependientes de electricidad y equipo médico duradero (EMD).

Según datos de emPOWER, para abril 2023 en Puerto Rico se reportaron 753,830 beneficiarios de Medicare, con 43,687 reclamaciones para dispositivos (ver **Tabla 9**). El programa, además, incluye combinaciones de beneficiarios con reclamaciones de alguno de los servicios esenciales de salud y que a la vez dependen de algún equipo médico duradero (ver **Tabla 10**).

c. Registro de niños y jóvenes dependientes de tecnología

Este registro surge en el 2017 como parte de la respuesta del Departamento de Salud luego del paso de los huracanes Irma y María. El Registro identifica los niños y jóvenes dependientes de tecnología y pacientes de diálisis hasta la edad pediátrica de los 21 años, con el propósito de facilitar la coordinación de servicios y ayudar a las agencias de manejo de emergencias en las actividades de preparación y respuesta ante una emergencia y/o desastre.

Actualmente, en Puerto Rico hay unos 272 infantes, niños y jóvenes dependientes de tecnología de los cuales el 59% (161) son niños y el 41% (111) son niñas. En cuanto a las regiones de salud, se identificaron 43 menores dependientes de tecnología en la región de Arecibo, 51 en Bayamón, 43 en Caguas, siete en Fajardo, 25 en Mayagüez, 64 en Metro y 39 en la región de Ponce.

Algunas de las necesidades particulares, equipos o servicio, de estos niños y jóvenes son: ventiladores mecánicos, BiPap, CPAP, monitor cardiorespiratorio, concentradores de oxígeno, tubos de traqueotomía, tubos de gastrostomía, y máquinas de alimentación, entre otros.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 9: Datos de emPOWER que incluyen beneficiarios de Medicare y la cantidad de reclamaciones de servicios esenciales de salud y equipos médicos asistivos dependientes de electricidad y equipo médico duradero (EMD) en Puerto Rico y en las regiones del Departamento de Salud.

	Cantidad de Beneficiarios de Medicare	Diálisis en facilidad ESRD	Servicio de oxígeno (Tanque)	Servicios de salud en el hogar	Servicio de hospicio en el hogar	Dispositivos dependientes de electricidad y equipos médicos duraderos (EMD)	Combinaciones de Grupos a Riesgo				
							Diálisis en facilidad ESRD y EMD	Servicio de oxígeno (Tanque) y EMD	Servicios de salud en el hogar y EMD	Servicio de hospicio en el hogar y EMD	Dispositivos dependientes de electricidad y EMD y cualquier servicio de cuidado de salud
Puerto Rico	753,830	4,156	3,586	4,572	1,783	43,687	1,482	3,282	2,315	1,300	8,379
Región Arcibo	100,684	504	434	635	215	5,655	190	415	294	168	1,067
Región Bayamón	118,892	657	704	710	214	7,436	204	635	348	164	1,351
Región Caguas	126,478	641	542	646	190	7,504	187	467	339	168	1,161
Región Fajardo	26,055	163	101	139	55	1,377	55	94	60	33	242
Región Mayagüez	116,036	723	499	899	479	7,541	246	471	445	286	1,448
Región Metro	153,139	779	679	755	315	8,071	323	652	425	235	1,635
Región Ponce	112,546	689	627	788	315	6,103	277	548	404	246	1,475

Fuente: Datos de emPOWER, abril 2023.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 10: Datos de emPOWER que incluyen beneficiarios de Medicare por tipo de equipo dependiente de electricidad o equipo médico duradero (EMD) en Puerto Rico y en las regiones del Departamento de Salud.

	Total de Beneficiarios de Medicare	Equipo dependiente de electricidad y equipo médico duradero (EMD)									
		Dispositivo Cardíaco	Ventilador	BiPaps	Concentrador de oxígeno	Alimentación Enteral	Bombas de Infusión intravenosa	Bombas de succión	Diálisis en el hogar ESRD	Silla de ruedas motorizada	Cama eléctrica
Puerto Rico	753,830	209	693	3,692	8,209	2,047	825	1,346	1,123	1,435	33,746
Región Arcibo	100,684	33	88	242	923	250	132	173	132	200	4,672
Región Bayamón	118,892	33	110	712	1,562	257	77	171	154	199	5,591
Región Caguas	126,478	44	121	928	1,204	256	121	187	143	201	5,737
Región Fajardo	26,055	11	22	103	236	86	33	55	55	68	1,092
Región Mayagüez	116,036	11	110	435	1,213	353	143	219	176	214	6,237
Región Metro	153,139	55	143	738	1,733	423	209	297	243	305	5,926
Región Ponce	112,546	22	99	534	1,338	422	110	244	220	248	4,491

Fuente: Datos de emPOWER, abril 2023.

d. Comunidad sorda

La comunidad sorda es otro grupo poblacional que experimenta dificultades durante incidentes y/o emergencias. Una persona sorda es aquella con pérdida auditiva en cualquier nivel. Actualmente, según el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, 218,495 personas sordas viven en la isla. El 64% de las personas sordas usan lenguaje de señas formal, pero no universal, el 56% de las personas sordas integran términos de señas locales y el 26% solo usan signos informales o inventados exclusivos de su comunidad (regional).

El Instituto de Estadísticas de Puerto Rico presentó en julio 2022 los primeros resultados del [Estudio de Necesidades de la Comunidad Sorda en Puerto Rico](#), mediante un informe digital interactivo. Dentro de los aspectos más importantes en los que se centró la encuesta, se encuentran la recopilación de información sociodemográfica, tanto de personas sordas como de personas parcialmente sordas, e información sobre las necesidades que presentan estas personas en la búsqueda de servicios de primera necesidad.

e. Personas sin hogar

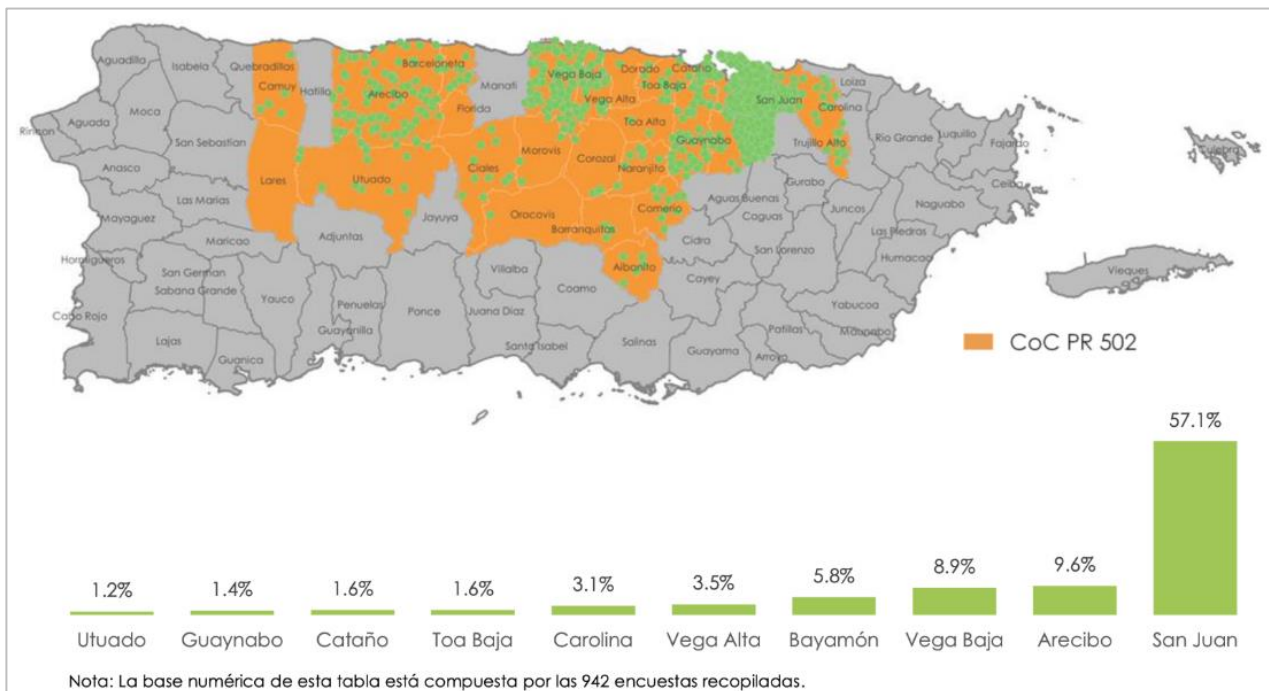
Actualmente, el Programa Continuo de Cuidado (CoC, por sus siglas en inglés) a Personas sin Hogar del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE.UU. (HUD, por sus siglas en inglés), reconoce dos grupos en Puerto Rico conocidos como los Sistema de Cuidado Continuo de personas sin hogar PR-502 y 503. Estos son grupos estructurados a un ámbito geográfico, creados en virtud de la reglamentación federal aplicable a los programas dirigidos a personas sin hogar, y son responsables de la organización y presentación de los informes de resultados del conteo de personas sin hogar a la agencia federal, al menos cada dos años como parte de sus requisitos. El propósito es proveer información sobre características y necesidades para la asignación de fondos y para la planificación de servicios a esta comunidad.

Los Sistemas de Cuidado Continuo están compuestos por representantes de diversos sectores relevantes que brindan servicios a personas sin hogar o en riesgo de estar sin hogar, como los son organizaciones sin fines de lucro, municipios, agencias estatales, representantes de la población sin hogar, entre otros. Por su parte, el Departamento de la Familia es la Agencia Colaboradora del CoC PR-502 y agrupa un total de 24 municipios del norte y centro de la isla, mientras que el Municipio de Caguas es la Agencia Colaboradora del CoC PR-503, el cual agrupa los 54 municipios restantes.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

En el informe de resultados del conteo de personas sin hogar más reciente (2022), se identificó un total de 2,215 personas sin hogar en Puerto Rico. El CoC PR-502 reportó 1,026 personas identificadas sin hogar, de los cuales 693 no se encontraban albergadas. De 799 personas que completaron entrevistas, 75% eran hombres, y la mediana de edad fue de 43. Entre los municipios con mayor cantidad de personas identificadas sin hogar estaban San Juan (57%), Arecibo (9.6%), Vega Baja (8.9%) y Bayamón (5.8%) (ver **Mapa 4**). De otra parte, el CoC PR-503 reportó 1,189 personas identificadas sin hogar, de los cuales 1,035 no se encontraban albergadas. De 1,024 personas que completaron entrevistas, 73.2% eran hombres, y la mediana de edad fue de 52. Entre los municipios con mayor cantidad de personas identificadas sin hogar estaban Caguas (19.2%), Ponce (16.4%), Vieques (7.3%) y Mayagüez (5.4%) (ver **Mapa 5**).

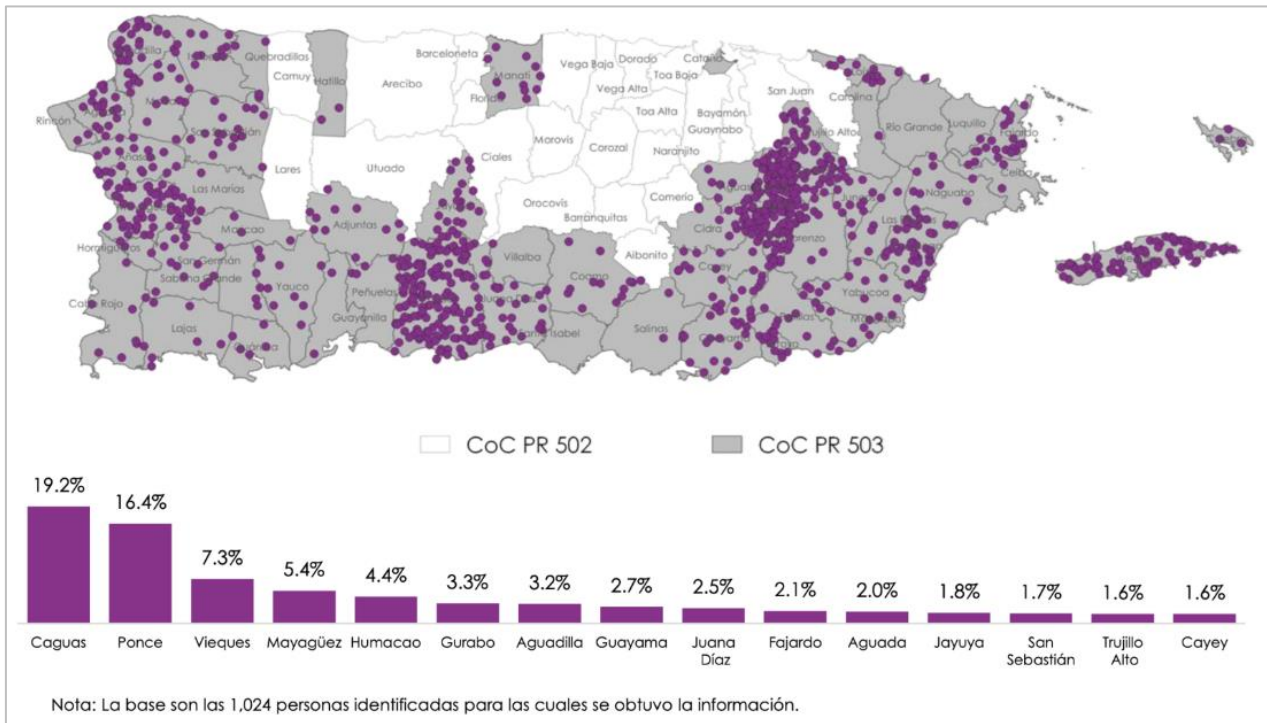
Mapa 4: Distribución de personas sin hogar identificadas por municipio por el CoC PR-502 y los datos porcentuales de los 10 municipios con mayor cantidad de personas sin hogar.



Fuente: Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, 2022.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 5: Distribución de personas sin hogar identificadas por municipio por el CoC PR-503 y los datos porcentuales de los 15 municipios con mayor cantidad de personas sin hogar.



Fuente: Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, 2022.

f. Poblaciones institucionalizadas

Las poblaciones institucionalizadas presentan retos a la hora de coordinar la respuesta ante una emergencia y/o desastre. Esta población puede estar compuesta tanto por los trabajadores, como por la población que albergan las instituciones (cárceles, escuelas, hogares de adultos mayores y hogares de menores, entre otras). Por la limitación y vulnerabilidad espacial que enfrenta esta población se deben tener consideraciones especiales en la planificación relacionada a las medidas de protección en una emergencia y/o desastre, como lo son el desalojo y refugio en el lugar (*shelter-in-place*).

- Instituciones educativas

El manejo de emergencias y desastres para las instituciones educativas, particularmente la de niños en edad escolar requiere una planificación previa. Es importante determinar si en el evento de una emergencia y/o desastre los padres deben recoger a los estudiantes de la escuela, las instituciones educativas o la jurisdicción se deben encargar de devolver los estudiantes a sus hogares, o si las instituciones serán desalojadas

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

como grupos, a un centro de recepción donde se lleve a cabo una reunificación familiar.

Para el año académico 2021 a 2022 el Departamento de Educación reportó 866 escuelas públicas aptas para reaperturas mientras que las escuelas privadas contaban con un total de 726 instituciones académicas. En ese año académico, la matrícula reportada en las instituciones educativas del sistema público fue de 259,535 estudiantes y las instituciones privadas (no incluye Iglesias-Escuela) reportaron una matrícula de 109,979 estudiantes. Adicionalmente, para el año académico mencionado el Departamento de Estado reportó 89 Iglesias-Escuela, de las cuales se desconoce información específica sobre su matrícula. Se resalta que en instituciones públicas se reportan 80,016 estudiantes matriculados que presentan alguna discapacidad, distribuidos entre todos los niveles de educación incluyendo educación especial, mientras que en instituciones privadas se reportan 15,412 estudiantes matriculados que presentan alguna discapacidad y pertenecen al nivel de educación especial.

Tabla 11: Matrícula de instituciones educativas públicas y privadas en Puerto Rico.

	Públicas¹	Privadas²
Matrícula	259,535	109,979
Nivel Pre pre kinder	N/A	1,578
Nivel Pre escolar (pre kinder a kinder)	18,727	11,075
Nivel Elemental (primero a sexto)	106,707	44,227
Nivel Secundario (séptimo a duodécimo)	125,110	51,401
*No grado	8,991	1,698
**Educación Especial		15,412
Identificados con discapacidad	80,016	

*No grado: En institución pública corresponde a todos los estudiantes de salón de educación especial a tiempo completo o sin grado. En institución privada corresponde a estudiantes que por alguna razón, ya sea administrativa o académica, no tienen un grado asignado o no se ha podido identificar a qué grado pertenecen.

**En institución privada no se identifica salón específico de educación especial, este grupo es de 15,412 estudiantes y presentan alguna discapacidad.

²Los datos de instituciones privadas representan a 584 instituciones de la lista total de 637 para el año escolar 2021-2022. No se incluyen datos de las 89 Iglesias-Escuela registradas en el 2021-2022.

Fuentes: ¹Departamento de Educación, 2022. ²Departamento de Estado, 2022.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Con relación a instituciones de educación superior como: universidades, institutos, escuelas profesionales, entre otros, la matrícula total reportada para el año académico 2020 a 2021, en las instituciones privadas fue de 160,704 estudiantes y en instituciones públicas fue de 53,004 estudiantes. La matrícula está distribuida entre 306 unidades académicas privadas y 18 unidades académicas públicas.

- **Instituciones de adultos mayores**

Los adultos mayores, adultos de 65 años o más, son considerados una población vulnerable no solamente por factores de salud, sino también por posibles limitaciones cognitivas. Los servicios enfocados a este grupo de la población son de suma importancia para el bienestar y envejecimiento saludable. El tener condiciones crónicas, restricciones de movilidad, capacidad sensorial limitada, entre otros, menoscaba la capacidad de preparación y respuesta de esta población ante un evento de emergencia.

En Puerto Rico, para el año 2022, el Departamento de la Familia reportó 882 instituciones de adultos mayores, con una matrícula de 15,413 personas. En cuanto a la distribución de estas instituciones a través de las regiones de Salud hay 103 registradas en la región Arecibo, 130 registradas en la región Bayamón, 122 registradas en la región Caguas, 50 registradas en la región Fajardo, 165 registradas en la región Mayagüez, 166 registradas en la región Metro y 146 registradas en la región Ponce. En la **Tabla 12** se detalla la distribución, capacidad y matrícula de estas facilidades.

Tabla 12: Instituciones de adultos mayores en Puerto Rico y regiones de Salud.

	Cantidad	Capacidad	Matrícula
Puerto Rico	882	20,112	15,413
Región Arecibo	103	2,848	1,986
Región Bayamón	130	2,729	2,511
Región Caguas	122	2,469	1,836
Región Fajardo	50	957	723
Región Mayagüez	165	3,550	2,918
Región Metro	166	4,750	3,296
Región Ponce	146	2,809	2,143

Fuente: Departamento de la Familia, 2022.

- Hogares de menores

En Puerto Rico, para el año 2022 el Departamento de la Familia reportó 105 hogares de menores, con una capacidad de 987 menores y una matrícula actual de 603 menores. Los hogares de menores están distribuidos a través de las regiones de Salud de la siguiente forma: 20 hogares en la región Arecibo, 18 hogares en la región Bayamón, 7 hogares en la región Caguas, 3 hogares en la región de Fajardo, 16 hogares en la región Mayagüez, 21 hogares en región Metro y 20 hogares en la región Ponce. La **Tabla 13** detalla la distribución, capacidad y matrícula de estas facilidades.

Tabla 13: Hogares de menores en Puerto Rico y a través de las regiones de Salud.

	Cantidad	Capacidad	Matrícula
Puerto Rico	105	987	603
Región Arecibo	20	132	78
Región Bayamón	18	192	149
Región Caguas	7	103	43
Región Fajardo	3	19	17
Región Mayagüez	16	122	65
Región Metro	21	261	149
Región Ponce	20	158	102

Fuente: Departamento de la Familia, 2022.

- Instituciones correccionales

Las prisiones deben tomar medidas adecuadas para salvar vidas y proteger a la población en riesgo durante desastres naturales y provocados por el ser humano que puedan impactar las instituciones correccionales, ya que son legalmente responsables del bienestar de los reclusos. Los desastres pueden llevar a una violación de los derechos constitucionales y legales de los presos y plantear varios tipos de lesiones (físicas, emocionales, mentales, de salud), así como riesgos para la seguridad pública. Otras preocupaciones incluyen deficiencias en los recursos requeridos para continuar las funciones esenciales en las instituciones correccionales y los recursos necesarios para llevar a cabo decisiones de medidas de protección (es decir, decisiones tomadas de manera oportuna para proteger la salud y seguridad públicas) durante las fases de respuesta y recuperación.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

La institución encargada de trabajar con estas poblaciones es el Departamento de Corrección y Rehabilitación de Puerto Rico (DCRPR). El DCRPR cuenta con 31 instituciones a nivel isla (ver **Tablas 14 y 15**). Dos de estas instituciones son Centros de Tratamiento Social para menores. Las instituciones están agrupadas en dos regiones: la región Norte, que cuenta con 14 facilidades y la región Sur, con 17. Esta última región no cuenta con instituciones para mujeres y del total de instituciones en esa región, una es para confinados federales.

Tabla 14: Cantidad de instituciones correccionales en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Cantidad de Instituciones	Capacidad
Puerto Rico	31	12,441
Región Arecibo	4	1,403
Región Bayamón	7	3,293
Región Caguas	0	0
Región Fajardo	1	375
Región Mayagüez	2	1,546
Región Metro	1	38
Región Ponce	16	5,786

Fuente: Departamento de Corrección y Rehabilitación, 2023. <http://dcr.pr.gov/localizaciones/>

Tabla 15: Instituciones Correccionales en Puerto Rico.

Región de salud	Municipio	Nombre	Población	Capacidad
Arecibo	Arecibo	Anexo Sabana Hoyos 384	Sumariados	384
Arecibo	Arecibo	Institución Correccional Sabana Hoyos 728	Sentenciados	728
Arecibo	Arecibo	Institución Correccional Sabana Hoyos 216	Sentenciadas	216
Arecibo	Arecibo	Centro de Tratamiento Residencial de Arecibo	Sentenciados	75
Bayamón	Bayamón	Anexo Seguridad Máxima Bayamón 292	Sentenciados	292
Bayamón	Bayamón	Instituto Educativo Correccional de Bayamón	Sentenciadas	110
Bayamón	Bayamón	Centro de Ingresos Diagnóstico y Clasificación 705 Bayamón	Sumariados	705
Bayamón	Bayamón	Institución Correccional Bayamón 501	Sumariados	516

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Región de salud	Municipio	Nombre	Población	Capacidad
Bayamón	Bayamón	Centro Detención Bayamón 1072	Sumariados	1,112
Bayamón	Bayamón	Complejo de Rehabilitación para Mujeres	Sentenciadas	374
Bayamón	Bayamón	Centro Médico Correccional (CMC)	-	184
Fajardo	Río Grande	Campamento Zarzal	Sentenciados	375
Mayagüez	Aguadilla	Institución Correccional Guerrero	Sumariados	1,000
Mayagüez	Mayagüez	Centro de Detención del Oeste (CDO)	Sentenciados	546
Metro	San Juan	Hogar Intermedio para Mujeres San Juan (HIM)	Sentenciadas	38
Ponce	Ponce	Anexo Custodia Mínima Ponce - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sentenciados	192
Ponce	Ponce	Centro de Clasificación Fase III Ponce - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sentenciados	280
Ponce	Ponce	Centro de Ingresos Diagnóstico y Clasificación 676 Ponce - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sumariados	676
Ponce	Ponce	Institución Adultos Ponce 1000 - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sentenciados	831
Ponce	Ponce	Institución Correccional Jóvenes Adultos Ponce 304 - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sumariados	304
Ponce	Ponce	Facilidad Médica Correccional Ponce 500 - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sumariados	486
Ponce	Ponce	Institución Máxima Seguridad Ponce - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sentenciados	420
Ponce	Ponce	Institución Correccional Ponce Jóvenes Adultos 224 - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sentenciados	224
Ponce	Ponce	Institución Correccional Ponce Principal - Complejo Correccional Sgto. Pedro Rodríguez Mateo, Ponce (Las Cucharas)	Sentenciados	534
Ponce	Salinas	Centro de Detención Salinas	Masculina (federal)	132
Ponce	Ponce	Centro de Tratamiento Social de Ponce	-	-
Ponce	Villalba	Centro de Tratamiento Social de Villalba	Menores (custodia)	-
Ponce	Guayama	Anexo Guayama 296 – Complejo Correccional Guayama	Sentenciados	296
Ponce	Guayama	Institución Correccional Guayama 500 - Complejo Correccional Guayama	Sentenciados	516

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Región de salud	Municipio	Nombre	Población	Capacidad
Ponce	Guayama	Institución Correccional Máxima Seguridad Guayama 1,000 - Complejo Correccional Guayama	Sentenciados	807
Ponce	Jayuya	Programa Agrícola de la Montaña – La Pica, Jayuya	Sentenciados	88

Fuente: Departamento de Corrección y Rehabilitación, 2023. <http://dcr.pr.gov/localizaciones/>

g. Áreas Médicamente Desatendidas (MUA/P, por sus siglas en inglés)

Los MUA y MUP son áreas geográficas y poblaciones con falta de acceso a los servicios de atención primaria, designadas por la Administración de Recursos y Servicios de Salud (HRSA, por sus siglas en inglés). En general, son poblaciones que tienen escasez de servicios de salud primarios dentro de unas áreas geográficas, y usualmente afectan a poblaciones específicas y vulnerables. Estos grupos pueden enfrentar barreras económicas, culturales o de lenguaje para poder acceder a servicios de salud. Algunos ejemplos de estas poblaciones vulnerables incluyen:

- Personas con bajo ingreso
- Personas elegibles a Medicaid
- Americanos nativos
- Trabajadores migrantes
- Mujeres embarazadas
- Nativos americanos
- Comunidad LGBTQIA+
- Personas experimentando
sinhogarismo
- Individuos con HIV
- Sobrevivientes de trauma
- Sobrevivientes de abuso
- Adultos mayores
- Minorías (étnica o racial)
- Niños
- Habitantes rurales
- Personas con discapacidad
física
- Personas con discapacidad
intelectual

Estas designaciones permiten establecer organizaciones de salud primaria y centros de salud comunitarios en esas áreas, para facilitar el acceso de estas poblaciones a los recursos. En el caso de Puerto Rico, HRSA ha designado 72 de 78 municipios como áreas médicamente desatendidas. Los 6 municipios que no fueron clasificados como áreas médicamente desatendidas fueron Fajardo, Guánica, Guayama, Guayanilla, Guaynabo y Morovis.

h. Cobertura de seguro médico

Para el 2021, en Puerto Rico, se estimó que 3,061,778 personas tenían seguro médico, mientras que 224,038 no contaban con seguro médico y 2,020,115 contaban con un seguro médico público (61.5% de la población). De otra parte 1,266,267 (38.5%) personas tenían seguro médico privado. Estos datos no son mutuamente excluyentes, ya que una persona puede tener seguro médico público y seguro privado al mismo tiempo.

La **Tabla 16** describe la cobertura de seguro médico en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud. Tanto a nivel isla como en las regiones de salud, las personas con cubierta de seguro médico constituyen entre el 90% y el 95% de la población. Las regiones con mayor cantidad de personas con cubierta médica pública son Metro (368,405), Ponce (328,206) y Mayagüez (327,771), mientras que, las regiones con mayor cantidad de personas con cubierta médica privada son Metro (358,712), Bayamón (231,583) y Caguas (208,139).

Por otra parte, tanto a nivel isla como en las regiones de salud, las personas sin seguro médico constituyen entre el 5% y el 9% de la población, y las regiones con mayor cantidad de personas sin seguro médico son Metro (61,442), Bayamón (37,665) y Caguas (35,024).

Tabla 16: Descripción de la cobertura de seguro médico en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Población no institucionalizada	Cobertura de seguro médico		Cobertura de seguro médico privado		Cobertura de seguro médico público		Personas sin seguro médico	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Puerto Rico	3,285,816	3,061,778	93.2	1,266,267	38.5	2,020,115	61.5	224,038	6.8
Región Arecibo	413,382	384,594	93.0	123,933	30.0	276,662	66.9	28,788	7.0
Región Bayamón	570,751	514,124	90.1	231,583	40.6	322,170	56.4	37,665	6.6
Región Caguas	529,989	491,450	92.7	208,139	39.3	323,425	61.0	35,024	6.6
Región Fajardo	118,312	108,127	91.4	41,360	35.0	73,476	62.1	10,185	8.6
Región Mayagüez	481,772	456,815	94.8	160,328	33.3	327,771	68.0	24,957	5.2
Región Metro	719,720	658,278	91.5	358,712	49.8	368,405	51.2	61,442	8.5
Región Ponce	474,367	448,390	94.5	142,212	30.0	328,206	69.2	25,977	5.5

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

3. Vulnerabilidad socioeconómica

Los recursos financieros limitados, vivienda o condiciones de vivienda inadecuadas y el bajo nivel de escolaridad pueden reducir la capacidad adaptativa y la resiliencia de la población.

a. Vivienda e ingresos del hogar

En la **Tabla 17** se describen ciertas características del hogar y de la población que pueden influir en la vulnerabilidad de grupos poblacionales ante una emergencia y/o desastre, y más aún en la capacidad de recuperación y resiliencia de los individuos y las comunidades. En Puerto Rico existen aproximadamente 1,196,790 hogares compuestos por un jefe de familia y los familiares, u otras personas que puedan residir bajo la misma estructura de vivienda. El 32.0% de estos hogares residen en unidades de vivienda rentadas, y el tamaño promedio de los hogares es de unas 2.74 personas.

La mediana del ingreso del hogar en Puerto Rico es de aproximadamente \$21,967. En cuanto a las regiones de salud, el rango se encuentra entre \$17,685 (Mayagüez) y \$27,513 (Metro). Por otra parte, la tasa de desempleo en Puerto Rico es aproximadamente de 14.6%. Las regiones de salud con mayor tasa de desempleo son Fajardo (18.2%), Arecibo (16.8%) y Bayamón (16.0%).

Aproximadamente un 42.7% de la población de Puerto Rico se encuentra clasificada bajo el nivel de pobreza. Las regiones de salud con mayor porcentaje de población bajo el nivel de pobreza son Ponce (51.1%) y Mayagüez (49.4%) con al menos la mitad o más de la mitad de su población clasificada bajo el nivel de pobreza. Por otro lado, las regiones de salud con menor porcentaje de población clasificada bajo el nivel de pobreza son Bayamón (38.9%) y Metro (34.8%).

En cuanto al acceso a la tecnología, del total de hogares en Puerto Rico, alrededor del 24.1% no tienen equipos electrónicos. Las regiones de salud con mayor cantidad de hogares sin equipos electrónicos son Metro (60,786), Mayagüez (58,456) y Ponce (53,011). Por otra parte, aproximadamente el 30.7% de los hogares en Puerto Rico no tienen conexión de internet. Las regiones de salud con mayor cantidad de hogares sin conexión de internet son Metro (77,126), Mayagüez (69,988) y Bayamón (62,254).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 17: Descripción de vivienda e ingresos en los hogares de Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Población Total	Total de Hogares	Tamaño promedio de los hogares	Unidades de vivienda alquiladas	Mediana de ingresos del hogar (dólares)	Tasa de Desempleo	Población bajo nivel de pobreza*		Hogares sin equipos electrónicos		Hogares sin conexión de internet	
							n	%	n	%	n	%
Puerto Rico	3,311,274	1,196,790	2.74	32.0%	\$21,967	14.6%	1,400,997	42.7	288,560	24.1	367,532	30.7
Región Arecibo	414,973	146,633	2.84	27.8%	\$19,369	16.8%	194,920	47.2	34,926	23.8	53,161	36.3
Región Bayamón	558,396	189,296	3.08	32.5%	\$20,290	16.0%	214,516	38.9	32,197	17.0	62,254	32.9
Región Caguas	528,284	190,271	2.79	27.9%	\$22,283	11.3%	212,863	40.4	41,512	21.8	45,133	23.7
Región Fajardo	118,956	41,520	2.87	30.0%	\$21,959	18.2%	48,759	41.3	7,672	18.5	9,152	22.0
Región Mayagüez	484,230	173,919	2.83	29.5%	\$17,685	13.1%	237,481	49.4	58,456	33.6	69,988	40.2
Región Metro	725,719	282,731	2.71	29.2%	\$27,513	15.3%	250,432	34.8	60,786	21.5	77,126	27.3
Región Ponce	480,716	172,420	2.80	27.7%	\$17,815	15.2%	242,026	51.1	53,011	30.7	50,718	29.4

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.)

Nota: El total de unidades de vivienda alquiladas, la mediana de ingresos del hogar y la tasa de desempleo para las regiones es el cálculo de la mediana entre todos los municipios que componen las regiones.

*Por ciento de la población para la que se determina el estado de pobreza.

b. Educación

El nivel de escolaridad puede ser indicador relevante de resiliencia después de un desastre, ya que la educación proporciona a las personas habilidades cognitivas, conocimientos y capacidades que permiten enfrentar nuevos desafíos y adaptarse a diferentes situaciones. Un bajo nivel de escolaridad puede dificultar la adaptación a cambios en el entorno o la adopción de nuevas habilidades, ya sea por falta de habilidades y conocimientos, limitaciones en la resolución de conflictos, menor acceso a oportunidades o por falta de autoconfianza. En situaciones de desastre, las personas con un mayor nivel de escolaridad pueden tener algunas ventajas por lo siguiente:

- Acceso a información: pueden tener más habilidades para buscar y entender información relevante durante y después de un desastre, percibir riesgos y tomar decisiones informadas.
- Capacidad de adaptación: habilidades de pensamiento crítico, resolución de conflictos y capacidad de aprendizaje para adaptarse a situaciones cambiantes.
- Oportunidades de empleo y recursos económicos: pueden tener acceso a mejores oportunidades de empleo, lo que les permite tener una mayor estabilidad económica que puede ayudarles a recuperarse más rápidamente después de un desastre.

Se enfatiza que el nivel de escolaridad no es el único factor que influye en la capacidad de adaptación y recuperación individual. Otros aspectos, como el entorno socioeconómico, el apoyo social, los recursos disponibles, las comunidades y sistemas de respuesta y recuperación post-desastre también influyen en la resiliencia colectiva.

De la población de 25 años en adelante, aproximadamente el 14.1% no alcanzó el grado noveno, y el 7.6% consiguió los grados de noveno a duodécimo sin obtener diploma, para un total de 519,160 personas sin título de escuela superior. Mayagüez es la región con mayor proporción de personas con bajo nivel de escolaridad (28.3%), seguida de la región Arecibo (25.3%). De otra parte, entre la misma población, el 39.9% ha alcanzado grado de escuela superior o algunos créditos universitarios, mientras que el 38.4% ha alcanzado un grado asociado o mayor (bachillerato, maestría, doctorado o grado profesional). La región con mayor proporción de personas con diploma de escuela superior o algunos créditos universitarios es Metro (34.8%), al igual que la región con mayor proporción de personas que han alcanzado un nivel de escolaridad mayor (49.3%) (ver **Tabla 18**).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 18: Descripción del nivel de escolaridad en Puerto Rico y en las regiones del Departamento de Salud.

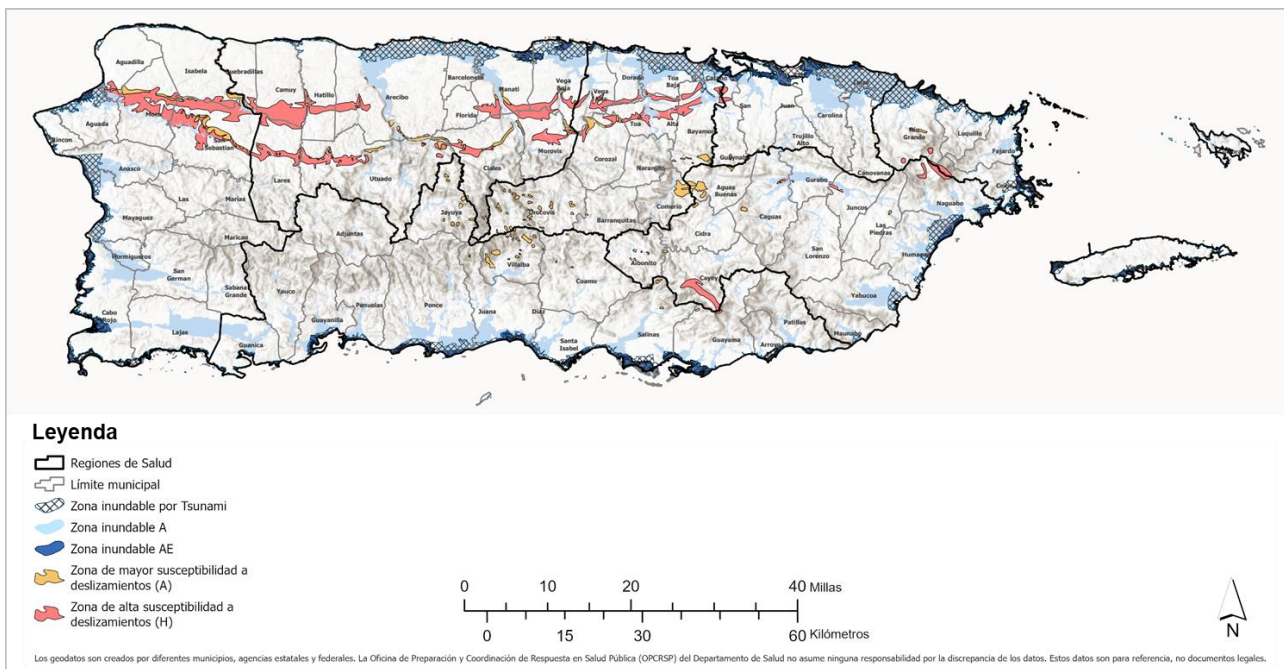
	Población de 25 años en adelante		Personas que no alcanzaron 9no grado		Personas que alcanzaron 9-12, sin diploma		Graduado de Escuela Superior (o equivalente)		Algunos créditos universitarios, no grado		Grado Asociado		Bachillerato		Diploma de Nivel Graduado o Grado Profesional	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Puerto Rico	2,399,112	72.5	337,405	14.1	181,755	7.6	672,492	28.0	285,010	11.9	264,340	11.0	469,856	19.6	188,254	7.8
Región Arcibo	301,724	72.7	50,493	16.7	25,703	8.5	86,210	28.6	34,262	11.4	36,203	12.0	52,353	17.4	16,500	5.5
Región Bayamón	401,492	71.9	51,741	12.9	30,828	7.7	105,301	26.2	60,975	15.2	48,422	12.1	77,387	19.3	26,838	6.7
Región Caguas	383,068	72.5	53,349	13.9	28,226	7.4	112,945	29.5	49,758	13.0	40,802	10.7	70,519	18.4	27,469	7.2
Región Fajardo	86,360	72.6	11,248	13.0	7,139	8.3	28,424	32.9	9,398	10.9	9,195	10.6	16,367	19.0	4,589	5.3
Región Mayagüez	349,760	72.2	66,635	19.1	32,187	9.2	100,810	28.8	35,205	10.1	33,511	9.6	60,289	17.2	21,123	6.0
Región Metro	533,829	73.6	54,160	10.1	30,281	5.7	123,893	23.2	62,147	11.6	62,551	11.7	130,310	24.4	70,487	13.2
Región Ponce	342,879	71.3	49,779	14.5	27,391	8.0	114,909	33.5	33,265	9.7	33,656	9.8	62,631	18.3	21,248	6.2

Fuente: U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

4. Vulnerabilidad geográfica ambiental

Por la ubicación de Puerto Rico en el área del Caribe y por tener una superficie terrestre relativamente pequeña, la mayoría de los riesgos que amenazan el área de la costa también amenazan el área de la montaña: inundaciones, contaminación de abastos de agua, terremotos, sequías, olas de calor, polvo del desierto del Sahara, vientos huracanados, entre otros (ver **Mapa 6**). La **Tabla 19** identifica los municipios costeros y en zona montañosa y presenta de manera general la vulnerabilidad geográfica ambiental para estos municipios. Es importante resaltar que varios de los municipios costeros también poseen una gran porción de topografía montañosa, por lo cual podrían ser vulnerables a una mayor cantidad de riesgos.

Mapa 6: Vulnerabilidad geográfica-ambiental de Puerto Rico.



La Junta de Planificación de Puerto Rico identifica las áreas especiales de peligro a inundación de acuerdo a las siguientes zonas: La zona inundable A incluye áreas sujetas a inundación base asociada con ríos, lagos y lagunas, entre otros. La zona inundable AE incluye áreas sujetas a inundación base con oleaje menor a 1.5 pies de altura.

La Red Sísmica de Puerto Rico describe que los tsunamis, en su mayoría, son causados por terremotos y afectan gran parte de los municipios costeros. Estos son generados cuando el terremoto se origina en una falla ubicada en el fondo oceánico. Esto provoca una perturbación en el lecho marino generando olas que inundan tierra adentro.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 19: Vulnerabilidad geográfica ambiental de Puerto Rico en municipios costeros y en zona montañosa.

Municipios		Vulnerabilidad Geográfica Ambiental
Municipios costeros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aguada ▪ Aguadilla ▪ Añasco ▪ Arecibo ▪ Arroyo ▪ Barceloneta ▪ Cabo Rojo ▪ Camuy ▪ Carolina ▪ Cataño ▪ Ceiba ▪ Culebra ▪ Dorado ▪ Fajardo ▪ Guánica ▪ Guayama ▪ Guayanilla ▪ Guaynabo ▪ Hatillo ▪ Humacao ▪ Isabela ▪ Juana Díaz ▪ Lajas ▪ Loíza ▪ Luquillo ▪ Manatí ▪ Maunabo ▪ Mayagüez ▪ Naguabo ▪ Patillas ▪ Peñuelas ▪ Ponce ▪ Quebradillas ▪ Río Grande ▪ Rincón ▪ Salinas ▪ San Juan ▪ Santa Isabel ▪ Toa Baja ▪ Vega Alta ▪ Vega Baja ▪ Vieques ▪ Yabucoa ▪ Yauco 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosión costera ▪ Aumento del nivel del mar ▪ Maremotos/tsunami ▪ Marejadas ciclónicas ▪ Salinidad ▪ Epidemia arboviral ▪ Inundaciones ▪ Deslizamientos de terreno ▪ Derrumbes/ colapsos (sea de terreno, carreteras o puentes) ▪ Desborde de aguas residuales (sistema alcantarillado) ▪ Contaminación de abastos de agua ▪ Vientos huracanados ▪ Terremotos ▪ Sequía ▪ Ola de calor ▪ Polvo del desierto del Sahara ▪ Fuegos forestales ▪ Desplazamiento poblacional
Municipios en zona montañosa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adjuntas ▪ Aibonito ▪ Aguas Buenas ▪ Barranquitas ▪ Bayamón ▪ Canóvanas ▪ Caguas ▪ Cayey ▪ Ciales ▪ Cidra ▪ Coamo ▪ Comerío ▪ Corozal ▪ Florida ▪ Gurabo ▪ Hormigueros ▪ Jayuya ▪ Juncos ▪ Lares ▪ Las Marías ▪ Las Piedras ▪ Maricao ▪ Moca ▪ Morovis ▪ Naranjito ▪ Orocovis ▪ Sabana Grande ▪ San Lorenzo ▪ San Germán ▪ San Sebastián ▪ Trujillo Alto ▪ Toa Alta ▪ Utuado ▪ Villalba 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosión ▪ Transporte de sedimentos / sedimentación ▪ Epidemia arboviral ▪ Inundaciones ▪ Deslizamientos de terreno ▪ Derrumbes/ colapsos (sea de terreno, carreteras o puentes) ▪ Desborde de aguas residuales (sistema alcantarillado) ▪ Contaminación de abastos de agua ▪ Vientos huracanados ▪ Terremotos ▪ Sequía ▪ Ola de calor ▪ Polvo del desierto del Sahara ▪ Fuegos forestales ▪ Desplazamiento poblacional

B. Indicadores de salud a nivel isla

Los indicadores de la salud ofrecen una visión del estado de salud de la población y cómo este puede ir cambiando con el transcurso de los años. Además, permiten identificar, clasificar y evaluar las condiciones de salud y necesidades asociadas.

1. Mortalidad

De acuerdo con los datos del Registro Demográfico de Puerto Rico, las tres principales causas de muerte en Puerto Rico del total de defunciones seleccionadas, para el 2020, fueron: **cáncer**, con 4,683 defunciones, **ataques isquémicos**, con 3,538 defunciones y **diabetes**, con 3,156 defunciones (ver **Tabla 20**). Para considerar las causas de muerte, se solicitó al Registro Demográfico datos de algunas causas de muertes asociadas a las amenazas bajo estudio y en el periodo de tiempo correspondiente al año base y año amenaza. La información no incluye la totalidad de muertes para el año 2020.

Tabla 20: Causas de muerte en Puerto Rico, 2020.

	Causas de muerte	Nivel Isla 2020
		Defunciones
1	Cáncer	4,683
2	Ataques isquémicos	3,538
3	Diabetes	3,156
4	Enfermedad neurodegenerativa	2,829
5	Enfermedades del corazón	1,872
6	Enfermedad cerebrovascular	1,235
7	Enfermedad crónica de las vías respiratorias inferiores	954
8	Paro renal	711
9	Septicemia	666
10	Neumonía	610
11	Cáncer de pulmón	564
12	Homicidios	501
13	Accidentes de tránsito	253
14	Enfermedad renal	208
15	Tracto urinario	202
16	Insuficiencia renal	201
17	Infecciones	197
18	Suicidio	186
19	VIH/SIDA	127
20	Bronconeumonía	104
21	Asma	95

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Causas de muerte	Nivel Isla 2020
	Defunciones
22 Muerte neonatal	89
23 Edema cerebral	18
24 Leptospirosis	16
25 Tuberculosis	5
26 Dengue	3
27 Guillain-Barré	3
28 Meningitis	3
29 Microcefalia	3
Total*	23,032

Fuente: Registro Demográfico.

Nota: Se solicitó información de defunciones específicas por causas asociadas a las amenazas evaluadas. *El total no corresponde al total de muertes por todas las causas para el 2020.

2. Morbilidad

Para abordar la información relacionada con enfermedades crónicas, se utilizó el informe de reclamaciones de enfermedades crónicas provisto por la Administración de Servicios de Salud de Puerto Rico (ASES), que recoge la información de los afiliados al plan Vital. Es necesario mencionar que el reporte de reclamaciones por condiciones crónicas solicitado a ASES, incluye algunas condiciones que de acuerdo a la literatura mantienen una asociación con las amenazas evaluadas, correspondientes al periodo de tiempo bajo estudio (ver **Tabla 21**). En la **Tabla 22**, se presenta la frecuencia de reclamaciones relacionadas a ciertas condiciones de salud que pueden exacerbarse asociado a la amenaza de terremoto, 2016 (año base) y 2020 (año amenaza).

En Puerto Rico, durante el periodo evaluado, se observó un aumento en la frecuencia de reclamaciones por todas las condiciones consideradas durante el año de amenaza en comparación con el año base, excepto en las asociadas con enfermedades cerebrovasculares. Las 3 condiciones con mayor frecuencia de reclamación entre los pacientes del plan Vital durante los periodos considerados fueron hipertensión, desórdenes neurológicos y neumonía. Para neumonía el mayor número de reclamaciones se observó en la población de menores de catorce años y en personas de 65 a 74 años. Para hipertensión, el mayor número de reclamaciones se observó en personas de 55 a 74 años. En cuanto a desórdenes neurológicos, se encontró un mayor número de reclamaciones en personas de 50 a 74 años. Por otro lado, en cuanto a las reclamaciones relacionadas con salud mental, la cual se asocia con todas las amenazas evaluadas, se observó una mayor cantidad de reclamaciones entre las edades de 45 a 64 años. En cada una de estas condiciones, se observó mayor cantidad de reclamaciones en la población femenina.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 21: Condiciones de salud asociadas a las amenazas bajo estudio

Amenaza	Condiciones asociadas solicitadas a ASES
<p align="center">Epidemia Arboviral (Zika)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obesidad ▪ Diabetes mellitus ▪ Enfermedades hipertensivas y enfermedades renales hipertensas ▪ Virus Zika ▪ VIH ▪ Desórdenes neurológicos ▪ Microcefalia ▪ Enfermedad cerebrovascular ▪ Diálisis ▪ Enfermedades del corazón ▪ Cáncer ▪ Salud mental (trastornos relacionados con trauma y factores de estrés, adaptación, ansiedad, depresión, estado del ánimo, relacionados a sustancias y adicciones, disociativos y trastornos del espectro de esquizofrenia) ▪ Alzheimer ▪ Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis
<p align="center">Polvo del Sahara / Ola de calor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obesidad ▪ Diabetes mellitus ▪ Enfermedades hipertensivas y enfermedades renales hipertensas ▪ VIH ▪ Desórdenes neurológicos ▪ Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (CLRD, en inglés) ▪ Enfermedad cerebrovascular ▪ Asma ▪ Neumonía ▪ Infecciones respiratorias agudas ▪ Afección pulmonar obstructiva crónica (COPD, en inglés) ▪ Diálisis ▪ Enfermedades del corazón ▪ Cáncer ▪ Salud mental (ansiedad, depresión, trastornos por uso de sustancia y desórdenes disociativos) ▪ Alzheimer ▪ Tuberculosis ▪ Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis
<p align="center">Terremoto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obesidad ▪ Diabetes mellitus ▪ Enfermedades hipertensivas y enfermedades renales hipertensas ▪ Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (CLRD, en inglés) ▪ Enfermedad cerebrovascular ▪ Asma ▪ Neumonía ▪ Infecciones respiratorias agudas ▪ Afección pulmonar obstructiva crónica (COPD, en inglés) ▪ Diálisis ▪ Enfermedades del corazón ▪ Cáncer ▪ Salud mental (ansiedad, depresión, trastornos por uso de sustancia y desórdenes disociativos) ▪ Alzheimer ▪ Tuberculosis ▪ Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 22: Frecuencia de reclamaciones al plan Vital relacionadas a condiciones crónicas por grupo de edad y sexo en Puerto Rico.

Grupo de edad	Reclamaciones de ASES: Condiciones crónicas											
	Hipertensión 2016		Hipertensión 2020		Asma 2016		Asma 2020		Cáncer 2016		Cáncer 2020	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
menos de 5 años	26	21	22	20	10	29	2	9	13	11	5	6
5 a 9 años	33	42	29	49	10	5	3	0	1	0	14	1
10 a 14 años	51	65	85	80	6	5	3	2	0	2	0	1
15 a 19 años	166	189	194	257	7	6	3	6	0	0	0	2
20 a 24 años	336	269	409	316	14	12	11	12	0	1	0	0
25 a 29 años	508	431	523	401	26	26	23	10	0	0	9	1
30 a 34 años	767	646	783	589	40	28	37	24	1	0	4	0
35 a 39 años	1,314	1,020	1,202	920	64	51	62	43	2	0	4	5
40 a 44 años	2,078	1,652	1,979	1,607	100	89	110	109	12	2	13	9
45 a 49 años	2,985	2,361	3,021	2,282	189	151	279	167	1	3	12	22
50 a 54 años	4,441	3,378	4,271	3,180	329	282	437	373	5	6	67	23
55 a 59 años	5,589	3,861	5,560	4,151	504	344	735	487	11	23	44	23
60 a 64 años	5,876	4,300	6,431	4,636	546	453	982	787	25	8	54	108
65 a 69 años	6,456	4,481	6,926	4,821	857	728	1,546	1,056	19	26	40	31
70 a 74 años	5,535	3,829	6,692	4,551	910	836	1,726	1,314	13	13	25	45
75 a 79 años	4,218	2,786	5,372	3,344	899	665	1,559	1,280	4	11	30	20
80 a 84 años	3,016	1,627	3,625	2,308	695	510	1,245	954	0	8	14	10
85 años o más	2,677	1,154	3,256	1,513	825	533	1,485	785	2	0	3	1
Total	46,072	32,112	50,380	35,025	6,031	4,753	10,248	7,418	109	114	338	308

Fuente: ASES, 2020 (datos correspondientes al periodo de análisis para la amenaza de terremoto).

Nota: Los números de color rojo son las tres condiciones y tres grupos de edad, en cada una de estas, con mayor frecuencia de reclamaciones relacionadas a la condición.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 22: Frecuencia de reclamaciones al plan Vital relacionadas a condiciones crónicas por grupo de edad y sexo en Puerto Rico (continuación).

Grupo de edad	Reclamaciones de ASES: Condiciones crónicas											
	Desórdenes neurológicos 2016		Desórdenes neurológicos 2020		Enfermedades cerebrovasculares 2016		Enfermedades cerebrovasculares 2020		Enfermedades del Corazón 2016		Enfermedades del Corazón 2020	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
menos de 5 años	213	309	254	418	1	1	0	0	5	9	8	6
5 a 9 años	238	298	343	419	2	1	0	0	17	15	18	10
10 a 14 años	298	278	319	367	0	2	0	3	25	18	20	22
15 a 19 años	461	323	537	438	3	0	0	0	27	23	32	20
20 a 24 años	549	290	577	406	3	2	0	0	46	39	67	42
25 a 29 años	655	408	780	441	3	0	0	1	59	38	57	29
30 a 34 años	848	476	970	560	2	3	0	2	50	22	51	30
35 a 39 años	1,022	600	1,297	878	2	1	0	2	83	25	73	50
40 a 44 años	1,246	725	1,510	1,082	5	1	0	8	86	42	122	51
45 a 49 años	1,280	1,004	2,089	1,458	3	3	3	5	97	99	124	104
50 a 54 años	1,659	1,051	2,570	1,748	7	10	5	18	155	120	168	125
55 a 59 años	1,488	1,089	2,788	2,198	14	13	16	11	110	149	208	203
60 a 64 años	1,306	1,024	2,599	2,038	16	15	11	14	138	134	208	238
65 a 69 años	1,549	1,104	2,922	2,182	36	25	16	13	175	138	302	263
70 a 74 años	1,393	1,052	2,906	1,982	15	23	24	17	139	127	309	336
75 a 79 años	1,309	848	2,434	1,618	20	23	28	17	122	116	236	170
80 a 84 años	1,093	507	2,017	1,147	19	7	34	16	138	48	197	209
85 años o más	1,277	429	254	418	27	23	23	19	113	84	188	109
Total	17,884	11,815	26,912	19,380	178	153	160	146	1,585	1,246	2,388	2,017

Fuente: ASES, 2020 (datos correspondientes al periodo de análisis para la amenaza de terremoto).

Nota: Los números de color rojo son las tres condiciones y tres grupos de edad, en cada una de estas, con mayor frecuencia de reclamaciones relacionadas a la condición.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 22: Frecuencia de reclamaciones al plan Vital relacionadas a condiciones crónicas por grupo de edad y sexo en Puerto Rico (continuación).

Grupo de edad	Reclamaciones de ASES: Condiciones crónicas											
	Neumonía 2016		Neumonía 2020		Salud Mental 2016		Salud Mental 2020		Obesidad 2016		Obesidad 2020	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
menos de 5 años	14,265	17,050	12,532	14,418	22	21	25	25	1	3	4	7
5 a 9 años	7,725	8,545	8,153	9,228	183	170	246	258	12	11	14	4
10 a 14 años	4,368	4,671	4,657	4,965	295	201	489	329	12	21	17	18
15 a 19 años	4,239	2,939	4,289	3,204	402	333	771	350	28	23	40	24
20 a 24 años	4,187	1,961	5,592	2,842	334	250	704	382	40	26	62	32
25 a 29 años	3,984	2,081	5,455	2,338	452	326	760	482	61	25	79	22
30 a 34 años	3,689	1,764	4,819	2,157	561	415	894	535	81	38	147	37
35 a 39 años	3,857	1,941	4,395	2,066	883	617	1,027	716	89	48	129	66
40 a 44 años	3,831	1,915	4,688	2,255	1,058	810	1,486	1,069	76	45	159	96
45 a 49 años	4,480	2,307	5,449	2,951	1,425	1,083	2,046	1,460	77	61	167	76
50 a 54 años	5,415	3,046	6,475	3,609	1,810	1,256	2,841	1,870	90	41	157	117
55 a 59 años	5,711	3,213	7,745	4,026	1,765	1,295	2,991	2,101	62	33	161	90
60 a 64 años	5,328	3,089	8,989	4,698	1,243	909	2,572	1,812	52	26	146	86
65 a 69 años	5,835	3,558	9,844	5,507	707	456	1,523	959	42	19	174	59
70 a 74 años	5,301	3,502	9,801	5,907	490	240	1,184	632	51	18	127	43
75 a 79 años	4,351	2,965	8,276	5,114	290	122	714	353	22	1	84	32
80 a 84 años	3,655	2,053	6,127	3,591	181	84	473	205	11	6	40	16
85 años o más	3,640	1,968	7,049	3,158	125	47	373	129	9	1	18	2
Total	93,861	68,568	124,335	82,034	12,226	8,635	21,119	13,667	816	446	1,725	827

Fuente: ASES, 2020 (datos correspondientes al periodo de análisis para la amenaza de terremoto).

Nota: Los números de color rojo son las tres condiciones y tres grupos de edad, en cada una de estas, con mayor frecuencia de reclamaciones relacionadas a la condición.

3. Condiciones crónicas

A continuación, se describen algunas de las condiciones crónicas relevantes al análisis y el perfil de la población impactada.

a. Alzheimer

Es una enfermedad progresiva que comienza con la pérdida leve de la memoria y lleva a la pérdida de la capacidad de tener una conversación y responder al entorno. Involucra las partes del cerebro que controlan el pensamiento, la memoria y el lenguaje, y es la forma más común de demencia. Según el Programa de Envejecimiento Saludable del Departamento de Salud, que tiene la encomienda de mantener y actualizar el Registro de Casos de la Enfermedad de Alzheimer, durante el periodo del 1 de enero de 2014 al 31 de marzo de 2021 se identificaron unos 24,380 casos de esta condición en Puerto Rico.

El Registro de Casos de la Enfermedad de Alzheimer, fue establecido por la Ley Núm. 237-1999, en donde todo médico que diagnostique o tenga conocimiento de algún caso de la enfermedad de Alzheimer tiene la obligación de registrarlo. Adicional está la Ley Núm. 192-2018, que es para incluir la enfermedad de Huntington y otras demencias en el Registro de Casos de la Enfermedad de Alzheimer. A nivel del Departamento de Salud, existen dos órdenes administrativas, la Orden Administrativa 302, que establece que médicos y hospitales tienen que notificar los casos diagnosticados con la enfermedad de Alzheimer, de manera electrónica a través de la página del Departamento de Salud, y la Orden Administrativa 358 que establece que los médicos deben registrar el caso 30 días a partir de la fecha que tuvo conocimiento del mismo.

A partir del 1999, se observa un aumento en la mortalidad por Alzheimer en los Estados Unidos y Puerto Rico, aunque este ha sido más marcado en Puerto Rico. Durante el 2019, ocurrieron un total de 2,315 muertes por causa del Alzheimer, representando la cuarta causa de muerte en ese periodo, con una tasa ajustada por edad de 41.7 muertes por cada 100,000 habitantes. En las mujeres el riesgo de morir por esta enfermedad es mayor que en los hombres. Para el mismo año (2019), la tasa de mortalidad ajustada por edad para la enfermedad de Alzheimer en los hombres fue de 36.5 por cada 100,000 habitantes, mientras que en las mujeres fue de 44.7 por cada 100,000 habitantes.

Para ese mismo año (2019), la tasa de mortalidad ajustada por edad para la enfermedad de Alzheimer en los municipios de Puerto Rico fluctuó entre 34.9 hasta 85.5 por cada 100,000 habitantes. Los municipios con mayor tasa

de mortalidad ajustada por edad fueron Fajardo, Toa Alta, Guayama, Aguadilla y Villalba. Estas diferencias en la distribución geográfica de la mortalidad de Alzheimer pueden estar relacionadas con diferencias socioeconómicas, diferencias en el perfil de salud y limitaciones en el acceso a servicios de salud.

b. Asma

El asma es una enfermedad crónica que provoca que las vías respiratorias se inflamen y se estrechen, impidiendo el paso del aire y aumentando la mucosidad. Diversos factores pueden impactar la morbilidad de la condición del asma y sus desigualdades, incluyendo los contaminantes o pobre calidad del aire que pueden aumentar la sensibilidad alérgica y los episodios de asma, alógenos, enfermedades respiratorias, acceso médico y atención de esta, así como factores socioeconómicos y culturales.

Para el año 2020, la prevalencia de asma entre los adultos de Puerto Rico era de 10.4%, es decir, uno de cada 10 adultos tenía asma, y ésta era mayor en mujeres que en hombres. La prevalencia de la condición fue más alta en el grupo de edad de 54 a 64 años, y en personas con un nivel de ingresos menor a los \$20,000 anuales. Por último, las regiones de salud con mayor prevalencia de asma en adultos fueron Arecibo, con un 17.3% y Aguadilla-Mayagüez, con un 11.3%, respectivamente. Con respecto a la población de niños y adolescentes, en el periodo del 2018-2020 se reportó que aproximadamente 84,136, o uno de cada 10 (12.2%), tenían asma en Puerto Rico, y el 16% de los casos correspondía al grupo de edad de 5-9 años. Además, la condición fue más prevalente en niños (12.7%) que en niñas (11.8%). Por otro lado, la región de salud de Arecibo fue la región con mayor prevalencia de asma en esta población, con un 18.1%.

En promedio, cada año mueren 82 personas por asma en Puerto Rico. Para el periodo de 2010 a 2020, un total de 902 personas fallecieron por asma. Desde 2014 hasta 2020, la mortalidad por asma en Puerto Rico se ha mantenido en un rango de 25 a 32 defunciones por cada millón de habitantes. La mortalidad por asma aumentó de 14 muertes por cada millón de habitantes en 2010 (n=53), a 32 muertes por cada millón de habitantes en 2020 (n=100). De manera más específica, en Puerto Rico, cada año muere un promedio de 47 mujeres y 35 hombres por asma. Para el periodo de 2010 a 2020, un total de 522 mujeres (58%) y 380 hombres (42%) fallecieron por asma. El 66% de las defunciones por asma en el mismo periodo (2010 a 2020) pertenecían al grupo de edad de 65 años o más. Asimismo, para el mismo periodo (2010 a 2020), los 5 municipios con las

tasas de mortalidad más altas fueron: Las Marías, Culebra, Añasco, Aguadilla y Guánica con aproximadamente 51, 51, 49, 48 y 47 defunciones por cada millón de habitantes, respectivamente.

c. Cáncer

De acuerdo con la definición del Instituto Nacional del Cáncer (NCI, por sus siglas en inglés) el cáncer es una enfermedad en la que hay células anormales que se multiplican sin control e invaden los tejidos cercanos. Existe la posibilidad de que las células cancerosas se diseminen a otras partes del cuerpo a través de los sistemas sanguíneo y linfático, esto se conoce como metástasis. Hay diferentes tipos de cáncer, tales como carcinoma, sarcoma, leucemia, linfoma, mieloma múltiple, así como del sistema nervioso central. El carcinoma es un cáncer que empieza en la piel o en los tejidos que revisten o cubren los órganos internos. El sarcoma empieza en el hueso, el cartílago, la grasa, el músculo, los vasos sanguíneos u otro tejido conjuntivo o de sostén. La leucemia afecta los tejidos donde se forman las células sanguíneas, como la médula ósea, y hace que se produzcan muchas células sanguíneas anormales. El linfoma y el mieloma múltiple afectan las células del sistema inmunitario. Los cánceres del sistema nervioso central empiezan en los tejidos del encéfalo y la médula espinal. El cáncer también se le conoce como neoplasia maligna. El Instituto Nacional de Cáncer, provee una lista de factores de riesgo que han sido estudiados por su asociación con el desarrollo de cáncer. Esos factores son: alcohol, dieta, edad, gérmenes infecciosos, hormonas, inflamación crónica, inmunosupresión, luz solar, obesidad, radiación, tabaco y sustancias en el ambiente. No obstante, algunos factores de riesgo pueden evitarse, mientras que otros como la edad, no puede alterarse. Según NCI, cuando se limita o reduce la exposición a un factor de riesgo, se puede disminuir el riesgo a desarrollar ciertos tipos de cáncer.

De acuerdo con los datos publicados en el Informe Anual 2020-2021 del Centro Comprensivo de Cáncer de la Universidad de Puerto Rico, para el periodo del 2014-2018 en Puerto Rico fueron diagnosticados 73, 141 personas adultas con cáncer invasivo. De estos, 38,228, que corresponden al 52.3% eran hombres y 34,913 que corresponden al 47.7% eran mujeres. En este mismo informe, se reporta que en promedio anualmente se diagnostican con cáncer en Puerto Rico 7,646 hombres y 6,983 mujeres. Para el periodo del 2014 a 2018, en Puerto Rico el cáncer más diagnosticado en hombres fue de próstata con un 37.3%, mientras el más diagnosticado en las mujeres fue el cáncer de mama con un 28.9%. El

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

cáncer de colon y recto fue el segundo cáncer más diagnosticado en hombres con un 12.0% y en mujeres con un 11.2%. Con relación a la mortalidad por cáncer en adultos en el periodo desde 2014 a 2018, se reportaron 26,041 defunciones por algún tipo de cáncer en Puerto Rico. De éstas, 14,497 defunciones que representaron un 55.6% fueron hombres y 11,544 defunciones para un 44.4 % fueron mujeres. El cáncer de próstata fue la primera causa de muerte por cáncer entre los hombres con un 16.7%. En mujeres la primera causa de muerte por cáncer para el mismo periodo se debió a cáncer de mama con un 18.9%.

Para el cáncer infantil, categorizada en grupo de edad de 0 a 19 años en el informe del Registro Central de Cáncer, los datos son limitados y a diferencia de la población adulta, no hay pruebas diagnósticas recomendadas para la identificación de cáncer en niños cuando no tienen una predisposición genética. Para esta población el cáncer es diferente con relación al de adultos en términos de diagnóstico, factores de riesgo, sitio anatómico, tratamiento y pronóstico. El cáncer infantil representó el 1.8% de todos los cánceres reportados en Puerto Rico para el periodo de 2014 a 2018. De acuerdo con los datos del total de casos en población infantil de niños (N=327), los tres tipos de cáncer más diagnosticados en Puerto Rico, para el periodo desde el 2014 a 2018 fueron leucemias con 21.4%, linfomas con 17.1% y neoplasmas del sistema nervioso central con 16.8%. Para la población infantil de niñas, del total de casos diagnosticados (N=348), los tres tipos de cáncer de mayor diagnóstico en Puerto Rico fueron carcinomas con 31.0%, leucemias con 21.6% y neoplasmas del sistema nervioso central con 11.5%. Se diagnosticaron con cáncer 675 personas en población infantil y se reportaron 65 defunciones por cáncer en esta población para el periodo de 2014 a 2018. Según los datos del Registro Central de Cáncer, la tasa de mortalidad fue mayor en población infantil de 0 a 4 años.


La población de adolescentes y jóvenes adultos categorizada en el informe del Registro Central de Cáncer, en las edades de 15 a 39 años, tienen una mayor probabilidad que la población infantil o que los adultos mayores de ser diagnosticados con ciertos tipos de cáncer como linfoma de Hodgkin, melanoma, cáncer de testículo, cáncer de tiroides y sarcomas. Aunque el instituto Nacional del Cáncer resalta que la incidencia de tipos específicos de cáncer puede variar con la edad. De acuerdo con el informe del Registro Central de Cáncer para el periodo de 2014 a 2018, el cáncer en población de adolescentes y jóvenes adultos representó 5.4% de todos los tipos de cáncer reportados en Puerto Rico. En esta población el tipo de cáncer más diagnosticado fue el cáncer de tiroides con una tasa de incidencia ajustada

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

de 23.5 por cada 100,000 adolescentes y jóvenes adultos. Del total de casos de cáncer en la población de hombres adolescentes y jóvenes adultos (N=1,302), los tres tipos de cáncer diagnosticados más frecuente en esta población para el periodo de 2014 a 2018 fueron cáncer de testículos con 20.7%, cáncer de tiroides con 13.1% y linfoma no-Hodgkin con 10.1%. Por otro lado, en el mismo periodo del total de casos de mujeres adolescentes y jóvenes adultas (N=2,680) los tres tipos de cáncer de mayor frecuencia de diagnóstico para mujeres fueron cáncer de tiroides con 35.1%, cáncer de cérvix uterino con 17.9% y cáncer de mama con 14.9%. Con relación a la mortalidad, en la población de 15 a 39 años, el cáncer con mayor número de muertes para el periodo del 2014 a 2018 fue el cáncer de mama en mujeres y las leucemias para los hombres.

La información reportada corresponde a las estadísticas de cáncer en Puerto Rico, recopiladas por el Registro Central de Cáncer de Puerto Rico y comprenden un periodo de cinco años que va desde 2014 a 2018. Estos datos son los más recientes publicados en Puerto Rico en un informe el 2021.

Tabla 23: Primeros diez tipos de cáncer: Incidencia por sexo: Puerto Rico, 2014-2018.

Cáncer Hombres (N=38,228)	%		%	Cáncer Mujeres (N=34,913)
Próstata	37.3		28.9	Mama
Colon y recto	12.0		11.2	Colon y recto
Pulmón y bronquios	5.6		11.0	Tiroides
Vejiga urinaria	4.1		9.0	Cuerpo del útero, NOS
Linfoma no-Hodgkin	4.1		4.0	Pulmón y bronquios
Cavidad oral y faringe	3.8		3.9	Linfoma no-Hodgkin
Hígado y ducto biliar	3.3		3.1	Cérvix uterino
Riñón y pelvis renal	3.0		2.5	Leucemia
Leucemia	2.9		2.4	Ovario
Tiroides	2.5		2.3	Páncreas
Otros sitios primarios	21.4	21.9	Otros sitios primarios	

Fuente: Cáncer en Puerto Rico, 2014-2018. Registro Central de Cáncer de Puerto Rico. San Juan, PR, 2021.

d. **Diabetes**

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica, que se caracteriza por un alto nivel de glucosa o azúcar en la sangre, que es la fuente principal de energía en el cuerpo y proviene de los alimentos que consume la persona. La insulina, una hormona que produce el páncreas, ayuda a que la glucosa de los alimentos ingrese en las células para usarse como energía. En algunas ocasiones, como en la diabetes, el cuerpo no produce suficiente insulina o no la usa adecuadamente, por lo tanto, la glucosa se queda en la sangre y no llega a las células. Con el tiempo la diabetes puede afectar diferentes partes del cuerpo como el corazón, nervios, riñones, ojos y vasos sanguíneos. Por el momento, no hay una cura para la diabetes, pero mantener un peso ideal, una alimentación saludable, hacer ejercicios, visitar al médico regularmente y tomar medicamentos recetados puede ayudar en el manejo de la condición.

Existen dos tipos de diabetes. La diabetes tipo 1 es causada por una reacción autoinmunitaria, e impide que el cuerpo produzca su propia insulina, y por lo general es diagnosticada en niños adolescentes y adultos jóvenes. La persona diagnosticada con diabetes tipo 1 debe recibir insulina todos los días para sobrevivir, y aun no se sabe cómo prevenir este tipo de diabetes. En la diabetes tipo 2, el cuerpo no utiliza la insulina de forma adecuada por lo que no puede mantener el azúcar en la sangre en los niveles normales. La diabetes tipo 2 generalmente es diagnosticada en adultos, ya que es un proceso que evoluciona a lo largo de varios años, y puede ser prevenible o retrasada con cambios saludables en el estilo de vida de la persona como lo son: la alimentación saludable, bajar de peso y hacer actividad física regularmente.

Por otra parte, la diabetes gestacional puede surgir en mujeres embarazadas que nunca habían sido diagnosticada con diabetes. Que una mujer embarazada tenga diabetes gestacional podría causar que el bebé presente un mayor riesgo de complicaciones de salud. Por lo general, este tipo de diabetes desaparece después del nacimiento del bebé. Sin embargo, aumenta el riesgo de la madre de ser diagnosticada con diabetes tipo 2 en el futuro. Así mismo, es más probable que el bebé tenga obesidad en la etapa de niño o adolescente y que pueda desarrollar diabetes tipo 2 más adelante.

En el 2021 en Puerto Rico, un estudio encontró que aproximadamente 1 de cada 6 adultos tiene diabetes. Así mismo, se estimó que el 16.8% (456,640) de los adultos que viven en la isla tienen diabetes. Por su parte, en el 2020, 60 adultos por cada 100,000 habitantes murieron por esta enfermedad,

siendo diabetes la tercera causa de muerte en la isla para ese año. Según el Puerto Rico *Behavioral Risk Factor Surveillance System*, para el 2021, los residentes de las regiones de salud de Ponce (20.2%) y Aguadilla-Mayagüez (18.3%) reportaron las prevalencias más altas de diabetes en Puerto Rico.

e. Obesidad

Según PAHO el sobrepeso y la obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La causa de esta enfermedad es un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y gastadas, además de la alimentación. Según HHS, el sobrepeso y la obesidad pueden surgir por varios factores, que incluyen comportamientos como patrones de alimentación, falta de sueño o de actividad física y algunos medicamentos. También, la genética y los antecedentes familiares pueden influir en la persona. La obesidad puede aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas y se relaciona con otros problemas de salud como lo es el cáncer y la diabetes tipo 2. Las personas pueden reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad al realizar actividades físicas periódicamente. Así mismo, pueden mejorar su alimentación al aumentar el consumo de frutas y verduras y limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares.

Según la Comisión de Alimentación y Nutrición de Puerto Rico para el 2014, el 65.9% de la población de Puerto Rico de 18 años o más padeció de sobrepeso u obesidad. En el 2014 la prevalencia total de sobrepeso en hombres fue de 41.6% y en mujeres un 34.0%. Sin embargo, la tasa de obesidad en mujeres fue mayor, de 29.6% en comparación con los hombres que fue de 26.8%. El grupo de edad con la mayor tasa de prevalencia de sobrepeso y obesidad en el 2014 fueron los adultos entre las edades de 45 a 64 años. En cambio, a partir de los 65 años se observó una disminución de las tasas. Por otra parte, el Departamento de Salud ha documentado que el problema de sobrepeso y obesidad afecta al 68.3% de la población de 18 años o más y entre un 25% a 43% de los niños y adolescentes del país. En adición, para el 2021, alrededor del 36% de los adultos hispanos en Puerto Rico se consideraban obesos.

f. Tuberculosis

De acuerdo al CDC, la tuberculosis o TB es una enfermedad causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Esta bacteria por lo general ataca a los pulmones, pero también puede atacar otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro. Si no se trata apropiadamente, la

tuberculosis puede ser mortal. La tuberculosis se transmite de persona a persona a través del aire. Cuando una persona con tuberculosis pulmonar o de la garganta tose, estornuda, habla o canta, las bacterias de la tuberculosis se liberan en el aire. Las personas que se encuentran cerca pueden inhalar estas bacterias e infectarse. Esta enfermedad es una de notificación obligatoria que, según la Orden Administrativa 358, del Departamento de Salud de Puerto Rico, todo profesional de la salud y personal de laboratorio en Puerto Rico tiene la responsabilidad de notificar al Departamento de Salud cualquier caso sospechoso o confirmado de tuberculosis activa y cualquier prueba de tuberculina positiva en o antes de 24 horas.

Algunos grupos de personas a mayor riesgo de infectarse con la bacteria de Tuberculosis son personas que han tenido contacto con alguien con tuberculosis activa infecciosa, que han emigrado desde o viajado por tiempos prolongados de áreas con alta incidencia de tuberculosis, o personas que trabajan o residen en lugares de alto riesgo como facilidades correccionales, albergues para personas sin hogar, asilos para ancianos y hogares de cuidado a largo plazo.

Por otro lado, algunos grupos de personas a mayor riesgo de desarrollar la enfermedad activa, si se infectan con la bacteria son personas infectadas con VIH, niños menores de 5 años, personas con historial de TB que no fue tratada o que fue tratada inapropiadamente, personas con condiciones médicas que aumentan el riesgo de progresión a enfermedad activa como diabetes o enfermedad renal crónica, personas que están en tratamientos que debilitan el sistema inmunológico, o personas que fuman, se inyectan drogas intravenosas y/o consumen alcohol excesivamente.

De acuerdo al Informe Preliminar: Epidemiología de la Tuberculosis en Puerto Rico, 2017-2021 del Departamento de Salud, desde el 2017 se ha observado una disminución en los casos de tuberculosis en Puerto Rico y para el año 2021, se reportó un total de 18 casos, representando una tasa de 0.6 casos por cada 100,000 habitantes, (ver **Tabla 24**). Estos casos estaban distribuidos entre las regiones de Clínicas Pulmonares de Bayamón, Caguas, Fajardo, Mayagüez, Ponce y San Juan, mientras que el porcentaje de casos por sexo fue de 50% hombres y 50% mujeres. La mediana de edad para el total de casos el mismo año (2021) fue de 68.0 años, y los grupos de edad de 65 años o más y el de 45 a 64 años fueron los que tuvieron mayor porcentaje de casos, con un 55.6% y 27.8%, respectivamente. Por otro lado, entre los grupos de edad 0 a 4 años y de 5 a 14 años no se reportaron casos ese año.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 24: Distribución de los casos de TB por Grupo de Edad, Puerto Rico 2017-2021.

	2017		2018		2019		2020		2021	
Casos reportados	40		28		36		27		18	
Mediana de edad	62.0		63.5		61.0		60.0		68.0	
Tasa*	1.2		0.9		1.1		0.8		0.6	
Grupo de Edad	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 4	1	2.5	1	3.6	0	0.0	1	3.7	0	0.0
5 - 14	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15 - 24	0	0.0	2	7.1	2	5.9	1	3.7	1	5.6
25 - 44	2	5.0	4	14.3	6	16.7	5	18.5	2	11.1
45 - 64	19	47.5	9	32.1	14	38.9	9	33.3	5	27.8
65 o más	18	45.0	12	42.9	14	38.9	11	40.7	10	55.6
Sexo	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mujer	15	37.5	9	32.1	14	38.9	9	33.3	9	50.0
Hombre	25	62.5	19	67.9	22	61.1	18	66.7	9	50.0

Fuente: Informe Preliminar: Epidemiología de la Tuberculosis en Puerto Rico, 2017-2021 del Programa de Control Tuberculosis del Departamento de Salud.

*Tasa: Casos por 100,00 habitantes

Al evaluar la incidencia de casos en el periodo de tiempo de 2017-2021 y por región de Clínicas Pulmonares, San Juan tuvo la mayor cantidad de casos, con un 66.7% y una tasa de 1.7 casos por cada 100,000 habitantes. El por ciento a nivel isla de casos de tuberculosis fallecidos al momento del diagnóstico o tratamiento se estimó en un 11.1% para el 2021.

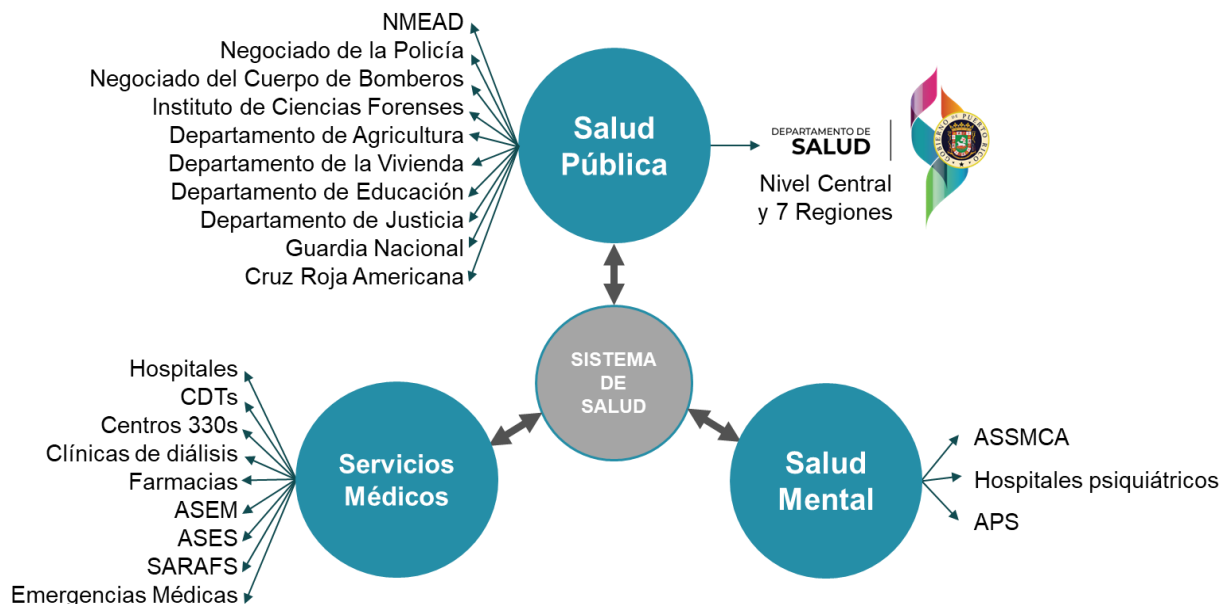
III. Recursos del sistema de salud

A. Sistema de salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que un sistema de salud está formado por todas las organizaciones, personas y acciones que tienen como objetivo principal promover, restablecer o mantener la salud integral de la población y lograr equidad en los servicios de salud pública, servicios médicos y servicios de salud mental, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles para garantizar mayor acceso a los servicios y proveer una cobertura de salud adecuada. Un buen sistema de servicios de salud ofrece servicios de excelencia para todos. Según la OMS, los sistemas de salud se conocen como sistemas abiertos porque están abiertos a la influencia de factores externos como la pobreza, la educación, las infraestructuras, y el entorno social y político en general.

El sistema de salud pública de Puerto Rico incluye el sector público y privado. Este sistema es generalmente integrado por organismos gubernamentales de salud pública e incluye otros organismos del sector público, como, por ejemplo, asuntos ambientales, servicios esenciales, seguridad pública, refugios y transporte. Incluye además industrias de dispositivos médicos y farmacéuticas, entre otros.

Figura 4: Sistema de salud de Puerto Rico.



Es importante tener disponible información confiable sobre la cual se puedan tomar las decisiones y políticas de servicios relacionadas con el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, y la promoción, mantenimiento y restauración de la salud, así como mejoras al acceso, la cobertura y la calidad de los servicios. En el núcleo de los sistemas de salud se encuentra el personal de salud, así como el personal de gestión y apoyo, es decir, aquellos que no prestan servicios directamente, pero son esenciales para el funcionamiento del sistema.

Los eventos de desastres recientes han demostrado que es esencial conocer en qué medida las entidades públicas y privadas trabajan de manera coordinada y oportuna para medir la eficacia de preparación para casos de emergencias y desastres. Esto permite prevenir deficiencias, duplicación de esfuerzos y estructuras paralelas. Además, se debe tomar en consideración la diversidad política, cultural y los aspectos socioeconómicos que imperen en el momento. Esto requiere arreglos institucionales que incluyan mecanismos de coordinación, una clara división del trabajo y de las funciones, alineados a su objetivo específico, lo que permitiría tener una visión sostenible para ejecutar o mitigar.

B. Recursos de salud pública

Para una preparación eficaz es necesaria una coordinación e intercambio de información entre las organizaciones gubernamentales, privadas y no gubernamentales. Es importante garantizar la coordinación no solamente a nivel horizontal, sino también a nivel vertical, entre los niveles locales, comunitarios, municipales, estatales y federales. Por tanto, es preciso tomar en consideración a otras agencias gubernamentales que podrían ser aliadas en poder mitigar algún problema de salud pública.

1. Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR)

El Departamento de Salud fue creado de conformidad con lo dispuesto en la Ley Núm. 81 del 14 de marzo de 1912, según enmendada, y elevado a rango constitucional el 25 de julio de 1952, en virtud de lo dispuesto en el Artículo IV, Sección 6 de la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Las Secciones 5 y 6 del Artículo IV de la Constitución de Puerto Rico, así como la Ley Núm. 81, supra, disponen que el Secretario de Salud será el Jefe del Departamento de Salud y tendrá a su cargo todos los asuntos que por ley se encomienden relacionados con la salud, sanidad y beneficencia pública, excepto aquellos que se relacionen con el servicio de cuarentena marítima.

El Secretario de Salud ejercerá todas las funciones que le asigna la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y la Ley Núm. 81 del 14

de marzo de 1912, según enmendada, y todas las leyes vigentes relacionadas con la salud que exigen un sistema de servicios de salud efectivo.

Los eventos recientes que han impactado la salud pública de Puerto Rico resaltaron la necesidad de una reestructuración organizacional del Departamento de Salud. Este proceso está vinculado con la política pública de diseñar e implantar políticas y estrategias de salud pública que propicien y logren comunidades saludables, así como con los objetivos prioritarios del Plan Estratégico 2025 del DSPR.

La nueva estructura del DSPR, efectiva desde el 1 de julio de 2023, refleja una organización más compacta, eficiente y sinérgica en la cual se agrupan las áreas temáticas principales relacionadas a las funciones del DSPR en seis unidades primarias:

- Oficina del Secretario de Salud
 - Secretaría Auxiliar de Servicios Administrativos y Gerenciales
 - Secretaría Auxiliar para la Salud Integral
 - Secretaría Auxiliar para la Vigilancia Epidemiológica y Protección de la Salud Pública
 - Secretaría Auxiliar para la Reglamentación de la Salud Pública
 - Secretaría Auxiliar para la Coordinación de Servicios y Asistencia en Salud
- a. **Secretaría Auxiliar para la Vigilancia Epidemiológica y Protección de la Salud Pública**

La Secretaría Auxiliar para la Vigilancia Epidemiológica y la Protección de la Salud (SAVEPS) tiene el objetivo de proteger la salud y el bienestar de la población de Puerto Rico. Esta Secretaría agrupa cinco divisiones del DSPR que tienen la función de monitorear la salud y responder a cualquier amenaza emergente, remergente o persistente a ésta.

1. La **División de Epidemiología e Investigación (DEI)** está encargada de recopilar datos sobre las enfermedades que afectan a las personas y comunidades. También, investiga brotes de enfermedades y epidemias. En esta División se integran los datos de todos los sistemas de vigilancia que maneja el DSPR, además, de los proyectos especiales asignados. La DEI está compuesta por las siguientes secciones:
 - Sección de análisis y divulgación de datos epidemiológicos
 - Sección de evaluación e investigación
 - Sección de vigilancias epidemiológicas

- Área de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles Endémicas con Potencial Epidémico:
 - Enfermedad arboviral (dengue, chikungunya, Zika, otras)
 - Influenza
 - COVID-19
 - Enfermedades transmitidas por alimentos y/o agua
 - Enfermedades zoonóticas (rabia, leptospirosis)
 - Hepatitis virales
 - Infecciones adquiridas en facilidades de salud
 - VIH/SIDA/ITS/TB
 - Área de Vigilancia de Condiciones No Transmisibles, Riesgos y Eventos Adversos:
 - Enfermedades Crónicas No Transmisibles
 - Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS)
 - Riesgos ambientales
 - Niveles de plomo en niños
 - Defectos congénitos
 - Mortalidad materna
 - Autismo y otros Desórdenes del Desarrollo
 - Área de Vigilancia de Enfermedades Emergentes y Remergentes:
 - Amenazas Infecciosas para Embarazadas, Infantes y Niños
 - Sindrómica
 - Enfermedades Prevenibles por Vacunación
 - Viruela Símica (Mpox)
2. La **División de Salud Ambiental** (DSA) tiene la responsabilidad de evaluar, mejorar, prevenir y controlar las formas de vida, sustancias y condiciones del entorno del medio ambiente, que puedan ejercer influencias sobre la salud y bienestar. La DSA está compuesta por las siguientes secciones:
- Sección de prevención enfermedades zoonóticas

- Sección de vectores
 - Sección de agua potable
 - Sección de alimentos
 - Sección de cumplimiento y protección ambiental
 - Sección de salud radiológica
3. La **División de Vacunación** tiene la responsabilidad de prevenir el surgimiento de enfermedades infecciosas prevenibles por vacunas ya existentes y noveles en Puerto Rico mediante la distribución de procedimientos estándares, monitoreo de servicios de vacunación, educación y orientación tanto a los proveedores del Programa de Vacunas para Niños (VFC, en inglés), como a la población general. De igual forma esta División es la responsable de desarrollar, promover y ejecutar la política pública de vacunación en Puerto Rico la cual aplica a toda la población. Además, tiene la responsabilidad de la implementación de la Ley Núm. 25 de 25 de septiembre de 1983 conocida como Ley de Inmunizaciones Compulsorias a los Preescolares y Estudiantes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y la Ley Núm.169 del Registro de Inmunización de Puerto Rico.

La División no ofrece servicios directos a los pacientes excepto en los ejercicios de preparación para enfrentar emergencias en salud pública como lo es una pandemia, brotes, epidemias y emergencias causadas por desastres naturales o provocadas por el ser humano.

La División de Vacunación está compuesta de tres secciones:

- Sección de servicios de vacunación
 - Sección de registro de vacunación y datos estadísticos
 - Sección de proyectos especiales
4. La **División de Preparación y Coordinación de Respuesta en Salud Pública** (DPCRSP) tiene el propósito de desarrollar aquellas capacidades de preparación, respuesta, recuperación y mitigación, en colaboración con los socios municipales, estatales, federales, el sector privado y organizaciones no gubernamentales, para atender de manera efectiva un evento o emergencia que impacte los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental. La DPCRSP está compuesta por las siguientes secciones:

- **Sección de preparación para emergencias en salud pública:** Esta sección está encargada de desarrollar aquellas capacidades que contribuyan al DSPR y socios colaboradores a planificar y prepararse de manera efectiva ante una emergencia o desastre que impacte los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental. Además, será responsable de desarrollar el plan operacional de emergencias del DSPR, así como guías y protocolos de preparación, respuesta, recuperación y mitigación, integrando los principios del Sistema Nacional de Manejo de Incidentes (NIMS, en inglés).
 - **Sección de preparación de hospitales:** Esta sección, a través del desarrollo y capacitación de la Coalición de Servicios de Salud, coordina los recursos y servicios necesarios a nivel regional para apoyar procedimientos operacionales de emergencias, planes de continuidad de operaciones, protocolos de comunicaciones en emergencias y planes de desalojo, entre otros.
 - **Sección de respuesta para emergencias en salud pública:** Esta sección está encargada de establecer la organización de la respuesta y los procedimientos operacionales para una prestación rápida y efectiva de los componentes del sistema de Salud en Puerto Rico (salud pública, servicios médicos y salud mental) antes, durante y después de una situación de emergencia y/o un desastre. Bajo la Ley Núm. 20 del 10 de abril de 2017, la DPCRSP funge como la Oficina de Manejo de Emergencias del Departamento de Salud y se inserta en el “*Puerto Rico All-Hazards Plan*” (*Emergency Operations Plan*) para coordinar la respuesta una vez sea activado el *Emergency Support Function 8* (ESF-8, en inglés).
5. La **División de Laboratorios de Salud Pública** (DLSP) es una red de laboratorios, formando el único sistema de laboratorios de salud pública en Puerto Rico. Provee una amplia gama de servicios especializados de laboratorio para apoyar la detección, el cernimiento, el diagnóstico, la prevención, el control y la vigilancia de enfermedades infecciosas prevalentes y emergentes, al igual que el monitoreo de la calidad del agua potable y productos lácteos, y apoyo en respuestas en eventos de emergencia de salud pública, para mejorar y asegurar la protección de la salud pública de todos los ciudadanos en Puerto Rico. También, es un componente esencial en la respuesta de emergencias de salud pública, cuyas actividades de laboratorio son integrales para confirmar las investigaciones ambientales, epidemiológicas y clínicas para individuos

y comunidades vulnerables después de un evento de emergencia en Puerto Rico. Esta división está compuesta por las siguientes secciones:

- Sección de certificación y cumplimiento de laboratorios
- Sección de laboratorios clínicos
- Sección de laboratorios ambientales
- Sección de laboratorios de alcohol y drogas
- Sección de laboratorio de emergencias biológicas y químicas: El Laboratorio de Emergencias Biológicas y Químicas (BCEL, por sus siglas en inglés) estará bajo la supervisión clínica del DLSP del DSPR, y la supervisión programática y administrativa de la DPCRSP. El BCEL, opera bajo la licencia #1267, otorgada por la División de Acreditación de Facilidades de Salud adscrita a la Secretaría Auxiliar para la Regulación de la Salud a la DPCRSP con el propósito de fungir como el laboratorio de referencia del estado, para la Red de Laboratorios de Respuesta (LRN, en inglés) de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, en inglés). Los requisitos programáticos del BCEL están alineados con el plan de trabajo establecido por la DPCRSP, quien a su vez tiene la responsabilidad fiscal y programática de cumplir con el Acuerdo Cooperativo del Programa de Preparación de Emergencias en Salud Pública (PHEP, por sus siglas en inglés) de los CDC. A través de este laboratorio especializado de alta complejidad, se realizará el diagnóstico clínico para procesar muestras ambientales, biológicas, químicas y de investigación de agentes exóticos que afecten la salud pública en situaciones de emergencias y/o brotes de enfermedades infecciosas. Además, se encarga de fortalecer los recursos y capacidades de los laboratorios en Puerto Rico brindando recursos técnicos, científicos y de consultoría para responder a cualquier emergencia biológica o química que pueda poner en peligro la salud pública.
- Área de Laboratorio Biológico (Nivel 2): Realiza el análisis de muestras ambientales, biológicas y de investigación de agentes que afecten la salud pública en situaciones de emergencias y/o brotes de enfermedades infecciosas. Sigue las metodologías establecidas por la Red de Laboratorios de Respuesta (LRN, en inglés) de los CDC para agentes indígenos y/o emergentes que requieran un nivel de seguridad biológica 2, según se establece en las guías de Bioseguridad para Laboratorios Microbiológicos y

Biomédicos (BMBL, en inglés) establecidos por los CDC y el Instituto Nacional de Salud (NIH, en inglés).

- Área de Laboratorio Biológico (Nivel 3): Realiza el análisis de muestras ambientales, biológicas, y de investigación de agentes que afecten la salud pública en situaciones de emergencias y/o brotes de enfermedades infecciosas. Sigue las metodologías establecidas por la Red de Laboratorios de Respuesta (LRN, inglés) de los CDC para agentes exóticos y/o emergentes que requieren un nivel de seguridad biológica 3, según se establece en las guías de Bioseguridad para Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos (BMBL, en inglés) establecidos por los CDC y el Instituto Nacional de Salud (NIH, en inglés).
- Área de Laboratorio Químico (Nivel 2): Realiza el análisis de muestras biológicas para la identificación de agentes químicos tóxicos que afecten la salud pública en situaciones de emergencias. Sigue las metodologías establecidas por la Red de Laboratorios de Respuesta (LRN, en inglés) de los CDC para este tipo de agentes. Como laboratorio químico nivel 2 dentro del LRN, tiene la capacidad para identificar exposición a agentes químicos tóxicos como cianuro, agentes nerviosos y metales tóxicos, entre otros.
- Área de Preparación de Laboratorios Clínicos en Emergencias: Se encarga de apoyar y priorizar, la coordinación, cooperación e intercambio de información con agencias de primera respuesta (FBI, *Civil Support Team* y Centro de Control de Envenenamiento), laboratorios de salud pública, laboratorios centinelas, entre otros, ante un evento de terrorismo biológico, químico o agente emergente que impacte el sistema de salud. Además de capacitar y proveer estrategias de preparación y respuesta a los laboratorios clínicos de Puerto Rico.

b. Manejo de Incidentes de Salud Pública

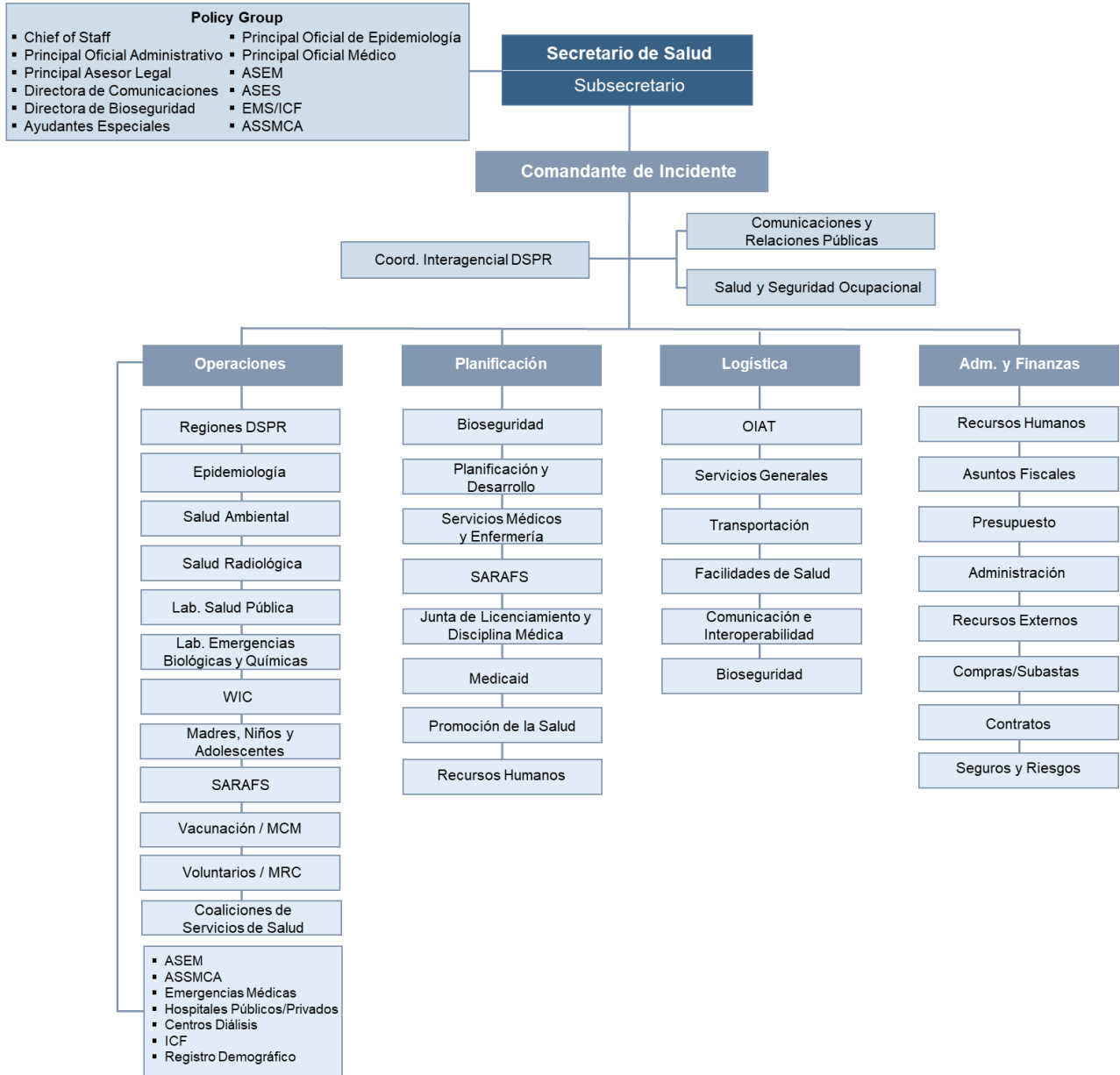
El Plan Operacional de Emergencias (POE) del DSPR contempla las estrategias y acciones de preparación, respuesta, recuperación y mitigación, para atender cualquier eventualidad con el potencial de impactar los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental en Puerto Rico.

La estructura de planificación y organización del DSPR para la respuesta ante todo tipo de evento o incidente, está enmarcada por los principios del

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

National Incident Management System (NIMS, por sus siglas en inglés), a través de los cuales se establece una estructura organizacional siguiendo el *Incident Command System* (ICS, por sus siglas en inglés), para atender las operaciones de respuesta (ver **Figura 5**).

Figura 5: Estructura de Comando del Departamento de Salud.



- Centro de Operaciones del Departamento de Salud.

El Centro de Operaciones (DOC, en inglés) del Departamento de Salud de Puerto Rico es el lugar de coordinación de los recursos de respuesta ante una emergencia, desastre o evento planificado que impacte el sistema de salud. En esta facilidad se reúne el Secretario de Salud junto con el Equipo de Manejo de Incidentes (IMT, en inglés) que se encarga de monitorear, recopilar y analizar los elementos esenciales de información para la toma de decisiones y coordinación de recursos del DS, con el fin de apoyar las actividades de respuesta.

A través del DOC también se ofrece apoyo a los coordinadores interagenciales del Departamento de Salud ubicados en el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) Central y en las Zonas Operacionales del NMEAD.

El DOC está capacitado para operar 24 horas al día, los siete días de la semana, cuenta con control de acceso y el siguiente equipo técnico para asegurar la continuidad de las operaciones:

- Equipo primario:
 - Internet de fibra óptica a través del dominio del DSPR
 - 15 teléfonos de voz sobre IP a través del dominio del DSPR
 - 18 computadoras de uso general y 1 de control del equipo audiovisual
 - 5 televisores inteligentes
 - 3 proyectores
 - 1 impresora multifuncional
 - Proveedor de TV satelital
- Equipos de redundancia:
 - Proveedor alternativo de internet de fibra óptica
 - Proveedor de internet satelital alternativo
 - Punto de acceso PEPWAVE WIFI (proveedor alternativo de Internet)
 - Red de comunicaciones de internet satelital alternativo
 - 1 router con punto de acceso celular PEPWAVE
 - 5 teléfonos de voz sobre IP conectados a un proveedor de Internet alternativo

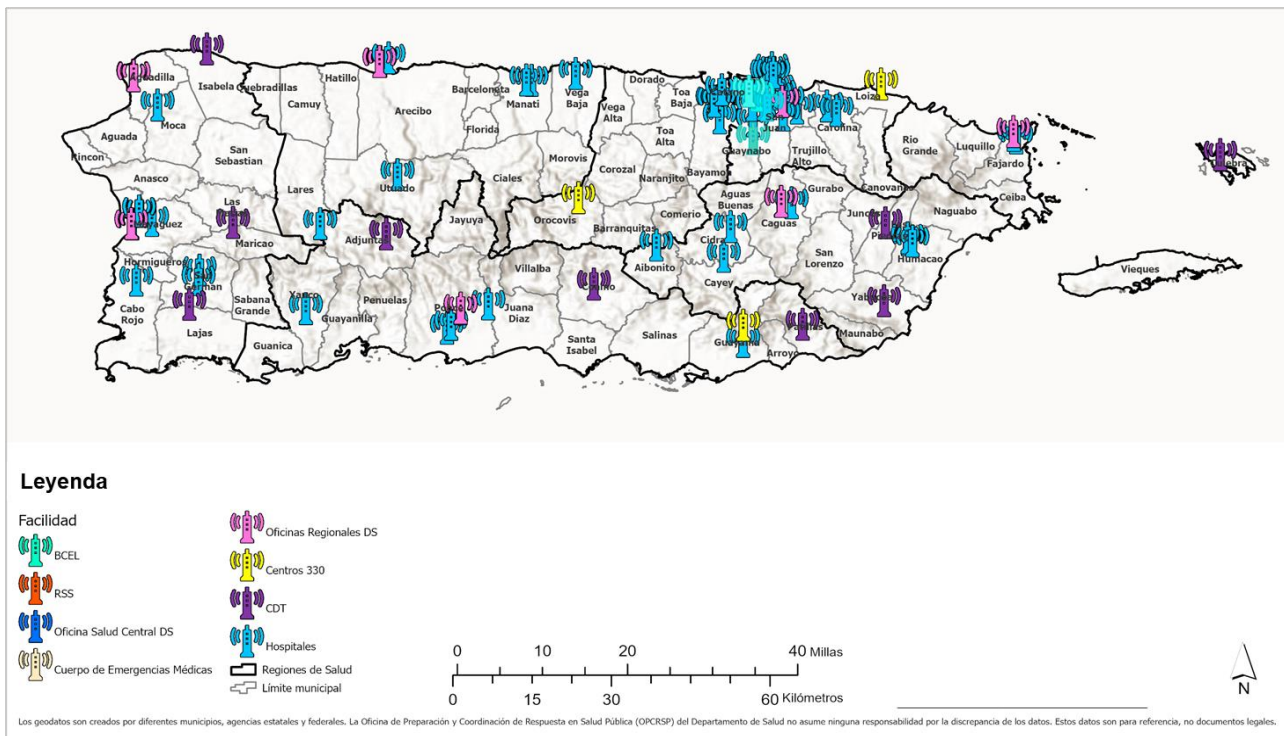
ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

Plan estratégico de comunicaciones

El Departamento de Salud, a través de la OPCRSP ha establecido un plan estratégico de comunicaciones. El fin es fortalecer las capacidades de las instalaciones de prestación de servicios de salud en Puerto Rico, permitiendo la comunicación directa con el Departamento de Salud, y a su vez permitiendo la comunicación con los hospitales que se encuentren en la misma región de salud (ver **Mapa 7**).

El equipo utilizado es el radio base marca EF JOHNSON modelo 53SL ES – P25 en la banda de Seguridad Pública. El radio cumple con las recomendaciones de comunicación interoperable según la guía SAFECOM, el programa de comunicaciones interoperables del *Department of Homeland Security*. La comunicación del radio Project-25 (P25) es un estándar en comunicaciones digitales para el uso de la seguridad pública, que tiene la capacidad de comunicarse a través de la isla gracias a una red de comunicación que permite retransmitir el comunicado a través de más de 20 antena SITES conectadas entre sí. La función primordial del radio-base del Departamento de Salud es la redundancia en la comunicación, de manera que, complementa los equipos existentes dentro de la instalación de prestación de servicios de salud, si los métodos de comunicación tradicionales colapsan.

Mapa 7: Facilidades con radios P25 del Departamento de Salud.



c. Herramientas para la comunidad

- Guía de salud pública en emergencias y desastres

La [Guía de Salud Pública en Emergencias y Desastres](#) del Departamento de Salud ofrece información relacionada al kit básico de suministros, recomendaciones para la población con condiciones de salud o necesidades de acceso y funcionales, el plan de comunicación familiar, así como las medidas de precaución universales y medidas específicas por tipo de emergencia, que ayudará a la comunidad puertorriqueña a prepararse para reducir el impacto en la salud ante estos eventos.

- Directorio de emergencia, servicios de ayuda y orientación a la comunidad

El **Apéndice B: Directorio de emergencia** muestra información de contacto que la comunidad puede necesitar, especialmente aquellas personas con condiciones crónicas o necesidades de acceso y funcionales, si requieren servicios de ayuda o necesitan orientación sobre servicios de salud y salud mental, en caso de una emergencia.

- Plan de alimentación saludable para emergencias

Dependiendo del tipo de emergencia, del lugar donde vivimos y los recursos disponibles, siempre se debe contar con alimentos almacenados para un mínimo de 10 días. El Plan de Alimentación Saludable para Emergencias detalla la planificación de menús que satisfagan las necesidades nutricionales y las preferencias de alimentos de cada persona; la preparación de la lista de compra y el cálculo de las porciones diarias; y la preparación de la reserva de alimentos, agua y artículos de primera necesidad.

Además, ofrece recomendaciones nutricionales a los grupos vulnerables como: los infantes, niños, adultos mayores y personas con condiciones de salud específicas.

- Manual Muéstrame: Herramienta de Comunicación en Emergencias

Reconociendo la importancia que tiene la comunicación efectiva durante una emergencia o desastre, la OPCRSP del Departamento de Salud ha sido autorizada por el Departamento de Salud de la Mancomunidad de Massachussets, para traducir y adaptar el manual titulado: *Show me: A Communication Tool for Emergency Shelters* a la realidad de escenarios de preparación para emergencias en Puerto Rico.

El manual Muéstrame: Herramienta de Comunicación en Emergencias (*Show Me*, en inglés) es una herramienta para reducir las barreras de comunicación en los refugios dirigida a:

- Personas con impedimentos cognitivo.
- Personas sordas o con problemas de audición.
- Persona que tiene un dominio limitado del idioma.
- Cualquier individuo que muestre dificultades para comunicarse verbalmente durante una emergencia.

El uso efectivo de esta herramienta logrará que las necesidades y preocupaciones de todas las personas sean comprendidas y atendidas. El libro consta de ocho secciones divididas por pestañas que sobresalen y ayudan a buscar cada tema con facilidad. Los temas que se presentan en el libro son los siguientes: idiomas, llegada al refugio, necesidades médicas, necesidades generales, alergias a alimentos, personas y lugares, emociones, apoyo y hora. Cada una de las partes tiene imágenes que se relacionan al tema principal. Por ejemplo, la parte de llegada tiene imágenes para demostrarle a una persona qué debe hacer al llegar al refugio como esperar en fila o registrarse, o para preguntarle si está acompañado de su familia, de un cuidador o de algún animal de servicio. Un empleado del refugio puede dejarle saber a un individuo que debe registrarse buscando en el libro la sección de “Llegada” y señalando con su dedo la imagen que indica “Regístrese”. Por otro lado, una persona que necesite insulina puede ir a la sección “Necesidades médicas” y señalar la imagen de “Insulina”.

A la hora de comunicarse con alguna persona a través del libro Muéstrame, se deben seguir los siguientes consejos:

- Hablar claro y lentamente.
- Mirar directamente a la persona al hacer preguntas o dar instrucciones.
- Dar direcciones paso a paso, confirmar que el receptor entiende el mensaje luego de cada paso.
- Ofrecer tiempo a la persona para responder a preguntas o instrucciones.
- Utilizar gestos manuales para asistirle en la comunicación.

d. Hogares del programa de discapacidad intelectual

La División de Servicios a las Personas con Discapacidad Intelectual (DSPDI) del Departamento de Salud trabaja por la inclusión, educación y empleo, desinstitucionalización e incorporación de las personas con discapacidad intelectual fundamentado en un Plan de Servicio de Base Comunitaria.

La DSPDI tiene como misión promover servicios habilitativos y clínicos centrados en la persona adulta con discapacidad intelectual, con dignidad e igualdad. Haciendo énfasis en el logro del mayor bienestar personal, familiar y social, fundamentado en un modelo de atención de base comunitaria.

▪ Unidad de Hogares Comunitarios (Grupales y Sustitutos)

Una de las partes centrales del Plan de Base Comunitaria de la DSPDI es establecer hogares comunitarios. Estos son viviendas configuradas como hogares terapéuticos y funcionales con las dimensiones adecuadas para el uso y disfrute de los participantes con discapacidad intelectual. El objetivo principal es, que los participantes disfruten de una experiencia de hogar, mejoren su calidad de vida, logren una integración e inclusión en la sociedad.

Los hogares se crean mediante contratos de servicios con organizaciones con o sin fines de lucro, incorporado bajo el Departamento de Estado, familias o miembros de la comunidad interesados en ofrecer servicios a la población con diagnóstico de Discapacidad Intelectual.

Toda persona interesada en establecer un hogar comunitario debe pasar por un proceso de orientación, y la DSPDI determinará su elegibilidad. De ser elegible, la Supervisora del Área de Hogares o persona designada, deberá evaluar toda propiedad antes de ser alquilada o comprada.

▪ Clínica Especializada en Evaluación y Consultoría (CEEC)

La CEEC tiene el objetivo de ofrecer servicios médicos ambulatorios, de consultoría clínica y apoyo técnico de la DSPDI. Está organizada bajo un medio consultivo de evaluación y diagnóstico especializado. Cuenta con ocho áreas de servicios interdisciplinario, psiquiatría, psicología, medicina general, nutrición, enfermería, trabajo social y terapia ocupacional. Además, cuenta con una línea de crisis disponible 24/7.

- **Centros Transicionales de Servicios (CTS)**

Los CTS son espacios que tienen el propósito de desarrollar destrezas de vida independiente en cada participante del programa. Basado en un modelo centrado en la persona, toma en consideración las fortalezas y habilidades para la realización de sueños. Para el logro de esto, se cuenta con un Equipo Interdisciplinario (EID) compuesto por un coordinador(a) de servicios habilitativos y clínicos, psicólogos, trabajadores sociales, enfermeros, terapeutas ocupacionales, terapeutas recreativos, mediadores de servicios, promotores y adiestradores de empleo, así como personal de apoyo para los participantes. Actualmente la DSPDI cuenta con siete CTS localizados en: Aguadilla, Vega Baja, Bayamón, Río Grande, Cayey, Aibonito y Ponce.

- **Clínica Dental DSPDI**

La DSPDI cuenta con una clínica dental, ubicada en el Hospital Universitario Ramón Ruiz Arnau (HURRA) en Bayamón, destinada a la prestación de servicios dirigidos a la buena salud oral y tratamiento de ciertas condiciones orales preexistentes.

- **Unidad de Servicios Habilitativos y Clínicos**

Promueve, desarrolla, fortalece y mantiene las destrezas de vida diaria y la vida laboral, sobre la base del bienestar físico y emocional de la persona adulta con discapacidad intelectual a través de los siete CTS. De igual forma, es responsable de facilitar la transición, participación e integración de la persona con discapacidad intelectual a la vida en comunidad y sociedad mediante los apoyos apropiados.

2. Servicios esenciales

Los servicios esenciales son sistemas de los que se depende para sostener las necesidades diarias de la población. La falta de electricidad y telecomunicaciones pueden impedir que las comunidades reciban información, consejos o advertencias oportunas sobre la amenaza que representa la emergencia o desastre en relación. Por otra parte, la interrupción de uno de estos servicios esenciales puede desencadenar fallas en los servicios dependientes como otros servicios de salud pública, servicios médicos o de salud mental.

a. Autoridad de Energía Eléctrica/LUMA

La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) es la encargada de trabajar con la infraestructura de prestación de este servicio crítico en Puerto Rico. Es

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

regulada por el Negociado de Energía de Puerto Rico (NEPR) y lleva electricidad a 1,449,211 clientes. La mayor parte de la energía que produce la AEE se genera en cuatro centrales principales: Aguirre, Costa Sur, San Juan y Palo Seco, con una capacidad que puede alcanzar 3,754 MW.

La capacidad total de MW instalada es de 5,948 (**ver Mapa 8**): 254 MW provienen de proyectos de energía renovable; 4,612 MW provienen de termoeléctricas, ciclo combinado y turbinas de combustión; 98 MW provienen de hidroeléctricas y 984 MW provienen de las cogeneradoras AES y Ecoeléctrica. El 69% de la producción es por petróleo.

Mapa 8: Distribución de las instalaciones generatrices en Puerto Rico.



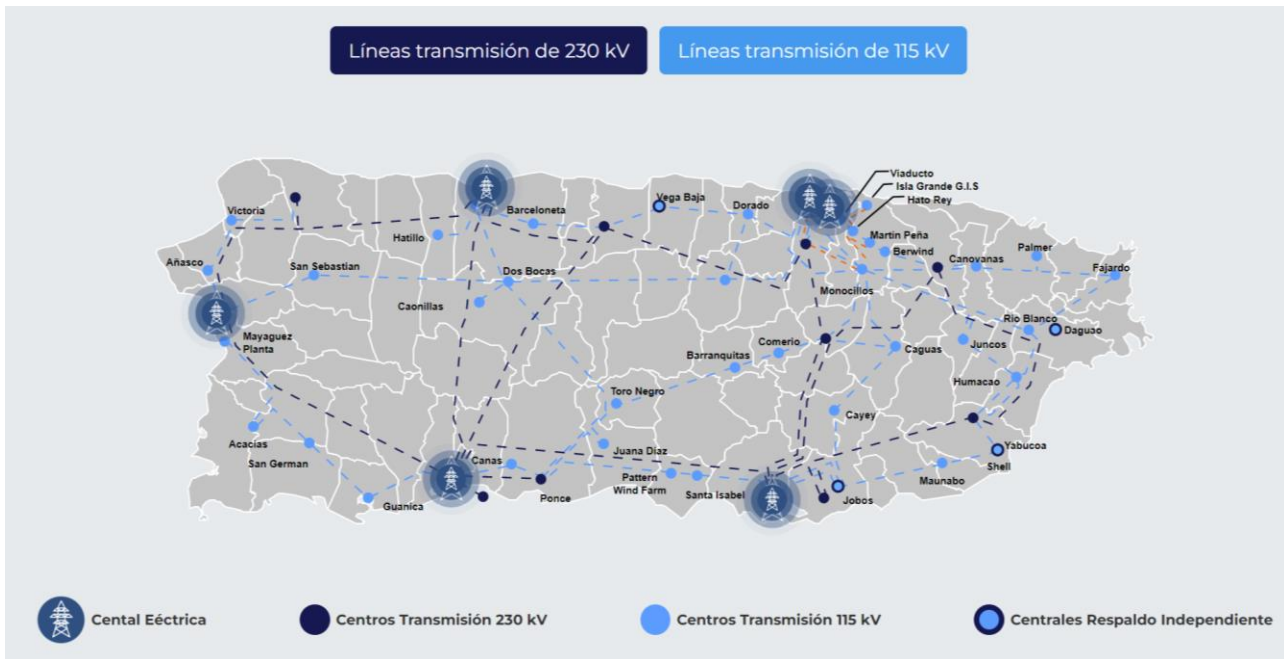
Fuente: <https://www.energy.pr.gov>

LUMA es la empresa que opera y administra el sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica en Puerto Rico desde el 1 de junio de 2021. Al igual que la AEE está regulada por el Negociado de Energía de Puerto Rico (NEPR). LUMA recibe energía generada por las instalaciones de generación de la AEE y opera el sistema de transmisión y distribución para brindar energía a sus aproximados 1.5 millones de clientes, de manera que, no genera energía y no adquiere combustible. El sistema de transmisión (ver **Mapa 9**) se compone de 2,478 millas de líneas de transmisión de 230KV,

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

115KV y líneas de subtransmisión de 38KV. Cuenta con 48 centros de transmisión. Las líneas de distribución suman alrededor de 31,446 millas aéreas y 1,723 millas soterradas. Parte de este sistema lo componen 293 subestaciones y 27 oficinas técnicas.

Mapa 9: Mapa de líneas de Transmisión 115 kV-230 kV en Puerto Rico.



Fuente: <https://www.energy.pr.gov>

b. Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) es la única empresa de agua en Puerto Rico y atiende a más de 1.2 millones de clientes. La AAA cubre un área de suministro de 3,535 millas cuadradas, que se proporciona a través de ocho represas, 113 plantas de tratamiento de agua potable, 51 plantas de tratamiento de alcantarillado, alrededor de 3,800 instalaciones auxiliares (1,560 tanques, 1,977 estaciones de bombas y 249 pozos de agua) y más de 20,000 millas de tuberías de distribución y recolección.

Respecto a los embalses para consumo doméstico de agua (ver **Tabla 25**), la AAA administra seis, la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) administra tres y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) administra un embalse.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 25: Embalses de Puerto Rico para consumo doméstico de agua.

Región de Salud	Embalse	Localizado en	Municipios a los que sirve	Administra	Año Terminado	Capacidad Embalse (acre-pies)
Bayamón	La Plata	Toa Alta	Bayamón, Cataño, Corozal, Dorado, Guaynabo, Naranjito, Toa Alta, Toa Baja y Vega Alta	AAA	1974	33.000
Caguas	Cidra	Cidra	Aguas Buenas, Caguas, Cayey y Cidra	AAA	1946	5.300
Caguas	Río Blanco	Naguabo	Culebra, Humacao, Las Piedras, Naguabo, Vieques y Yabucoa	AAA	2010	4,455
Fajardo	Fajardo	Fajardo	Ceiba, Fajardo, Luquillo y Río Grande	AAA	2003	4,455
Mayagüez	Guajataca	Isabela, Quebradillas y San Sebastián	Aguada, Aguadilla, Camuy (Bo. Puertos y parte del Bo. Piedra Gorda), Isabela, Moca, Quebradillas, Rincón (Bo. Puntas) y San Sebastián	AEE	1928	34,276
Metro	Carraízo	Trujillo Alto	Canóvanas, Carolina, Gurabo, San Juan y Trujillo Alto	AAA	1953	23,500
Ponce	Carite	Guayama	Caguas, Cayey, Cidra, Guayama, Patillas y San Lorenzo	AEE	1913	11,310
Ponce	Cerrillos	Ponce	Peñuelas y Ponce	DRNA	1991	47,900
Ponce	Patillas	Patillas	Arroyo, Guayama, Maunabo y Patillas	AEE	1914	14,305
Ponce	Toa Vaca	Villalba	Coamo, Juana Díaz, Ponce y Villalba	AAA	1972	55,888

Fuente: Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico. Niveles de los embalses (Marzo 2023).

c. Sistemas Non-PRASA

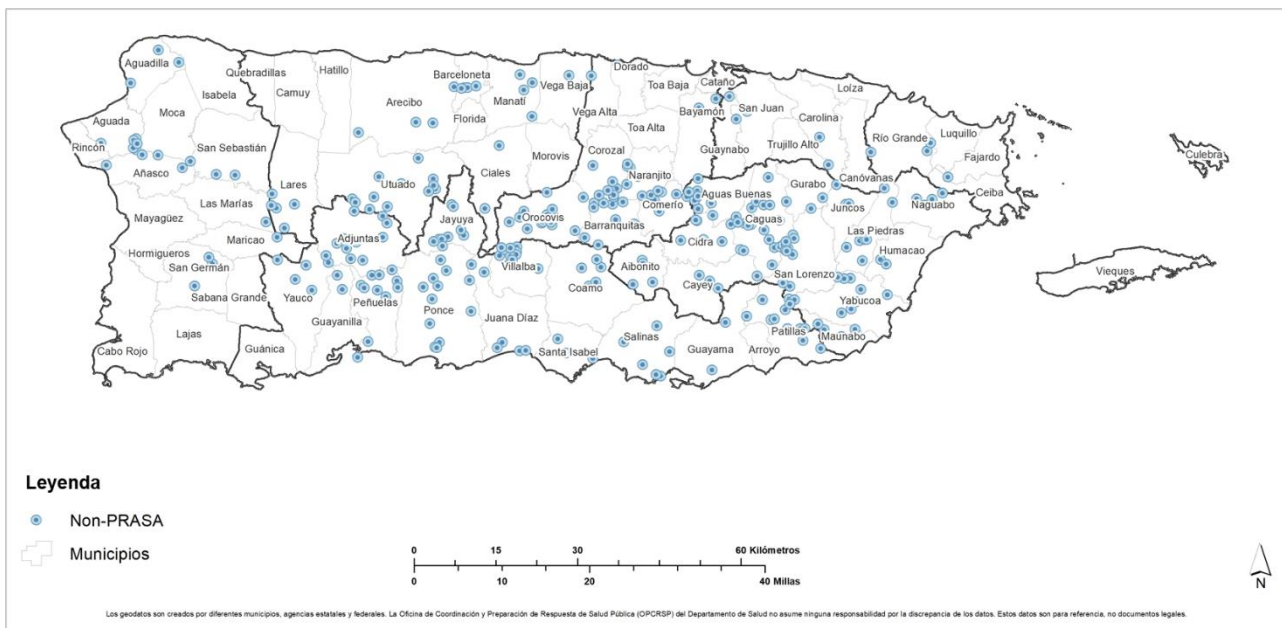
En Puerto Rico existen múltiples sistemas de acueductos comunitarios o privados que tienen el deber de cumplir con la legislación y reglamentación estatal y federal, pero que no pertenecen a la AAA. Estos sistemas han sido denominados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) como sistemas “Non-PRASA”. Para su suministro de agua dependen de aguas superficiales (42%) y subterráneas (58%), provenientes de quebradas, ríos, manantiales, lluvia y pozos, sirviendo aproximadamente a 130,000 habitantes en Puerto Rico (se desconoce el número exacto de abonados).

Los sistemas “Non-PRASA” se dividen en comunales y no comunales, y están localizados en áreas rurales. Por lo general, no están organizados ni tienen una estructura de gestión, y en su mayoría carecen de los recursos técnicos, administrativos y financieros para cumplir con la reglamentación de agua potable. El monitoreo es responsabilidad del sistema.

En una emergencia (terremotos, huracanes, inundaciones) es importante señalar que estos sistemas están expuestos a mayor riesgo de sufrir una emergencia de salud pública, ya que hay mayor posibilidad de contaminación de las aguas por la precariedad del sistema.

Actualmente en Puerto Rico se han identificado 242 sistemas comunales y no comunales, y 53 privados (ver **Mapa 10**).

Mapa 10: Distribución de los sistemas Non-PRASA que se han identificado en Puerto Rico.



d. Comunicaciones

El acceso a la información en situaciones de emergencia y desastre es vital para la población. Según la Junta de Planificación, parte de la infraestructura de telecomunicaciones en Puerto Rico para el 2021 consistía en alrededor de 2,000 torres de comunicación y 20,000 antenas. Según el Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico, actualmente 50 compañías de telecomunicaciones se encuentran registradas como Servicios Comerciales de Radio Móvil (CMRS, por sus siglas en inglés), 113 compañías como *Voice over Internet Protocol* (VoIP) y 12 como franquicias de cable TV. La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) reporta que, en cuanto a las estaciones de radio en la frecuencia AM existen unas 134 con sus repetidoras en todo Puerto Rico, y respecto a las estaciones de radio en la banda FM, son unas 226 incluyendo sus repetidoras.

Por otra parte, existe un programa de la FCC conocido como *Lifeline* que ayuda a que los servicios de comunicación sean más asequibles para los consumidores de bajos ingresos. El programa *Lifeline* ofrece a los suscriptores un descuento en el servicio telefónico mensual, el servicio de internet de banda ancha o los paquetes integrados de voz de banda ancha que se adquieren a través de los proveedores participantes de servicios de línea o inalámbricos. El descuento ayuda a garantizar que los consumidores de bajos ingresos puedan adquirir el servicio y el acceso que este proporciona a la información, empleos, atención médica y recursos educativos.

En las estadísticas más recientes del Negociado de Telecomunicaciones, para marzo del 2023 se reportó un total de 4,627,264 líneas de teléfono, de las cuales el 16% son alámbricas (743,814), y 3,943,865 suscriptores de servicios de internet de banda ancha, de los cuales el 18% (716,320) son fija, y para septiembre del 2020 reportaron un total de 482,260 suscriptores al programa de *Lifeline* en Puerto Rico.

3. Asuntos ambientales

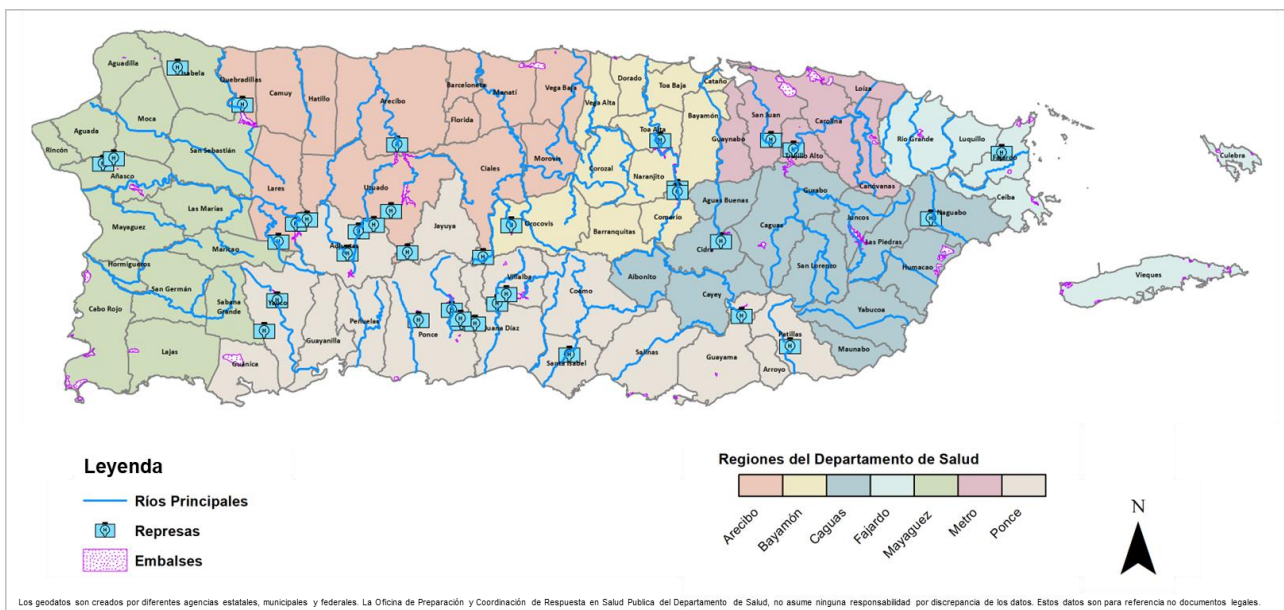
La fuerza de la naturaleza puede causar un riesgo significativo para la vida, la propiedad y los sistemas económicos. Además de la pérdida de vidas, existen enormes costos económicos en términos de infraestructura destruida y suplir las necesidades inmediatas y a largo plazo de una población. El riesgo natural incluye inundaciones y deslaves de lodo, deslizamientos de tierra, sequías e incendios y la erosión costera. Al mismo tiempo, la industrialización ha creado

tensiones adicionales en la capacidad para reciclar y regenerar en los sistemas naturales, lo que lleva a un conjunto diferente de riesgos ambientales añadidos.

a. Cuerpos de agua

Una de las preocupaciones más considerables es la contaminación de cuerpos de agua como resultado de cualquiera de los riesgos a los que se expone la isla por su ubicación geográfica, topografía, clima e industrialización. Este es el principal recurso natural que poseemos, el cual sirve como fuente de salud y bienestar, y como elemento indispensable para los procesos industriales, alimenticios, médicos-sanitarios, entre otros. No tener una buena calidad de agua dificulta garantizar el bienestar del medio ambiente y la salud de las comunidades. En el **Mapa 11** se presenta la distribución de algunos de los cuerpos de agua dulce principales como lo son los embalses, represas y ríos en Puerto Rico.

Mapa 11: Cuerpos de agua dulce en Puerto Rico.



b. Vertederos

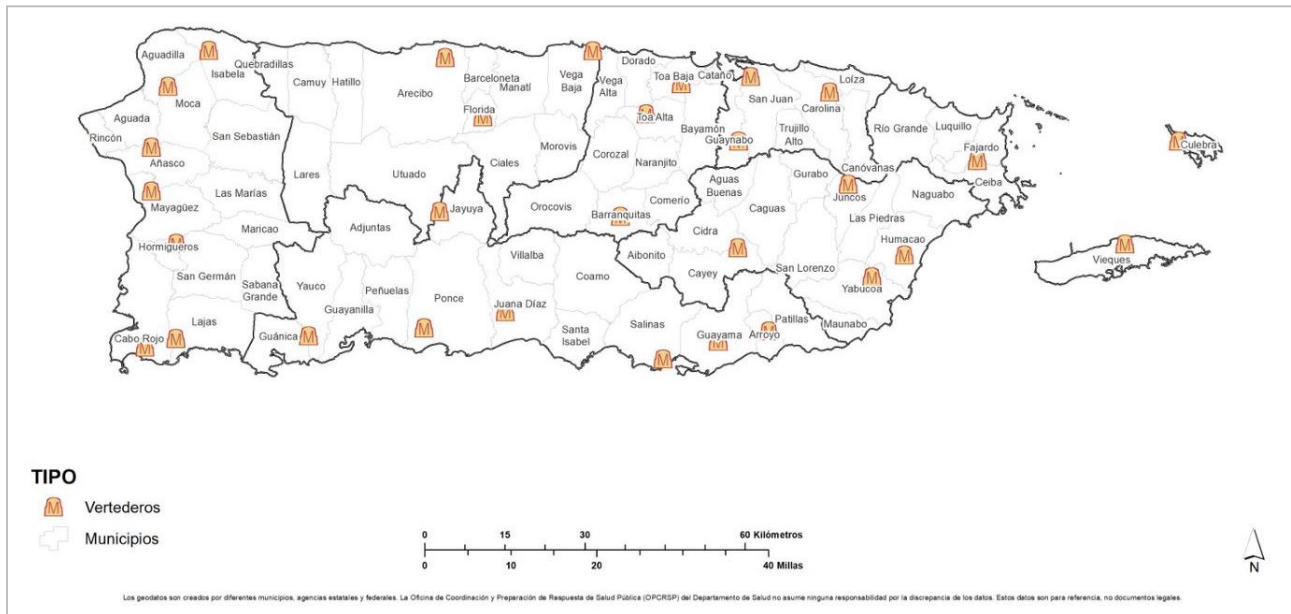
Un mal manejo de residuos sólidos puede resultar en peligros derivados de los escombros y residuos sólidos municipales generados por catástrofes. En Puerto Rico, los municipios son los encargados de operar los vertederos y rellenos sanitarios municipales para el manejo de los residuos sólidos, y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) es directamente la agencia encargada de exigir el cumplimiento de las reglamentaciones relacionadas a los vertederos y rellenos sanitarios. De otra parte, la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA, por sus siglas

en inglés) tiene facultades separadas a fin de atender los riesgos inminentes para la salud pública y el medioambiente en los vertederos y rellenos sanitarios de Puerto Rico.

En la isla existe una serie de retos vinculados con la generación y disposición de residuos sólidos, entre estos, los patrones inadecuados de consumo y disposición. Los residentes de Puerto Rico generan un promedio de 5.56 libras de residuos sólidos por persona, cada día, son pocos vertederos disponibles para su manejo debido a nuestra limitación geográfica, y los índices de reciclaje en la isla son bajos, con aproximadamente menos del 10% de los desperdicios sólidos desviados. En la isla existen al menos 29 vertederos (ver **Mapa 12**) abiertos y operando para el manejo de residuos sólidos, y en los pasados años 12 de estos (Aguadilla, Arecibo, Arroyo, Cayey, Florida, Isabela, Juncos, Lajas, Moca, Santa Isabel, Toa Baja y Vega Baja) han estado operando bajo órdenes de cierre o cumplimiento emitidas por el gobierno federal. La otrora Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) había identificado Centros de Depósito Comunitarios Permanentes “*Dropp off*” en los que los ciudadanos disponen voluntariamente diferentes materiales reciclables, deber ministerial que recae sobre el DRNA desde el año 2018 bajo las disposiciones de la Ley Núm. 171-2018.

Otro aspecto que se debe considerar es el riesgo que representan los vertederos para los abastos de agua. En el proceso de descomposición de los residuos sólidos se produce un líquido conocido como lixiviado, compuesto por materia orgánica disuelta, componentes inorgánicos, compuestos orgánicos xenobióticos como fármacos, y otras sustancias químicas y metales pesados que pueden contaminar los abastos de agua por medio de la percolación de estos líquidos a los acuíferos cercanos o el transporte por escorrentías a los abastecimientos de agua superficiales. La mayoría de los vertederos y rellenos sanitarios de Puerto Rico están ubicados en zonas que pueden provocar conflictos e impactos ambientales, entre ellos, nueve tienen el potencial de impacto directo en fuentes de agua potable, lo que aumenta el riesgo de la interrupción de servicios esenciales de la comunidad durante y después de una catástrofe.

Mapa 12: Distribución de vertederos en Puerto Rico.



c. Cementerios, crematorios y funerarias

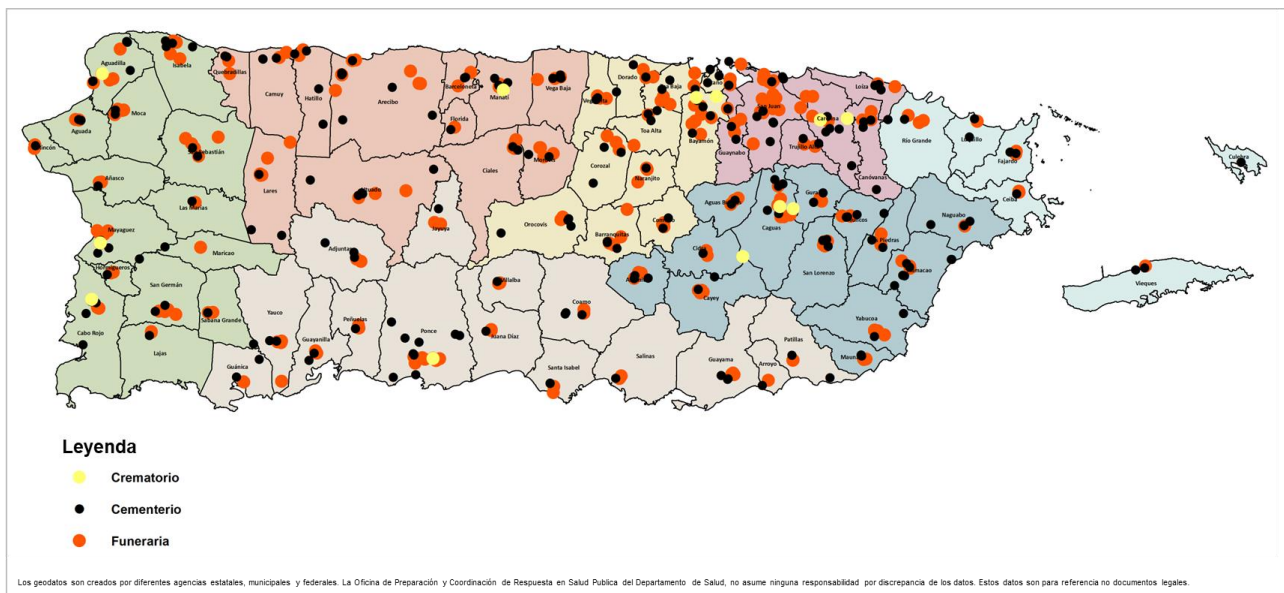
Trabajar con un escenario de mortalidad en masa es uno de los aspectos más difíciles de una respuesta durante un desastre. Esto requiere una planificación previa, que envuelva los preparativos para casos de muertes masivas como la identificación de cadáveres y otros aspectos operacionales como la disposición final de los cuerpos, en la que se debe tener consideraciones en cuanto al contexto sociocultural (costumbres culturales, y normas religiosas) de la población. En Puerto Rico hay aproximadamente 220 cementerios, 253 funerarias, y 12 crematorios (ver **Mapa 13**).

Por su parte, los cementerios son especialmente vulnerables a los desastres como otras infraestructuras comunitarias. Cuando los cementerios no reciben mantenimiento regular, los impactos de peligros como inundaciones, terremotos y huracanes pueden agravar su deterioro. Algunos de los efectos de los desastres incluyen el reddepósito del suelo y los escombros arrastrados por inundaciones; desplazamiento o daño de lápidas; y exhumación de ataúdes, a veces lejos de su ubicación original. Particularmente, la erosión de las marejadas ciclónicas y el aumento del nivel del mar pueden hacer que se derrumben cementerios costeros enteros.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

Otra preocupación en el contexto de los cementerios es que, en el proceso de descomposición de un cuerpo humano, también se produce lixiviado que contiene agua, sales en forma de iones, compuestos de varios metales, bacterias y virus patógenos que pueden contaminar el agua subterránea y causar enfermedades cuando se usa para beber. Esto provoca que los cementerios constituyan un peligro para el medio ambiente y la salud de las personas en eventos de desastres como inundaciones y deslaves de tierra. De hecho, en el cementerio municipal de Lares, a unos días del paso del huracán María, se habían reportado cientos de cadáveres que quedaron expuestos fuera de sus tumbas debido a las lluvias causadas por el huracán, y que en el momento podía causar un problema de salubridad. Luego de cuatro años, en el 2021, con 4,000 tumbas afectadas todavía, este seguía presentando un riesgo para la salud pública, lo que produjo que el gobernador de Puerto Rico emitiera una Orden Ejecutiva (2021-057) para declarar un estado de emergencia en el cementerio, la cual advertía que la situación exponía a una emergencia ambiental a los residentes y comerciantes de Lares y de municipios adyacentes, ante la cercanía de los cuerpos de agua que fluyen por el lugar. En Puerto Rico, al menos 19 cementerios se encuentran ubicados en zonas inundables, 20 se encuentran ubicados en zonas de alta o muy alta susceptibilidad a deslizamientos, y ocho en zonas de tsunامي.

Mapa 13: Distribución de cementerios, crematorios y funerarias en Puerto Rico.



4. Seguridad pública

El Departamento de Seguridad Pública (DSP) está compuesto por los siguientes negociados: Negociado de la Policía de Puerto Rico; Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres; Negociado del Cuerpo de Emergencias Médicas; Negociado de Investigaciones Especiales; Negociado del Cuerpo de Bomberos y Negociado de Sistemas de Emergencias 911.

Algunos de los recursos de seguridad con los que cuenta Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud, son los cuarteles de la policía estatales y municipales, estaciones de bomberos, y cantidad de camiones bomba. En su última actualización (junio 2023), el Negociado de la Policía de Puerto Rico cuenta con 12 comandancias y un cuartel general, con 167 cuarteles estatales distribuidos alrededor de la isla. Respecto a la policía municipal, según la Oficina del Código de Orden Público de la Policía de Puerto Rico (junio 2023), estos cuentan con 3,067 policías municipales distribuidos en 75 municipios (los municipios que no cuentan con policías municipales son Aibonito, Cayey y Culebra). Por otro lado, en cuanto a recursos del Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico, estos se organizan en 6 zonas operacionales, dividido en 11 distritos y la División de Operaciones Especiales. A los distritos responden 91 estaciones de bomberos, con aproximadamente 108 camiones bombas.

a. Negociado del Cuerpo de Emergencias Médicas de Puerto Rico (NCEMPR)

La Ley Núm. 539 de 2004 creó el Cuerpo de Emergencias Médicas de Puerto Rico (CEMPR), actualmente conocido como el Negociado del Cuerpo de Emergencias Médicas. El NCEMPR tiene una estructura organizativa dirigida a maximizar los recursos para agilizar el proceso de planificación, organización y coordinación de la política pública relacionada con los servicios prehospitalarios y de transporte a una instalación médica adecuada. El NCEMPR se organiza en 11 zonas operacionales a nivel isla para el manejo de emergencias prehospitalarias (ver **Mapa 14**).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Categoría III: Además de llenar todos los requisitos establecidos en la Categoría II, las ambulancias de esta categoría serán especialmente diseñadas, construidas y equipadas con una sala de emergencia rodante. Dichas ambulancias serán operadas por técnicos de emergencia médica autorizados por el Secretario de Salud. Esta categoría es equivalente a una ambulancia de tipo I en Estados Unidos.
- La categoría IV se refiere a una aeronave de ala fija o rotativa (ambulancia aérea) diseñada, construida, configurada, dedicada y equipada especialmente para proveer transporte especializado por aire a personas enfermas o lesionadas que requieren atención médica avanzada.
- La categoría V, por su parte, se refiere a una embarcación (ambulancia marítima) diseñada, construida, configurada, dedicada y equipada especialmente para proveer transporte especializado por agua a personas enfermas o lesionadas que requieren atención médica.

En Puerto Rico existen unas 1,007 ambulancias, de las cuales 714 son privadas, 178 municipales y 115 son estatales. La **Tabla 26** presenta la cantidad de ambulancias privadas y municipales en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud, de acuerdo con los datos provistos por el Negociado de Transporte y Otros Servicios Públicos de Puerto Rico.

Tabla 26: Ambulancias en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

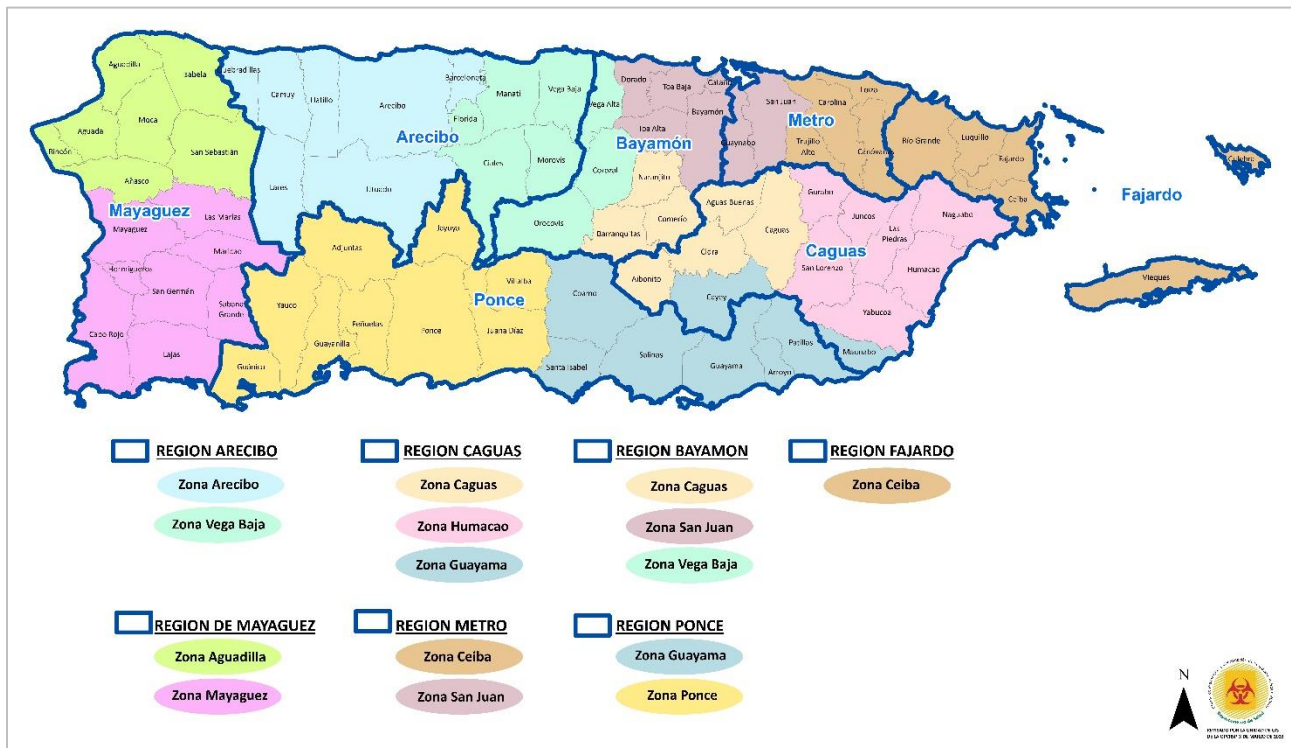
	Privadas	Municipales	Total Ambulancias
Puerto Rico	714	178	892
Región Arecibo	158	21	179
Región Bayamón	121	52	173
Región Caguas	94	30	124
Región Fajardo	17	10	27
Región Mayagüez	134	20	154
Región Metro	126	19	145
Región Ponce	64	26	90

Fuente: Negociado de Transporte y Otros Servicios Públicos de Puerto Rico (2022).

c. Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres de Puerto Rico

El Negociado para Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD), fue establecido bajo la Ley Núm. 20 de 2017, y utiliza la estructura del Sistema de Comando de Incidentes (ICS, por sus siglas en inglés) para atender las diversas emergencias, que se clasifican según tamaño y complejidad, trabajando de manera conjunta entre las zonas de operaciones y las Oficinas Municipales de Manejo de Emergencias (OMME). El **Mapa 15** presenta las 10 zonas operacionales del NMEAD: Aguadilla, Arecibo, Caguas, Ceiba, Guayama, Humacao, Mayagüez, Ponce, San Juan y Vega Baja.

Mapa 15: Zonas del NMEAD y regiones del Departamento de Salud.



5. Refugios

Los refugios proporcionan un lugar seguro para que residan las personas afectadas por eventos de emergencia. Estos refugios pueden proporcionar una variedad de servicios tales como alimentos, dormitorios e instalaciones de saneamiento.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

En Puerto Rico la agencia encargada de administrar los refugios es el Departamento de Vivienda, aunque estos sean en escuelas del sistema público de enseñanza. Para mayo de 2023 se identificaron unos 355 refugios en diversos municipios para una capacidad de 41,524 personas. El 83% (294) de estas facilidades son escuelas y 17% (61) son facilidades privadas. El 79% (282) tiene cisterna, el 42% (149) cuenta con generador, y el 44% (155) posee placas solares. La **Tabla 27** muestra la distribución de refugios en las regiones de salud.

Tabla 27: Distribución de refugios en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

	Escuelas	Facilidades privadas	Capacidad total de refugiados	Cisterna	Generador	Placas solares
Puerto Rico	294	61	41,524	282	149	155
Región Arecibo	51	7	4,758	51	21	35
Región Bayamón	47	5	6,015	41	27	27
Región Caguas	2	45	6,060	41	31	32
Región Fajardo	3	13	1,745	11	8	7
Región Mayagüez	10	43	7,062	45	21	21
Región Metro	12	40	5,237	41	15	11
Región Ponce	22	55	10,647	52	26	22

Fuente: Departamento de Vivienda de Puerto Rico (2023).

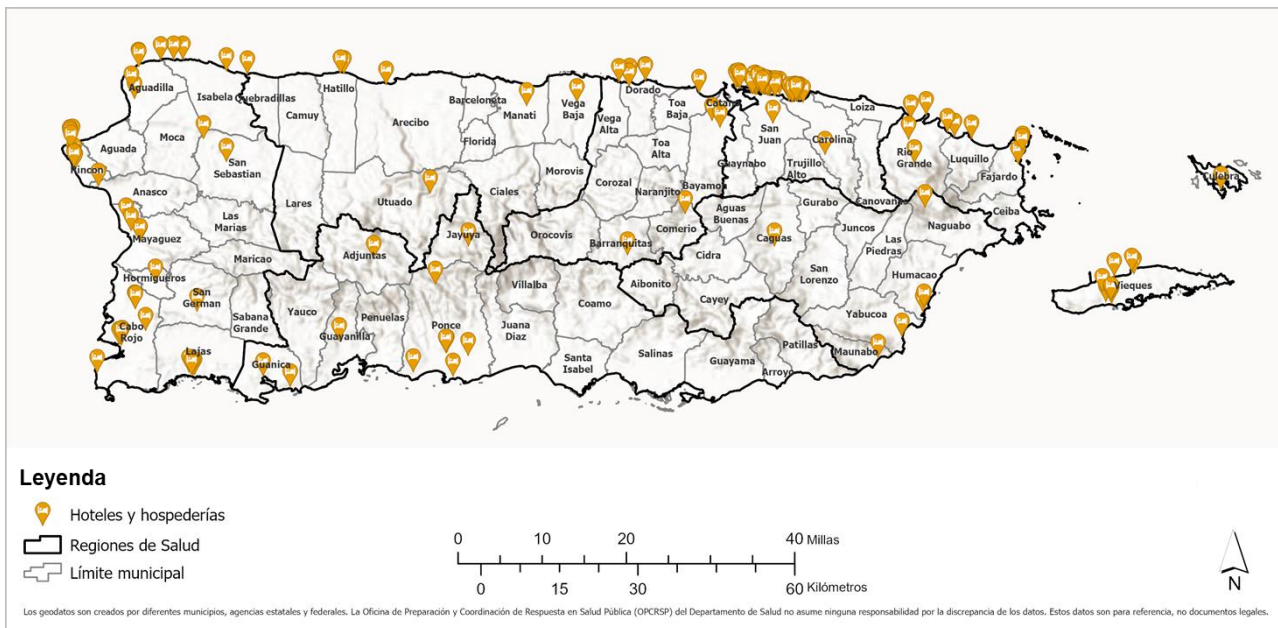
6. Hoteles y hospederías

En el caso de una emergencia en donde ocurriera el desplazamiento de personas o comunidades, o se saturaran o colapsaran los servicios de salud por un aumento de demanda, el disponer de recursos de alojamiento y fortalecer la red de opciones de alojamiento es imprescindible. Una de las estrategias recomendadas por la Organización Panamericana de la Salud (PAHO, por sus siglas en inglés) es el disponer y adaptar hoteles y/u hospederías (ver **Mapa 16**) para que sirvan de extensiones a las facilidades de salud, para así aumentar la capacidad de respuesta. Igualmente, podrían también servir como alojamiento de emergencia, refugios alternos, alojamiento para respondedores de emergencia o como facilidades que permitan refugiarse

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

en el lugar (“*shelter-in-place*”). Al seleccionar un hotel y/u hospedería para estos fines, se debe considerar aquellas facilidades que dispongan de cuartos accesibles.

Mapa 16: Ubicación de los principales hoteles y hospederías en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.



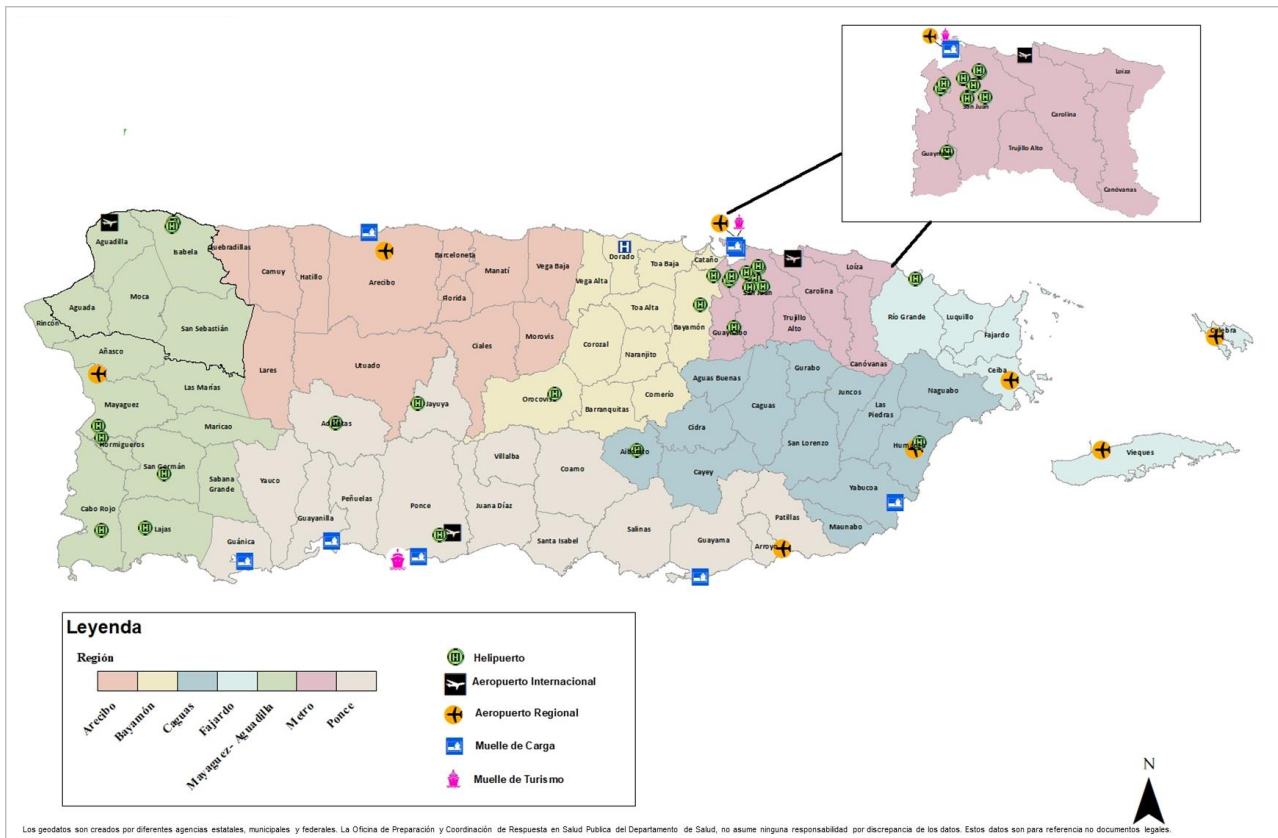
7. Transporte

De acuerdo con el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP), en la Isla existen 1,246 carreteras primarias y primarias urbanas, 1,015 carreteras secundarias y 1,471 carreteras terciarias.

En cuanto a asuntos de transportación, Puerto Rico cuenta con 3 aeropuertos internacionales, 7 aeropuertos regionales, 34 helipuertos, 4 muelles de turismo (cruceiros), 5 muelles de carga mixta (Transporte de petróleo, productos derivados y materiales peligrosos, entre otros) y 17 muelles de carga comercial (ver **Apéndice C: Directorio de aeropuertos y muelles**). En Puerto Rico hay dos municipios que requieren de transportación aérea y/o marítima debido a su situación geográfica: las islas municipio de Culebra y Vieques. La empresa HMS Ferries administra el transporte marítimo para las islas municipio, mediante un contrato de alianza público-privada (APP). También se encarga del ferry entre San Juan y Cataño. El **Mapa 17** presenta la distribución de aeropuertos, puertos y helipuertos.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 17: Aeropuertos, muelles y helipuertos en Puerto Rico.



La Autoridad Metropolitana de Autobuses (AMA) se encarga de proveer transportación colectiva en autobús para el área metropolitana. El servicio se brinda en las siguientes áreas: Bayamón, Carolina, Cataño, Guaynabo, Levittown (Toa Baja), Loíza (vía Piñones), San Juan y Trujillo Alto. La AMA opera un total de 24 rutas y tiene una flota activa de 101 autobuses.

El programa Llame y Viaje de la AMA es un servicio de transporte colectivo para personas con necesidades funcionales y de acceso. Este programa opera, a través de 44 autobuses, en los municipios de San Juan, Guaynabo, Cataño, Bayamón, Carolina, Toa Baja (Levittown), partes de Trujillo Alto y Loíza (vía Piñones).

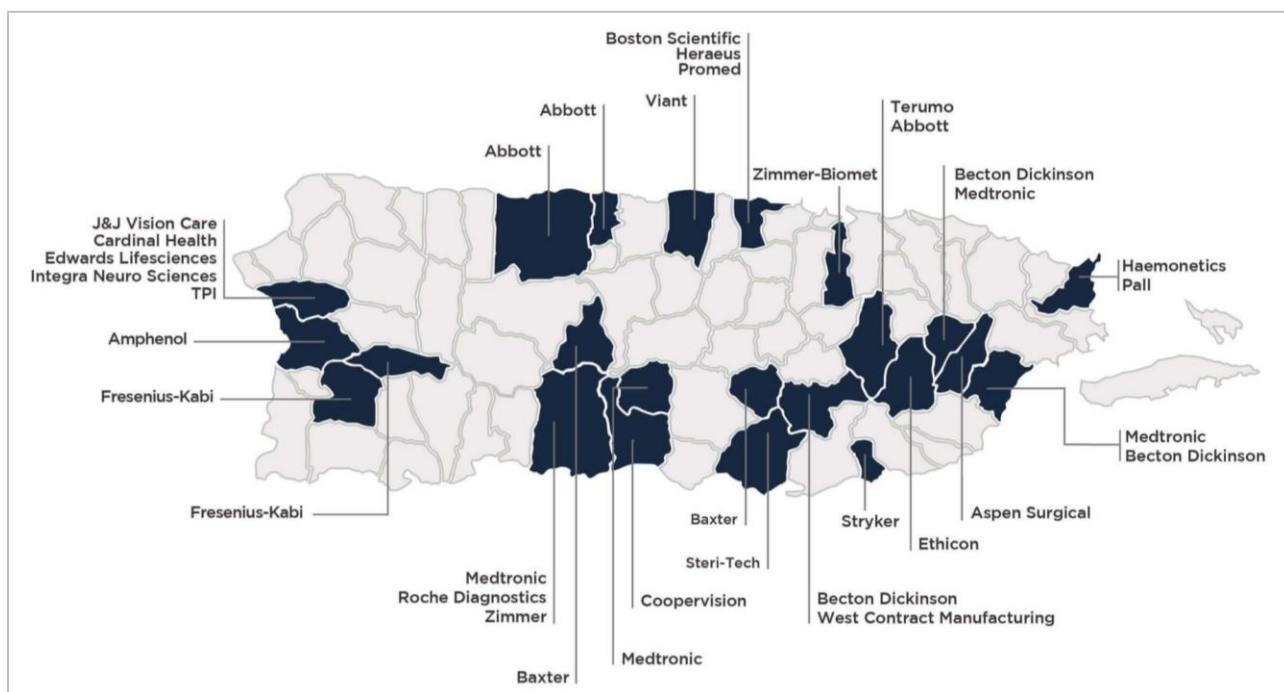
La empresa privada TransCita, fundada en el 2008, ofrece transportación a citas médicas 24 horas, los 7 días de la semana y alrededor de todo Puerto Rico. En la actualidad cuenta con más de 20 bases de servicio alrededor de la isla y una flota de sobre 240 vehículos.

8. Industrias de dispositivos médicos y farmacéuticas

a. Dispositivos médicos

Según el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC), Puerto Rico alberga varias plantas de fabricación de dispositivos médicos, instrumentos quirúrgicos y médicos, productos oftálmicos, equipos y suministros dentales, productos de ortodoncia, dentaduras postizas, aparatos de laboratorio y muebles. Medtronic, Abbott Medical Optics y Coopervision, se encuentran entre las principales empresas internacionales de equipos y suministros médicos que han encontrado que Puerto Rico es un lugar rentable para la fabricación.

Mapa 18: Industrias de dispositivos médicos en Puerto Rico.



Fuente: <https://www.ddec.pr.gov/industrias>

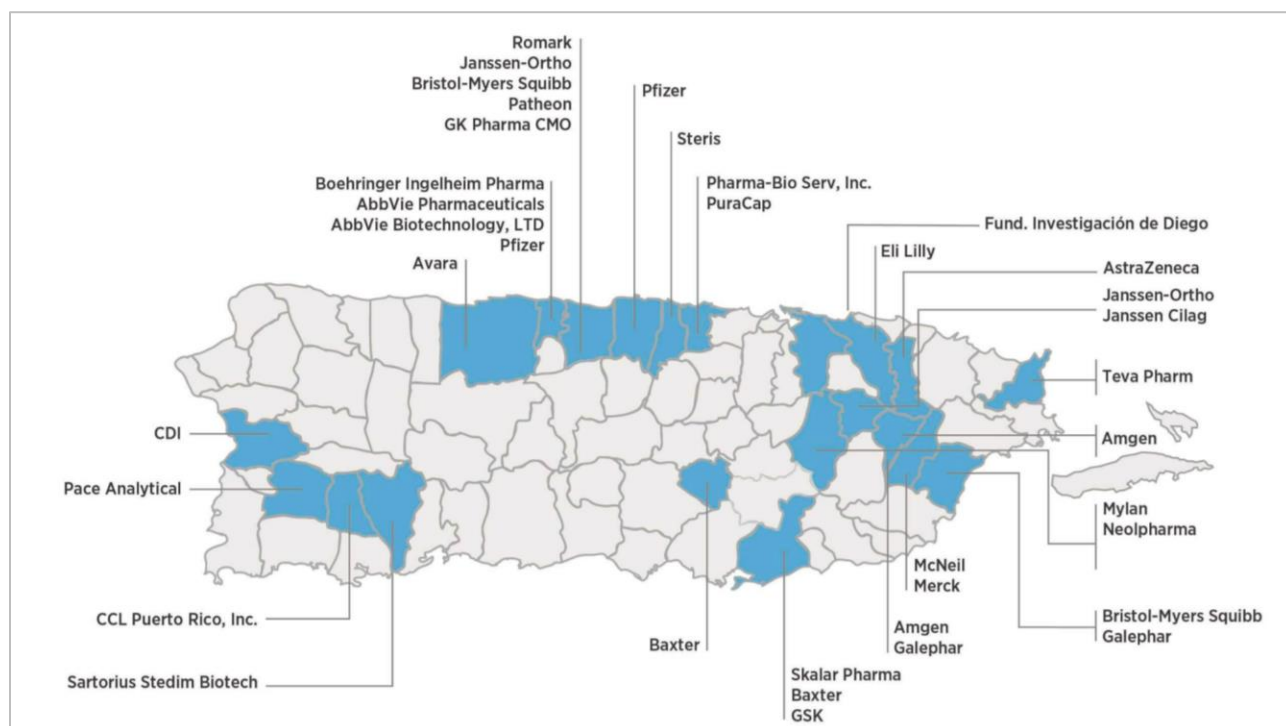
b. Farmacéutica

El Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC) describe a Puerto Rico como uno de los centros de fabricación biofarmacéutica más importantes del mundo, con más de 50 años de experiencia en fabricación farmacéutica y más de 30 años de experiencia en fabricación farmacéutica estéril. Puerto Rico es el hogar de las principales compañías farmacéuticas multinacionales. Muchas compañías operan más de un sitio en la isla. En Puerto Rico se fabrican dos docenas de productos farmacéuticos de

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

diferentes tipos: medicamentos antihipertensivos, tranquilizantes, laxantes, medicamentos antidiabéticos, vasodilatadores, antibióticos y anticonceptivos, entre muchos otros. Posee una fuerza laboral competitiva y con experiencia, con cinco décadas de fabricación farmacéutica en su haber, y conocimientos en GMP, FDA y otras regulaciones globales.

Mapa 19: Industria farmacéutica en Puerto Rico



Fuente: <https://www.ddec.pr.gov/industrias>

C. Recursos de servicios médicos

Puerto Rico cuenta, aproximadamente, con más de 300 facilidades de servicios de salud incluyendo hospitales, centros de diagnóstico y tratamiento (CDT), clínicas de diálisis, centros de salud primaria (Centros 330) e instalaciones de salud mental, entre otros. A través de estos centros y facilidades se proveen la mayoría de los servicios y atención médica a la población (ver **Apéndice D: Directorio de facilidades de salud**).

Adicionalmente, se encuentran los laboratorios clínicos, las farmacias de cadena y comunidad y los bancos de sangre. Otros recursos médicos son los profesionales de la salud, los centros de despacho de medicamentos (POD, por sus siglas en inglés) y las Estaciones Médicas Federales (FMS, en inglés).

1. Facilidades de servicios de salud

a. Hospitales

Puerto Rico cuenta con 68 hospitales, de los cuales 12 son de interés público (ver **Tabla 28**; ver **Apéndice E: Hospitales de interés público** para una descripción de estos). Durante una emergencia, el Departamento de Salud de Puerto Rico, como responsable de vigilar por la continuidad de los servicios a la población, clasifica los hospitales de la siguiente manera, 71 facilidades hospitalarias formadas por 68 hospitales y 3 facilidades adicionales:

- Centro de Salud Susana Centeno de Vieques
- Centro de Salud Familiar Menonita de Culebra
- Multy Medical Facility Corp (clasificado como hospital por CMS aunque no así por SARAFS).

Tabla 28: Hospitales de interés público en Puerto Rico.

Hospital	Municipio
Hospital Universitario Dr. Ramón Ruiz Arnau (HURRA)	Bayamón
Hospital UPR Dr. Federico Trilla	Carolina
ASEM	San Juan
Hospital Industrial	San Juan
Hospital Universitario de Adultos	San Juan
Hospital Pediátrico Universitario Dr. Antonio Ortiz	San Juan
Centro Cardiovascular de Puerto Rico y el Caribe Dr. Ramón M. Suárez Calderón	San Juan
Hospital Municipal de San Juan Dr. Rafael López Nussa	San Juan
Centro Comprensivo de Cáncer Universidad de Puerto Rico	San Juan
Hospital de Psiquiatría Forense de Río Piedras	San Juan
Hospital de Psiquiatría General Dr. Ramón Fernández Marina	San Juan
Hospital Psiquiátrico Forense de Ponce	Ponce

A nivel isla existen aproximadamente unas 13,469 camas licenciadas por la Secretaría Auxiliar para la Reglamentación y Acreditación de Servicios de Salud (SARAFS), y 10,164 camas activas (ver **Tabla 29**). Las camas activas son camas licenciadas por SARAFS para las cuales la facilidad cuenta con recursos y equipos para manejarlas. Puerto Rico cuenta con una capacidad de camas de cuidado intensivo (ICU) de 681, 101 camas de cuidado intensivo pediátrico (PICU) y 271 de cuidado intensivo neonatal (NICU). En las regiones de Arecibo y Fajardo no se reporta capacidad de camas de cuidado intensivo pediátricos (PICU).

Además, a nivel isla la capacidad de ventiladores es de aproximadamente 1,238, la capacidad de cuartos de aislamiento con presión negativa es de 539, y la capacidad de morgue en los hospitales es de 288. Por otra parte, sólo las regiones de Caguas y Metro cuentan con capacidad para unidad de quemados, siendo esta de 36 a nivel isla.

b. Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT)

Los Centros de Diagnóstico y Tratamiento, conocidos por sus siglas CDT, se desarrollaron como el modelo de atención primaria de la salud para cada municipio. Los CDT fueron en sus comienzos parte integral del plan para expandir por la isla servicios médicos regionalizados. Los servicios que ofrecen estos centros están orientados hacia la promoción en salud, prestación de servicios preventivos y manejo de condiciones agudas en pacientes ambulatorios. En Puerto Rico hay 128 CDTs licenciados por SARAFS.

c. Centros de Salud Primaria (330)

Los Centros de Salud Primaria (330) son corporaciones sin fines de lucro y de base comunitaria que proveen cuidado de salud primaria y preventiva a las comunidades de escasos recursos y con cuidado médico limitado. Estos son conocidos como Federally Qualified Health Centers (FQHC's) y reciben fondos del gobierno federal a través de la sección 330 del *Public Health Service Act* (PHSA).

El propósito de los Centros es mejorar y facilitar el acceso al cuidado de la población puertorriqueña. Los centros se localizan en áreas de alta necesidad identificadas por el gobierno federal por su pobreza elevada, superior a la mortalidad infantil promedio y con escases de médicos. Puerto Rico cuenta con 84 facilidades 330.

d. Clínicas de diálisis

En Puerto Rico hay 52 clínicas de diálisis, de las cuales 5 se encuentran ubicadas dentro de la infraestructura de un hospital (Hospital Metropolitano, Hospital Auxilio Mutuo, Hospital Universitario Dr. Ramón Ruiz Arnau, Hospital Pediátrico y Hospital de Veteranos). Además, 20 hospitales cuentan con servicio de diálisis para pacientes de la propia facilidad. En el caso de los pacientes pediátricos, el único hospital que ofrece servicio para esta población es el Hospital Pediátrico de Centro Médico.

Existen 2 grandes compañías encargadas de ofrecer los servicios de diálisis, *Fresenius Kidney Care* (FKC) y *Atlantis Health Care Group* (AHCG), las cuales tienen la mayoría de las franquicias a través de la isla.

e. Asociación de IPAS de Puerto Rico

La Asociación de IPAS (*Independent Practice Association*) de Puerto Rico representa a sobre 1,850 médicos primarios que ofrecen servicio a más de 700,000 beneficiarios del Plan Vital. Estos grupos médicos ofrecen todos los servicios primarios (generalistas, pediatras, ginecólogos, etc.) a beneficiarios del Plan Vital, en adición a los Centros 330.

A continuación, los **Mapas 20, 22, 24 y 26** presentan la distribución de los hospitales, CDTs, centros 330 y clínicas de diálisis por regiones del Departamento de Salud y los **Mapas 21, 23, 25 y 27** la distribución de las mismas facilidades en zonas de riesgo (Inundaciones, tsunami y deslizamientos de terreno). Las **Tablas 30, 31, 32 y 33** desglosan las facilidades de salud en zonas de riesgo por el tipo de riesgo al que se enfrentan dada su ubicación geográfica.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 29: Capacidad de camas en hospitales de Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

Hospitales	Camas autorizadas	Camas activas	Capacidad de camas							
			Bariátricas	Unidad Quemados	Sala de Emergencias	Hiperbárica	ICU	Med/Surg	NICU	
Arecibo	8	1,234	1,067	8	0	110	4	40	412	24
Bayamón	7	1,494	1,248	6	0	79	0	75	583	12
Caguas	9	1,733	1,500	23	24	40	0	68	537	35
Fajardo	4	279	238	2	0	40	0	16	67	5
Mayagüez	9	1,530	1,140	10	0	105	0	80	414	29
Metro	27	5,648	3,759	34	12	355	8	306	1,176	117
Ponce	7	1,551	1,212	7	0	82	2	96	432	49
Puerto Rico	71	13,469	10,164	90	36	811	14	681	3,621	271

Fuente: EMResource, mayo 2023.

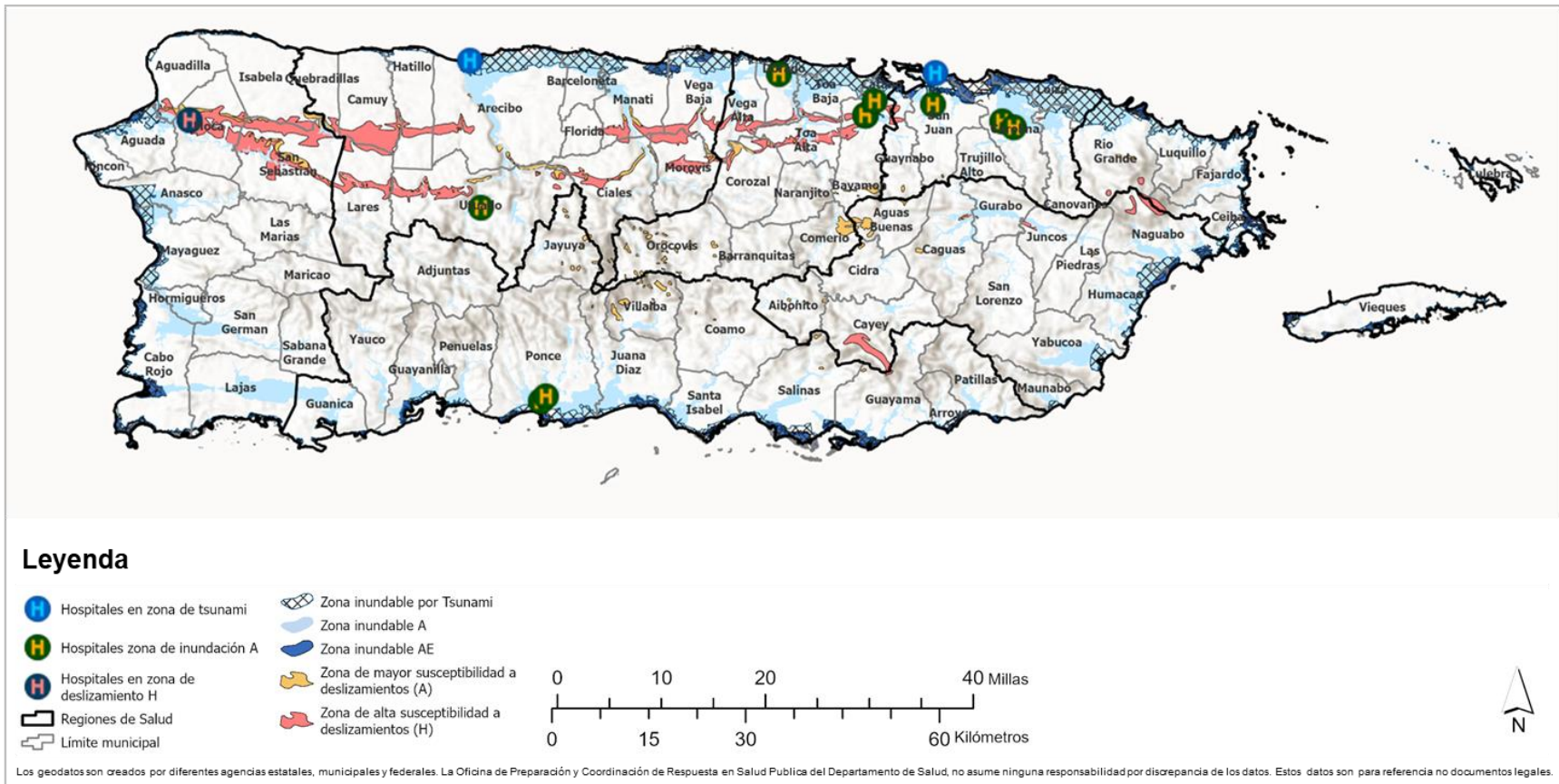
Tabla 29: Capacidad de camas en hospitales de Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud (continuación).

Hospitales	Capacidad de camas									Hospital: Capacidad de Morgue
	Nursery	OR	Pediátricas	Presión Negativa	Presión Positiva	OB/GYN	PICU	Psiquiátricas	Ventiladores	
Arecibo	62	24	105	53	6	26	0	30	111	40
Bayamón	62	32	180	50	0	71	19	96	133	18
Caguas	67	28	211	52	0	48	13	165	162	48
Fajardo	10	8	32	5	0	5	0	30	30	8
Mayagüez	59	28	105	68	0	50	6	29	167	35
Metro	177	117	442	260	132	369	55	569	464	120
Ponce	75	26	129	51	0	42	8	185	171	19
Puerto Rico	512	263	1,204	539	138	611	101	1,104	1,238	288

Fuente: EMResource, mayo 2023.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 21: Hospitales ubicados en zonas de riesgo.



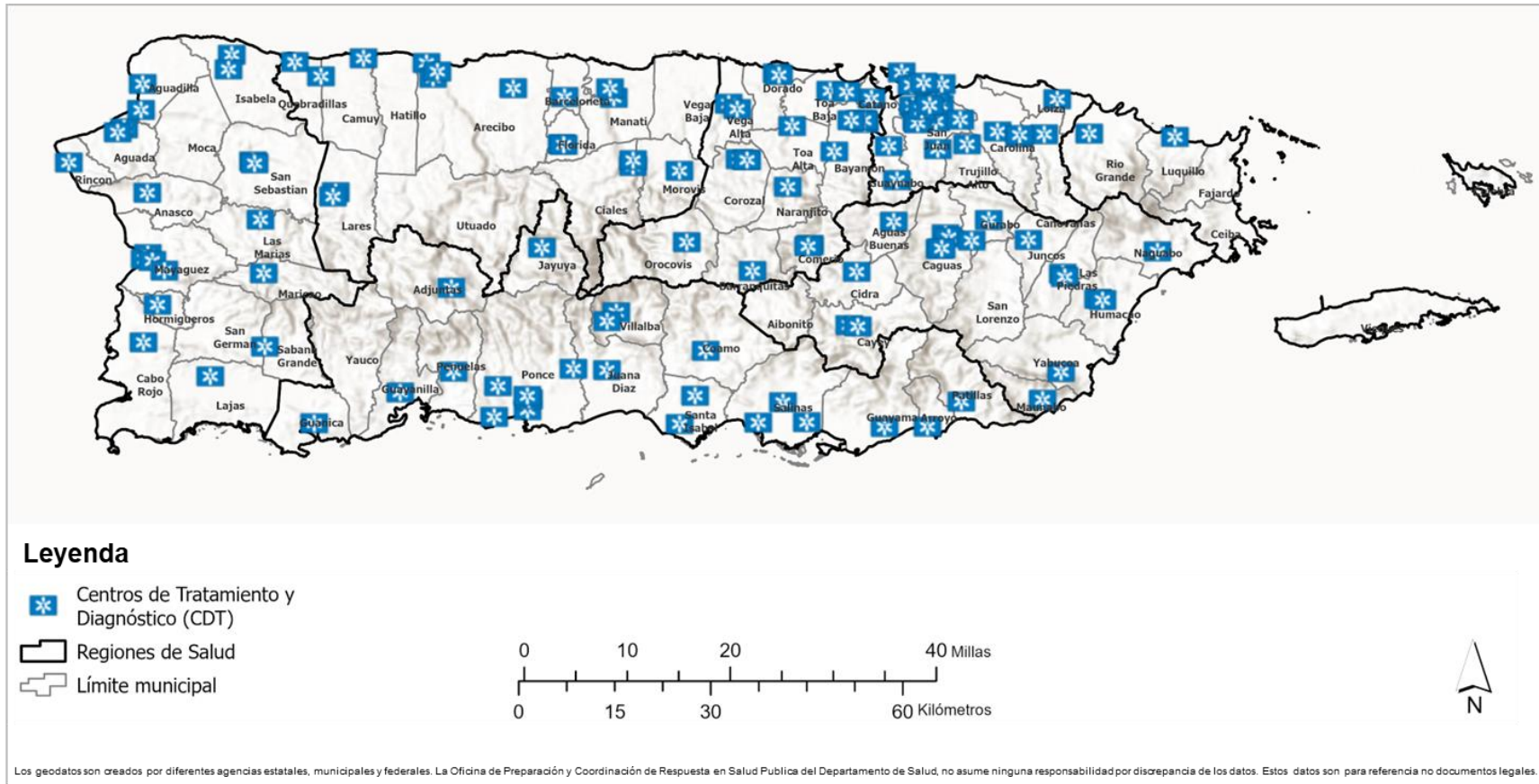
ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 30: Hospitales en zonas de riesgo.

Hospital	Región del DS	Municipio	Zona Tsunami	Zona de Inundación A	Zona de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento (H)
Hospital Metropolitano Dr. Susoni	Arecibo	Arecibo	✓		
Hospital Metropolitano de la Montaña Utuado	Arecibo	Utuado		✓	
Bayamon Medical Center - Hermanos Melendez	Bayamón	Bayamón		✓	
Centro Médico Correccional de Bayamón	Bayamón	Bayamón		✓	
HIMA San Pablo Bayamón	Bayamón	Bayamón		✓	
Puerto Rico Women's and Childrens Hospital Inc.	Bayamón	Bayamón		✓	
Hospital San Carlos Borromeo	Mayagüez	Moca			✓
Doctor's Center Hospital San Fernando de Carolina	Metro	Carolina		✓	
Hospital UPR Carolina Dr. Federico Trilla	Metro	Carolina		✓	
Presbyterian Community Hospital Inc.	Metro	San Juan	✓		
Hospital del Maestro	Metro	San Juan		✓	
Hospital Damas, Inc.	Ponce	Ponce		✓	
Hospital Metropolitano Dr. Pila	Ponce	Ponce		✓	

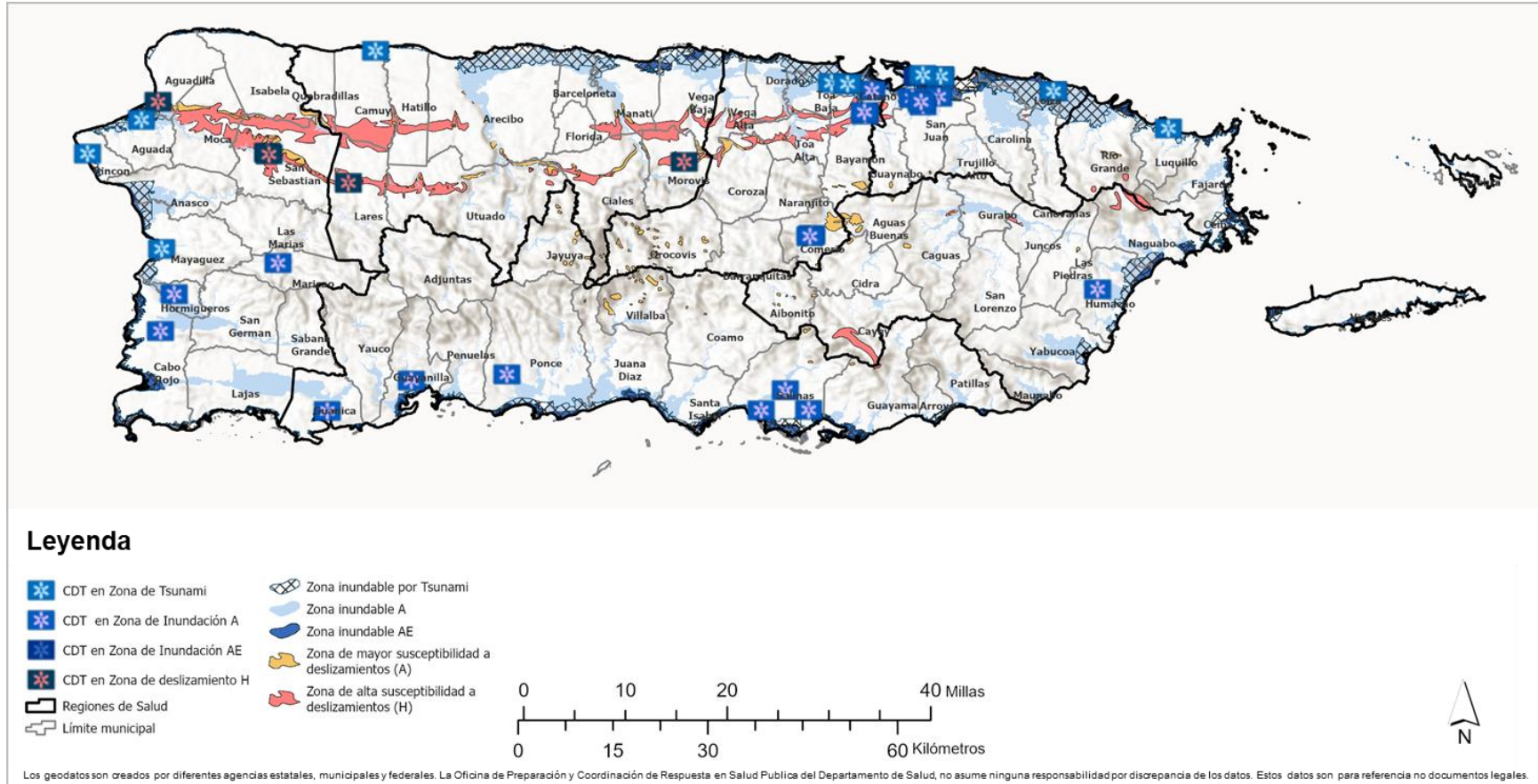
ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 22: Distribución de los centros de diagnóstico y tratamiento (CDT) por regiones del Departamento de Salud.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 23: Centros de diagnóstico y tratamiento (CDT) en zonas de riesgo.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 31: Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) en zonas de riesgo.

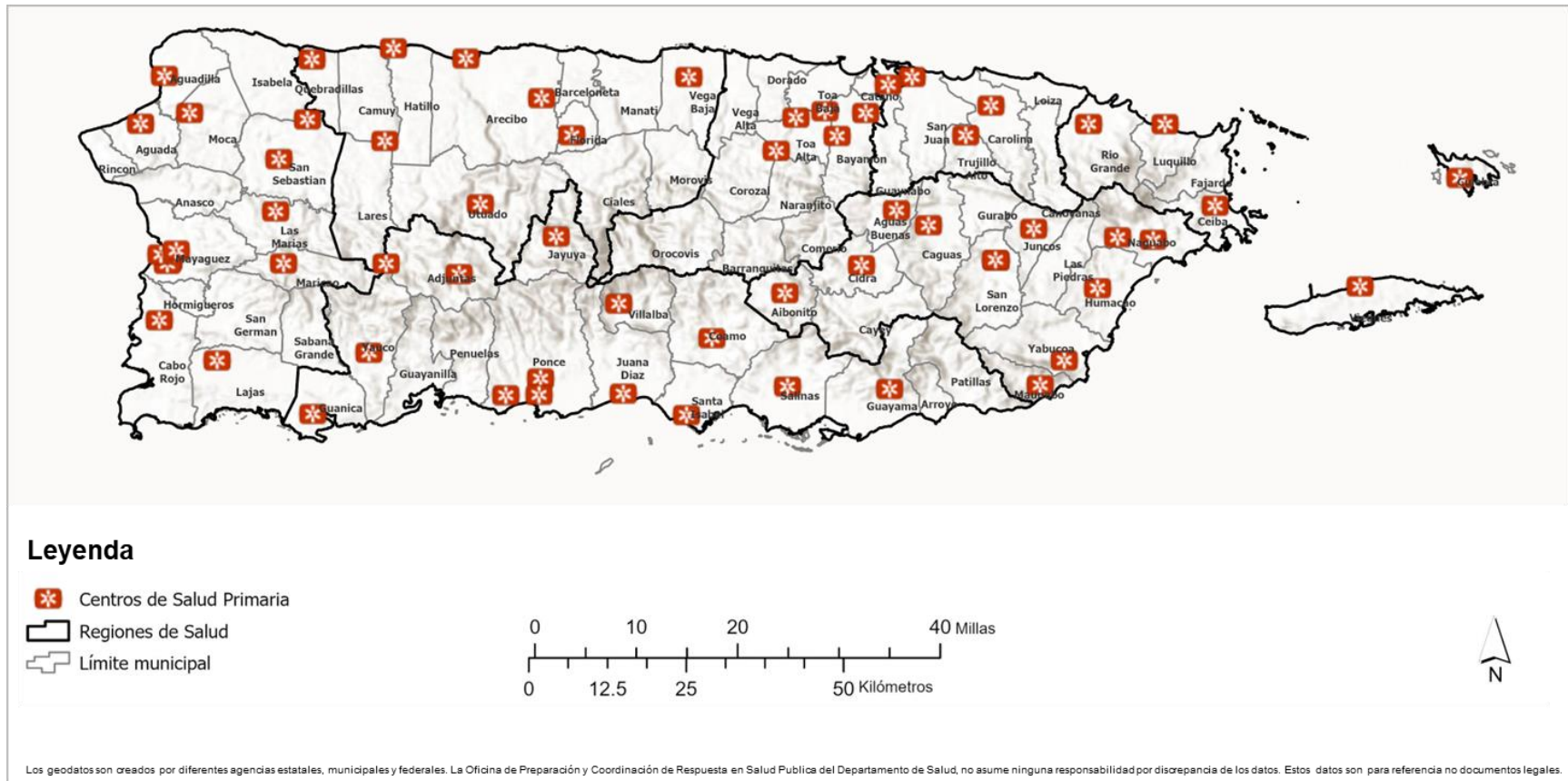
CDT	Región del DS	Municipio	Zona Tsunami	Zona de Inundación A	Zona de Inundación AE	Zona de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento (H)
Camuy Health Services	Arecibo	Camuy	✓			
Lares Medical Center - CDT	Arecibo	Lares				✓
Morovis Community Health	Arecibo	Morovis				✓
CDT Grupo Médico San Pablo INC	Bayamón	Bayamón		✓		
Metro PAVIA Clinic, Bayamón (antes Integrated Community Health System)	Bayamón	Bayamón		✓		
CDT Eulalia Kuilan	Bayamón	Cataño		✓		
Centro de Salud Familiar Menonita de Comerio (Comerio Medical Center)	Bayamón	Comerio		✓		
Salud Integral la Montaña, Inc. (SIM)	Bayamón	Comerio		✓		
CDT Centro de Servicios Médicos de Levittown	Bayamón	Toa Baja	✓	✓		
Metro PAVIA Clinic Toa Baja	Bayamón	Toa Baja	✓			
Red Ambulatoria Menonita Humacao	Caguas	Humacao		✓		
CDT Luquillo	Fajardo	Luquillo	✓			
CDT Metropolitano de Cabo Rojo	Mayagüez	Cabo Rojo		✓		
CDT Hormigueros Preventive Medicine INC (Clínica Dr. Rovira)	Mayagüez	Hormigueros		✓		
CDT Maricao Medical Center	Mayagüez	Maricao		✓		
Aguada Medical Center	Mayagüez	Aguada	✓			
Clínica Yagüez	Mayagüez	Mayagüez	✓			
Costa Salud Community Health Center	Mayagüez	Rincón	✓			
Aguadilla Medical Services	Mayagüez	Aguadilla				✓

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

CDT	Región del DS	Municipio	Zona Tsunami	Zona de Inundación A	Zona de Inundación AE	Zona de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento (H)
Pepino Health Group	Mayagüez	San Sebastián				✓
Centro de Diagnóstico y Tratamiento Dr. Enrique Koppisch (San José) Health Center	Mayagüez	San Sebastián				✓
Dr. José A. López Antongiorgi (Puerto Nuevo) Health Center	Metro	San Juan		✓		
CDT Caribbean Medical Testing Center	Metro	San Juan		✓		
CDT Asociación de Maestros de Puerto Rico	Metro	San Juan		✓		
Concilio de Salud Integral de Loíza	Metro	Loíza	✓	✓		
Dr. Arnaldo J. García (Luis Lloréns Torres) Health Center	Metro	San Juan	✓		✓	
San Juan Medical Imaging LLP	Metro	San Juan	✓			
CDT Programa Sida de San Juan	Metro	San Juan			✓	
Centro de Servicios de Salud Juan Santiago	Ponce	Guánica		✓		
CDT Guayanilla	Ponce	Guayanilla		✓		
Sur - Med Medical Center Corp.	Ponce	Salinas		✓		
Canas Medical Center	Ponce	Ponce		✓		
CDT Sur Med Coqui	Ponce	Salinas		✓		
CDT Sur-Med-El Coco	Ponce	Salinas		✓		

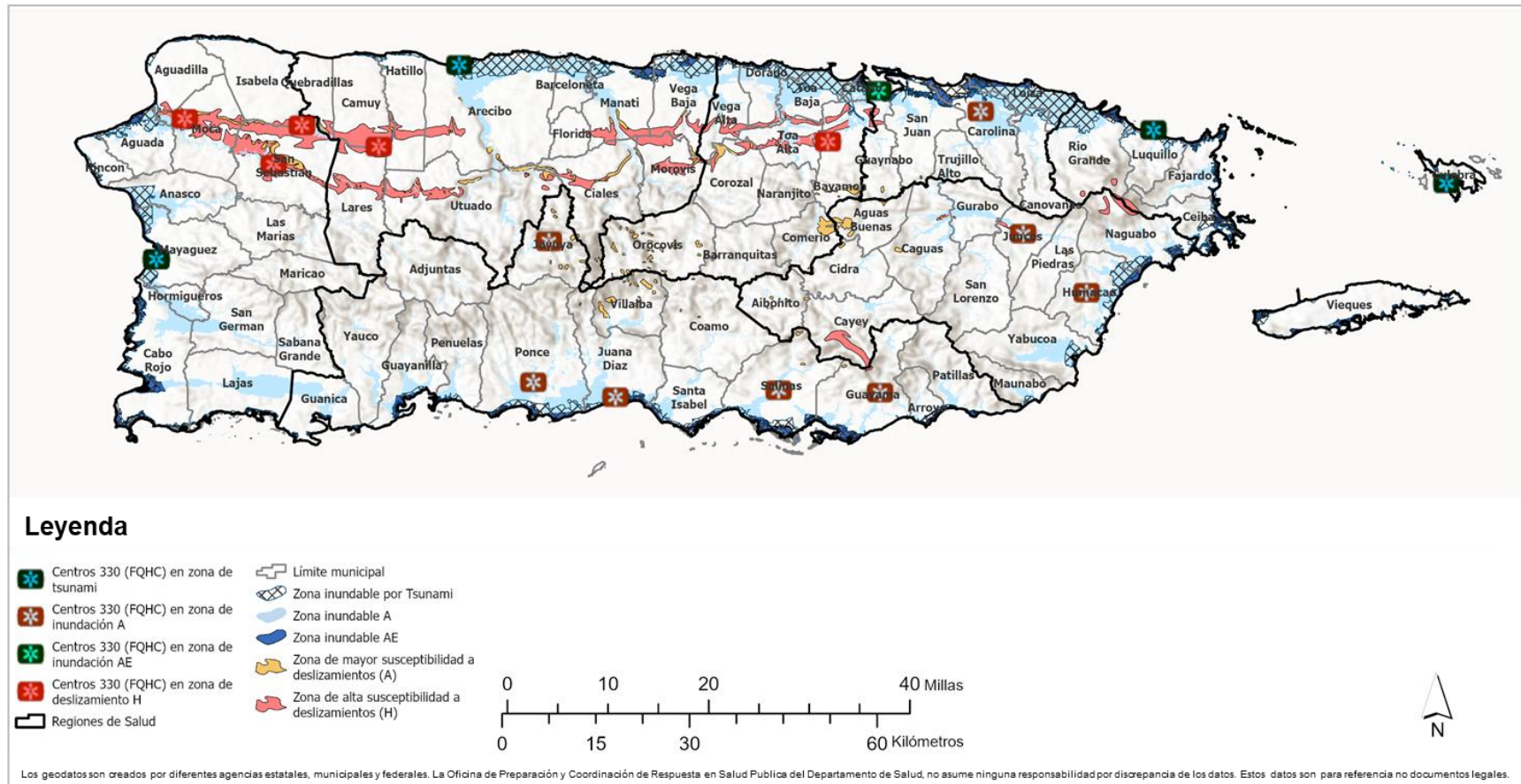
ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 24: Distribución de los Centros de salud primaria (Centros 330) por regiones del Departamento de Salud



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 25: Centros de salud primaria (Centros 330) en zonas de riesgo.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 32: Centros de salud primaria (Centros 330) en zonas de riesgo.

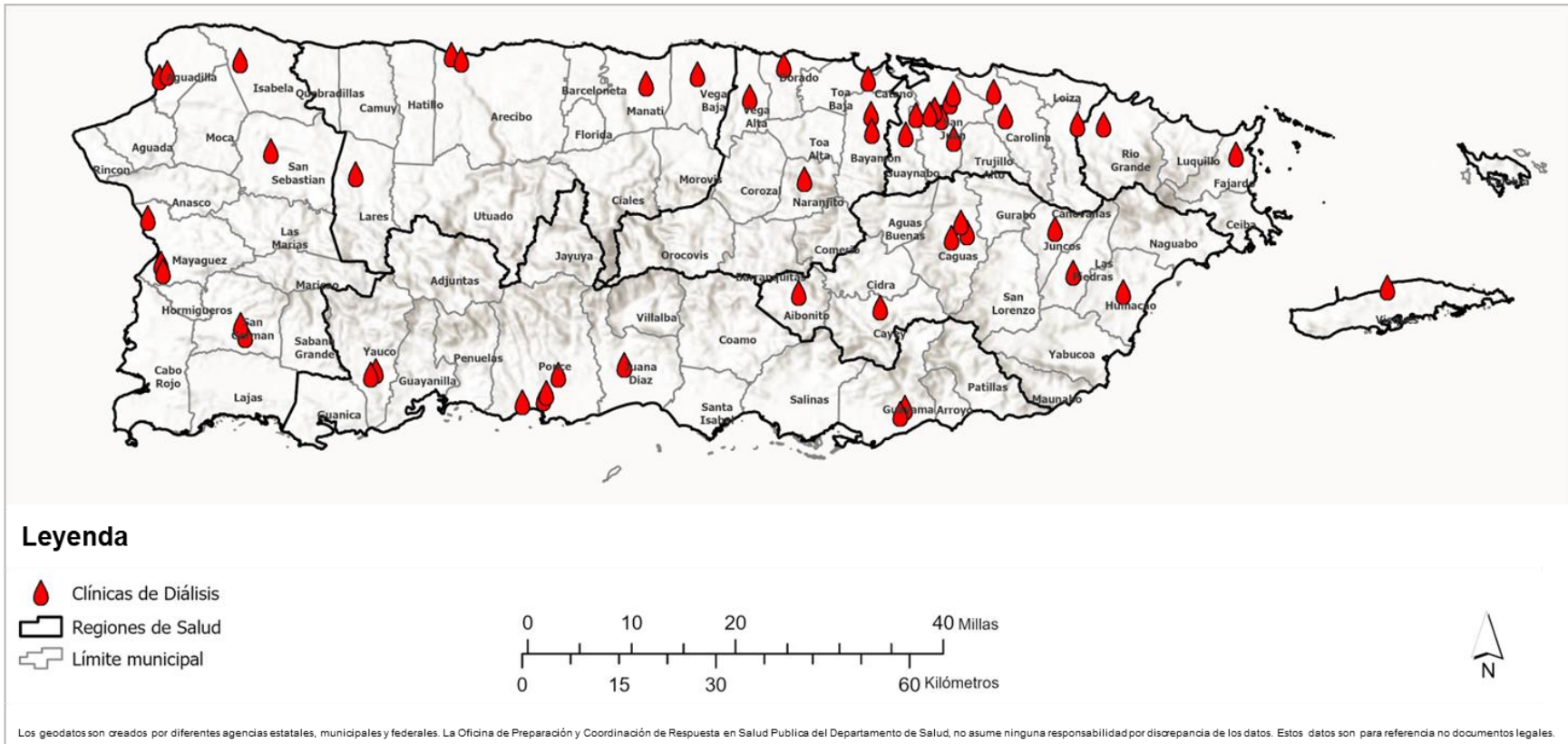
Centros de Salud Primaria	Región del DS	Municipio	Zona Tsunami	Zona de Inundación A	Zona de Inundación AE	Zona de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento (H)
CSM Clínica Satélite Arecibo (Hatimedik)	Arecibo	Arecibo	✓			
Camuy Health Services	Arecibo	Camuy				✓
Salud Integral en la Montaña (SIM)	Bayamón	Bayamón				✓
COSSMA	Caguas	Humacao		✓		
NeoMed Center, Inc.	Caguas	Juncos		✓		
HealthproMed	Fajardo	Culebra	✓			
Clínica Familiar de Luquillo	Fajardo	Luquillo	✓			
Migrant Health Center-AMA-Proyectos Especiales	Mayagüez	Mayagüez	✓		✓	
Migrant Health Center, Inc.	Mayagüez	Isabela				✓
Migrant Health Center, Inc.	Mayagüez	San Sebastián				✓
Costa Salud Community Health Center, Inc. (Costa Salud - Moca)	Mayagüez	Moca				✓
HealthproMed, Inc.	Metro	Carolina		✓		
HealthproMed (Guaynabo)	Metro	Guaynabo			✓	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Centros de Salud Primaria	Región del DS	Municipio	Zona Tsunami	Zona de Inundación A	Zona de Inundación AE	Zona de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento (H)
Centro de Salud Familiar Dr. Julio Palmieri Ferri, Inc.	Ponce	Guayama		✓		
MED Centro	Ponce	Juana Díaz		✓		
MED Centro (La Cantera Satellite Center)	Ponce	Ponce		✓		
Policlínica Castañer, Jayuya	Ponce	Jayuya		✓		
CSPS Patillas (Salinas)	Ponce	Salinas		✓		

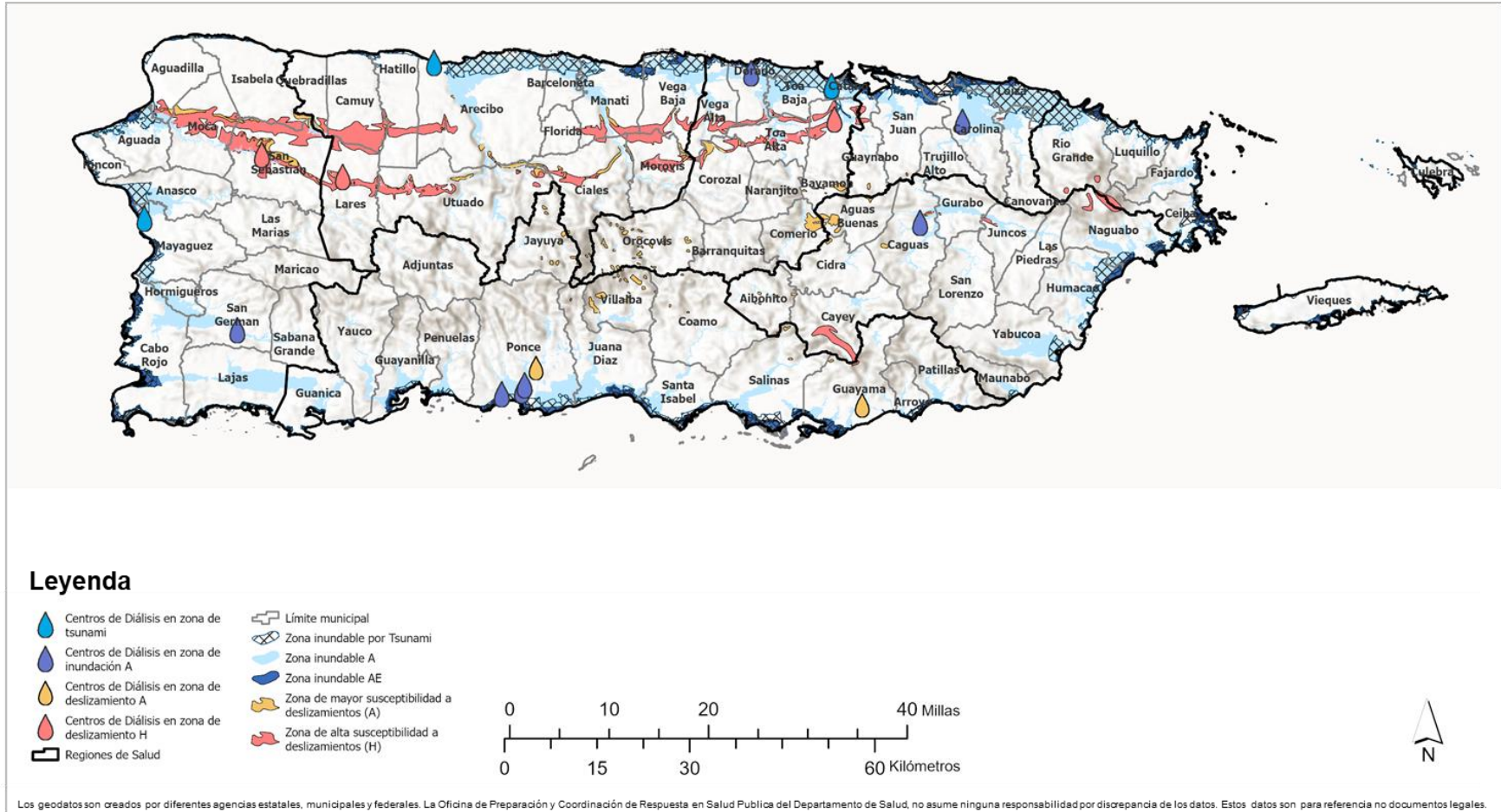
ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 26: Distribución de las clínicas de diálisis por regiones del Departamento de Salud.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 27: Clínicas de diálisis en zonas de riesgo.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 33: Clínicas de diálisis en zonas de riesgo.

Clínica de Diálisis	Región del DS	Municipio	Zona Tsunami	Zona de Deslizamiento A	Zona de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento (H)
BMA Arecibo / FMC Arecibo Dialysis Center	Arecibo	Arecibo	✓		
Atlantis Renal Centre of Lares	Arecibo	Lares			✓
BMA Bayamón / FMC Bayamón Dialysis Center	Bayamón	Bayamón			✓
Atlantis Renal Centre of Toa Baja	Bayamón	Toa Baja	✓	✓	
Atlantis Renal Centre of Dorado	Bayamón	Dorado		✓	
BMA Caguas / FMC Caguas Dialysis Center	Caguas	Caguas		✓	
BMA/FMC North Mayagüez	Mayagüez	Mayagüez	✓	✓	
Atlantis Renal Centre of San Germán	Mayagüez	San Germán		✓	
Atlantis Renal Centre of San Sebastián	Mayagüez	San Sebastián			✓
Atlantis Renal Centre of Carolina	Metro	Carolina		✓	
BMA Ponce / FMC Ponce Dialysis Center	Ponce	Ponce		✓	
BMA West Ponce / FMC West Ponce Dialicentro	Ponce	Ponce		✓	
FMC Ponce Centro	Ponce	Ponce		✓	

f. Bancos de Sangre

En Puerto Rico existen 10 facilidades que brindan servicios como bancos de sangre, distribuidas de la siguiente manera: las regiones de salud de Arecibo, Bayamón, Fajardo, Mayagüez y Ponce cuentan con una facilidad; la región de Caguas con dos, y la región Metro con tres (ver **Tabla 34**).

Tabla 34: Bancos de sangre en las regiones del Departamento de Salud.

Región	Municipio	Facilidad
Arecibo	Manatí	Banco de Sangre Manatí Medical Center
Bayamón	Bayamón	Banco de Sangre Servicios Mutuos
Caguas	Caguas	Banco de Sangre Servicios Mutuos Hospital HIMA San Pablo Caguas
	Humacao	Banco de Sangre de Humacao
Fajardo	Fajardo	Banco de Sangre Servicios Mutuos Hospital HIMA San Pablo Fajardo
Mayagüez	Mayagüez	Banco de Sangre Servicios Mutuos Mayagüez Medical Center
Metro	Guaynabo	Banco de Sangre Servicios Mutuos
	San Juan	Banco de Sangre de Centro Médico
	San Juan	Banco de Sangre Servicios Mutuos Hospital Auxilio Mutuo
Ponce	Ponce	Banco de Sangre Servicios Mutuos

g. Farmacias y Laboratorios

Los laboratorios y farmacias son considerados como parte de los servicios médicos que se brindan a la población. En Puerto Rico existen unas 1,281 farmacias (ver **Mapa 28**) que son farmacias de cadenas grandes y farmacias de comunidad (sobre 800). Estas se dividen en 176 en la región de Arecibo, 211 en la región de Bayamón, 186 en la región de Caguas y 30 en la región de Fajardo. La región de Mayagüez tiene 209 farmacias, en la región Metro existen unas 303 farmacias y 166 en la región de Ponce.

Respecto a los laboratorios, en Puerto Rico hay aproximadamente 880 laboratorios (ver **Mapa 29**): 133 en la región de Arecibo; 142 en la región de Bayamón, 112 región de Caguas; 26 en la región de Fajardo; 165 en la región de Mayagüez; 200 en la región Metro y 102 laboratorios en la región

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

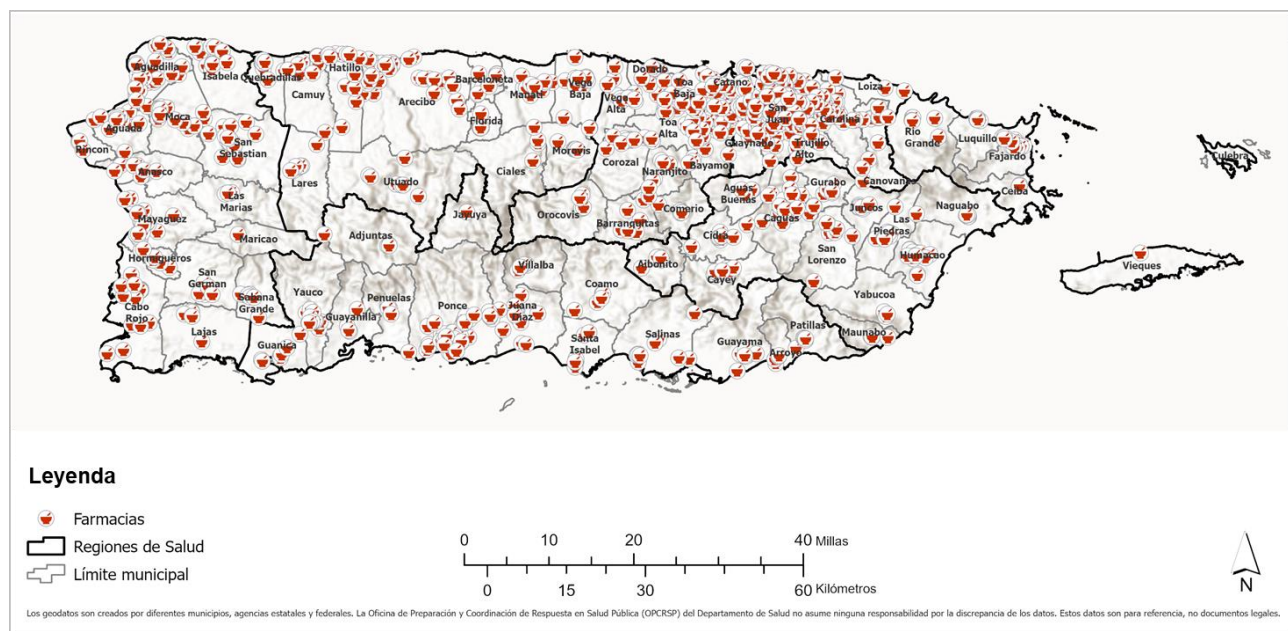
de Ponce. La **Tabla 35** presenta la cantidad de laboratorios y farmacias en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

Tabla 35: Cantidad de laboratorios y farmacias en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.

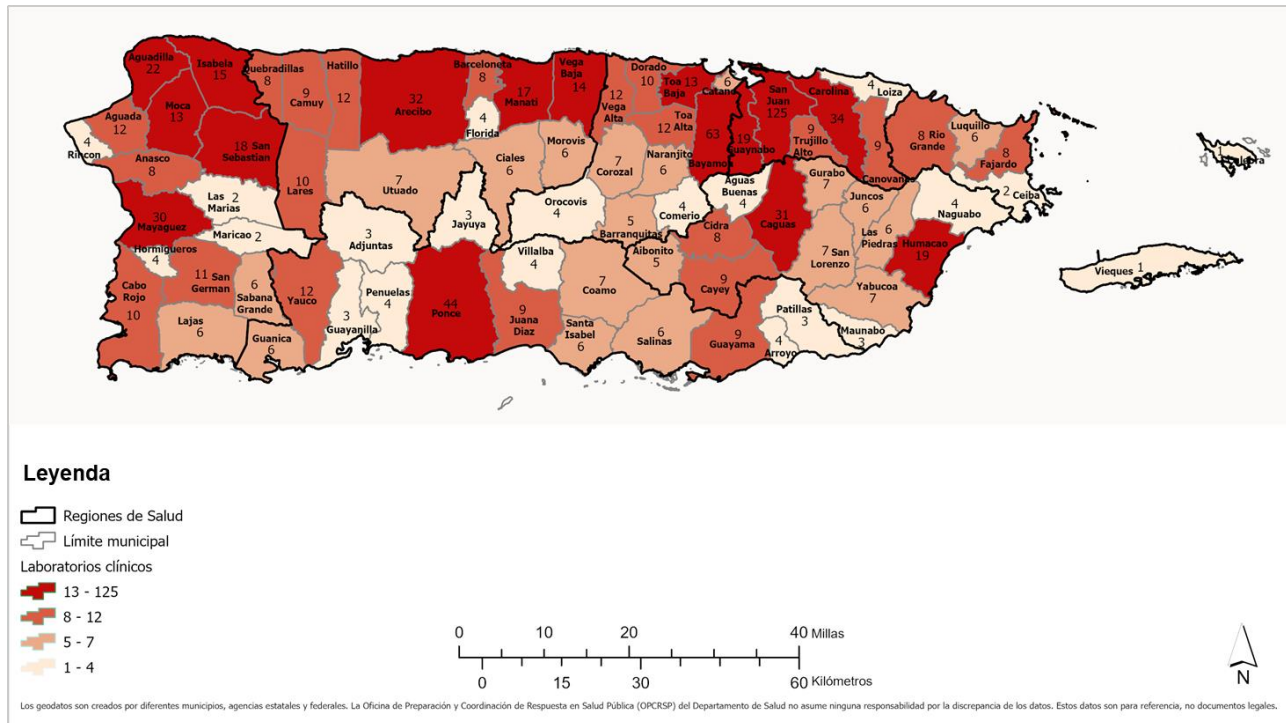
	Cantidad de laboratorios clínicos ¹	Cantidad de farmacias ²
Puerto Rico	880	1,281
Región Arecibo	133	176
Región Bayamón	142	211
Región Caguas	112	186
Región Fajardo	26	30
Región Mayagüez	165	209
Región Metro	200	303
Región Ponce	102	166

Fuentes: ¹SARAFS, laboratorios activos al 28 de octubre de 2020. ²OPCRSP, 2022.

Mapa 28: Farmacias en Puerto Rico y las regiones del Departamento de Salud.



Mapa 29: Cantidad de laboratorios en Puerto Rico por municipio.



2. Coalición de servicios de salud

La Coalición de Servicios de Salud (HCC, por sus siglas en inglés) tienen como misión preparar el sector de servicios de salud de las siete regiones del Departamento de Salud. Para tales efectos, la Coalición de Servicios de Salud cuenta con la participación de diferentes agencias públicas y privadas que son parte integral de la respuesta durante una emergencia en salud pública: hospitales (públicos y privados), centros de servicios médicos y emergencias, centros de diálisis, agencias de salud en el hogar, proveedores de salud mental y laboratorios. Además, la Coalición cuenta con el apoyo de agencias de primera respuesta incluyendo el Negociado del Cuerpo de Emergencias Médicas, el Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD), Oficinas Municipales para el Manejo de Emergencias y ambulancias estatales y privadas. Las agencias voluntarias activas en desastres como la Cruz Roja, Salvation Army, Organizaciones de Base de Fe y el Cuerpo de Reserva Médica de Puerto Rico (MRCPR), también tienen un rol de apoyo sumamente importante en las siete regiones de la coalición.

Periódicamente, se llevan a cabo reuniones que van dirigidas a fomentar la integración de los miembros activos de las HCC, donde se hacen

presentaciones de temas enfocados en la preparación de las organizaciones, facilidades y agencias ante un desastre catastrófico en la isla y relacionados a la respuesta integrada bajo los estatutos del Sistema Nacional de Manejo de Emergencias (NIMS, por sus siglas en inglés). Dentro de los temas que se presentan en las reuniones está la discusión de procedimientos operacionales de emergencias, plan de continuidad de operaciones, protocolos de comunicaciones en emergencias y planes de desalojo, desarrollados por cada organización de servicios de salud. Es importante señalar, que los hospitales que pertenecen a la coalición validan sus planes y procedimientos a través de ejercicios que son coordinados por los componentes activos de cada región y donde el Departamento de Salud contribuye en su desarrollo, ejecución y evaluación.

3. Profesionales de la salud

Es importante que los profesionales de la salud y el personal de apoyo estén preparados para desastres para salvaguardarse a sí mismos y a la comunidad durante los desastres. No obstante, estos puede que no necesariamente estén preparados de manera adecuada para enfrentar eventos de desastres. Los sistemas de salud desempeñan un papel crucial en la respuesta inmediata y el manejo exitoso de emergencias médicas como lesiones, traumas y otras afecciones potencialmente mortales. Es imperativo la integración de los servicios de salud primaria en la gestión de desastres ya que permite una prestación de servicios de manera óptima.

a. Profesionales

Para el año 2009, la fuerza laboral médica estaba compuesta por 14,500 médicos. Para 2020, el número se había reducido a 9,000. La población de adultos mayores está en aumento continuo a la vez que aumenta el éxodo de médicos en la isla, presentando la posibilidad de una emergencia en salud pública para la población en general, por falta de servicios médicos esenciales en un futuro, y representa una vulnerabilidad ante una emergencia o desastre. Para el año 2022 se reportaron 65,826 profesionales de la salud activos en Puerto Rico, con la excepción de odontólogos y radiólogos forenses, y técnicos de patología.

La **Tabla 36** presenta la cantidad de profesionales de la salud activos en Puerto Rico por especialidad en el año 2022 y la tasa por cada 100,000 habitantes en Puerto Rico. Por otra parte, para el año 2022 se reportó un total de 7,867 médicos de todas las especialidades que se encuentran activos en Puerto Rico. En la **Tabla 32** se presenta la cantidad de médicos

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

activos en Puerto Rico por especialidad en el 2022 con las tasas por cada 100,000 habitantes en Puerto Rico.

Tabla 36: Profesionales de la salud activos en Puerto Rico.

Profesión	Activos en Puerto Rico ¹	Tasa por cada 100,000 habitantes en Puerto Rico ²
Administrador de Servicios de Salud	312	9.42
Asistente de Terapia Física	925	27.93
Asistente de Terapia Ocupacional	466	14.07
Asistente Dental	1,719	51.91
Audiólogo	98	2.96
Consejero en Rehabilitación	330	9.97
Consejero Profesional	1,128	34.07
Dentista	1,341	40.50
Doctor en Naturopatía	17	0.51
Educador en Salud	47	1.42
Educador en Salud Comunal	113	3.41
Embalsamador	93	2.81
Enfermera (o) Asociada (o)	3,312	100.02
Enfermera (o) Especialista	1,750	52.85
Enfermera (o) Generalista	22,654	684.15
Enfermera (o) Obstétrica (o)	6	0.18
Enfermera (o) Práctica (o) Lic.	4,075	123.06
Enfermera(o) de Práctica Avanzada	111	3.35
Farmacéutico (a)	2,725	82.29
Higienista Dental	13	0.39
Histotécnico	5	0.15
Histotecnólogo	87	2.63
Médico Podiátra	54	1.63
Médico Veterinario	263	7.94

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Profesión	Activos en Puerto Rico¹	Tasa por cada 100,000 habitantes en Puerto Rico²
Naturópata Licenciado	68	2.05
Nutricionista y/o Dietista	849	25.64
Óptico	435	13.14
Optómetra	431	13.02
Patólogo del Habla-Lenguaje	786	23.74
Psicólogo(a)	2,949	89.06
Quiropráctico	233	7.04
Sonografía Cardíaca	249	7.52
Sonografía de Diagnóstico Médico General	535	16.16
Sonografía Vasculár	309	9.33
T.E.M.-Básico	321	9.69
T.E.M.-Paramédico	1,470	44.39
Técnico de Cuidado Respiratorio	1,113	33.61
Técnico de Farmacia	6,815	205.81
Técnico Veterinario	17	0.51
Tecnólogo Dental	21	0.63
Tecnólogo en Medicina Nuclear	126	3.81
Tecnólogo en Radiología	1,958	59.13
Tecnólogo en Radioterapia	75	2.26
Tecnólogo Médico	3,116	94.10
Tecnólogo Veterinario	60	1.81
Terapeuta del Masaje	228	6.89
Terapeuta del Habla-Lenguaje	870	26.27
Terapeuta Físico	587	17.73
Terapeuta Ocupacional	561	16.94
Total	65,826	1,987.94

Fuentes: ¹Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud. Junta de Licenciamiento y Disciplina Médica, 2022. ²U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 37: Médicos activos en Puerto Rico.

Médicos	Activos en Puerto Rico ¹	Tasa por cada 100,000 habitantes en Puerto Rico ²
Médicos Generalistas	2,555	77.16
Alergia e Inmunología	15	0.45
Anestesiología	161	4.86
Cardiología	91	2.75
Cardiología Intervencional	28	0.85
Cirugía	137	4.14
Cirugía General	67	2.02
Dermatología	83	2.51
Endocrinología	30	0.91
Enfermedad Infecciosa	13	0.39
Enfermedades Infecciosas	70	2.11
Enfermedades Pulmonares	81	2.45
Gastroenterología	162	4.89
Hematología	74	2.23
Hematología Oncológica	7	0.21
Hematología y Oncología	33	1.00
Medicina de Familia	401	12.11
Medicina Interna	1,776	53.63
Medicina /Pediatría	1	0.03
Neumología	38	1.15
Neuropatología	2	0.06
Obstetricia y Ginecología	357	10.78
Oftalmología	185	5.59
Oncología	22	0.66
Oncología Médica	48	1.45
Ortopedia	27	0.82
Otorrinolaringología	49	1.48
Patología Forense	7	0.21
Pediatría	821	24.79
Psiquiatría	366	11.05

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Médicos	Activos en Puerto Rico¹	Tasa por cada 100,000 habitantes en Puerto Rico²
Psiquiatría General	6	0.18
Reumatología	73	2.20
Urología	79	2.39
Urología General	2	0.06
Total	7,867	237.58

Fuentes: ¹Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud. Junta de Licenciamiento y Disciplina Médica, 2022. ²U.S. Census Bureau, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (PR and U.S.).

b. Áreas con Escasez de Proveedores de Salud (HPSA, en inglés)

Las HPSA son áreas, poblaciones o facilidades, designadas por HRSA, con escasez de proveedores de la salud primaria, salud dental o salud mental. En el caso de Puerto Rico, HRSA ha identificado 24 comunidades distribuidas en 49 municipios en los que hay escasez de proveedores de salud primaria, 46 comunidades distribuidas entre 64 municipios, y la isla municipio de Vieques como área geográfica con escasez de proveedores de salud mental, y a la isla municipio de Vieques como única área geográfica con escasez de proveedores de salud dental.

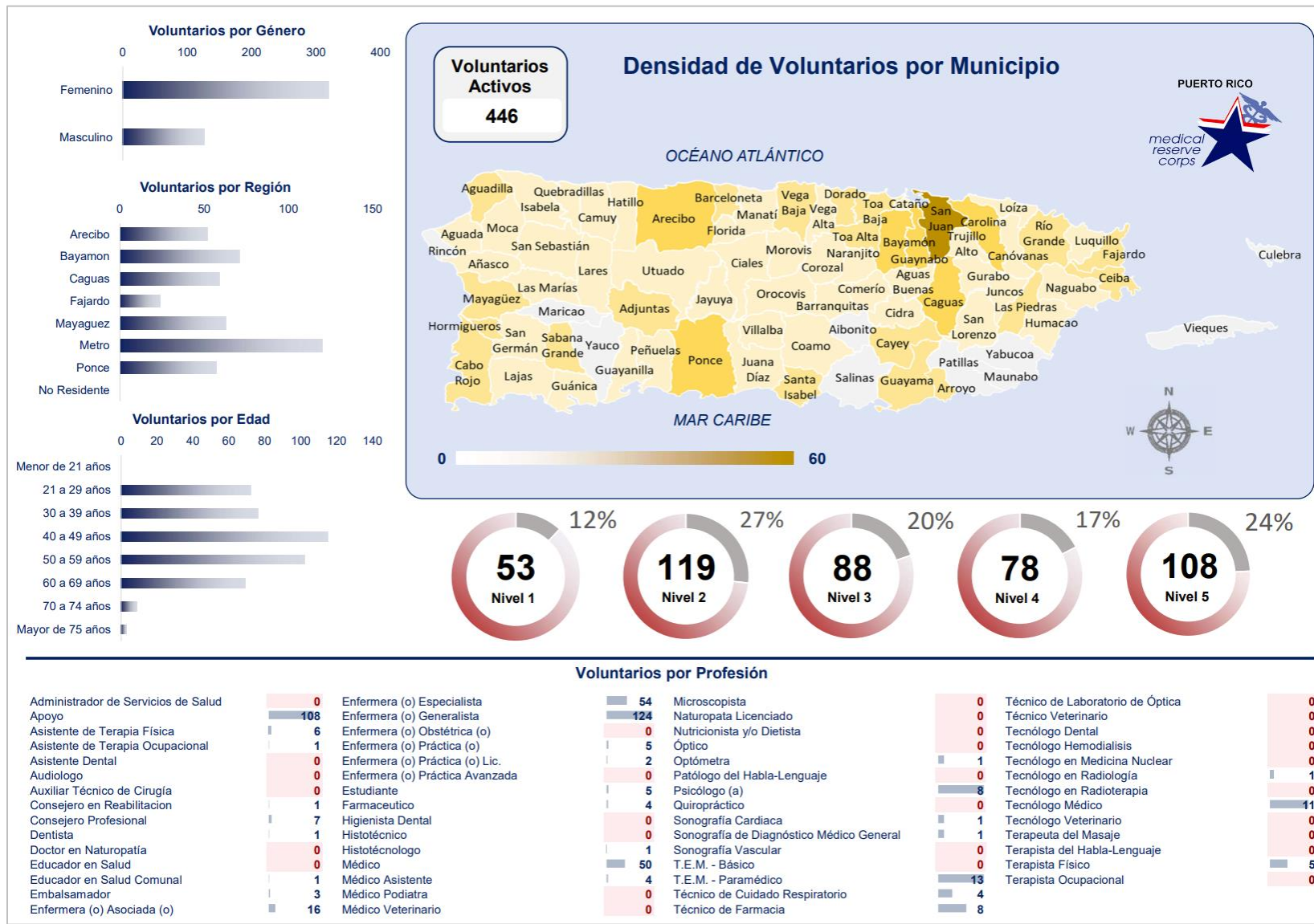
c. Cuerpo de Reserva Médica de Puerto Rico

El Cuerpo de Reserva Médica de Puerto Rico (MRCPR, por sus siglas en inglés) fue establecido el 30 de mayo de 2006, adscrito al Departamento de Salud de Puerto Rico. El enfoque principal de MRCPR es el reclutamiento de profesionales de la salud para fortalecer la respuesta de emergencia del Departamento de Salud de Puerto Rico. Sin embargo, el programa recluta a otros ciudadanos para apoyar las funciones de logística dentro de las operaciones de respuesta. Las principales unidades operativas del MRCPR son: medicina, enfermería, farmacia, salud mental y técnicos de emergencias médicas-paramédicos (EMT-P, por sus siglas en inglés).

MRCPR ofrece un plan de estudios de preparación para emergencias de salud pública, que incluye temas como: planes de emergencia, equipo de protección personal para enfermedades infecciosas, primeros auxilios psicológicos, entre otros. Para marzo 2023, MRCPR contaba con 446 voluntarios distribuidos a través de la isla. La **Figura 6** muestra la cantidad y distribución de voluntarios del MRCPR en las diferentes regiones del Departamento de Salud.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Figura 6: Cantidad y distribución de voluntarios del Cuerpo de Reserva Médica de Puerto Rico.



4. Otros recursos

Una emergencia en salud pública representa un reto para los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental. Este tipo de emergencias pueden ocasionar daños a la infraestructura, cambios en el ambiente, estrés psicológico y provocar un aumento de enfermedades transmisibles, entre otros.

Ante ese panorama es imprescindible poder identificar recursos adicionales (ver **Mapa 30**) que permitan mitigar el potencial impacto generado por la emergencia, particularmente en aquellos aspectos que podrían generar una mayor interrupción en el bienestar de la población.

a. **Hospitales portátiles (*Mobile field hospitals*)**

Los hospitales portátiles, comúnmente conocidos y nombrados por su marca como *Western Shelter*[™], son un recurso viable para apoyar el desarrollo de operaciones pertinentes a los servicios médicos. El Departamento de Salud cuenta con un centro de trauma móvil y 19 hospitales portátiles distribuidos a través de la isla.

b. **CHEMPACKS**

El programa CHEMPACK comenzó como una iniciativa de la División del *Strategic National Stockpile* (SNS) de los CDC en 1983, antes de que la supervisión y el control operacional del SNS y CHEMPACK pasaran a la Administración para la Preparación y Respuesta Estratégica (ASPR, por sus siglas en inglés) a principios de 2018. Esta estrategia de respuesta proporciona antídotos para agentes nerviosos, los cuales son pre-posicionados por el programa CHEMPACK de Estados Unidos y el Departamento de Salud de Puerto Rico. CHEMPACK se concibe como una capacidad integral para el uso eficaz de contramedidas médicas en caso de un ataque contra civiles con agentes nerviosos.

El Departamento de Salud cuenta con 27 contenedores CHEMPACK distribuidos entre 12 facilidades de salud a través de la isla y el almacén regional en Guaynabo (RSS, por sus siglas en inglés).

c. **Despacho de medicamentos y/o vacunación**

El Departamento de Salud ha desarrollado acuerdos alrededor de la isla con varias instalaciones públicas y privadas conocidas como puntos de dispensación (PODs, por sus siglas en inglés). Los PODs son unos centros de despacho de medicamentos y/o vacunación que se utilizarán para garantizar a la población el acceso a estas contramedidas médicas durante

una emergencia de salud pública. Existen tres modalidades para el despacho de medicamentos y/o vacunación:

- Open PODs: Facilidades públicas donde la población en general acudirá en caso de una emergencia en salud pública para recibir su medicamento o vacuna para prevenir la enfermedad. Algunas de estas facilidades incluyen: coliseos, canchas, escuelas, centros comunales, iglesias, etc.
- Servi Carro: Estacionamientos amplios utilizados como Open PODs para el despacho masivo de medicamentos como profilaxis o administración de vacunas a la población general.
- Closed PODs: Facilidades privadas para el despacho de medicamentos como profilaxis o vacunas a sus empleados y familiares con el propósito de mantener la continuidad de operaciones a través de la protección de la salud y la vida de los empleados. Algunas de estas facilidades incluyen: égidias, hogares de personas de edad avanzada, hospitales, universidades, entre otras.

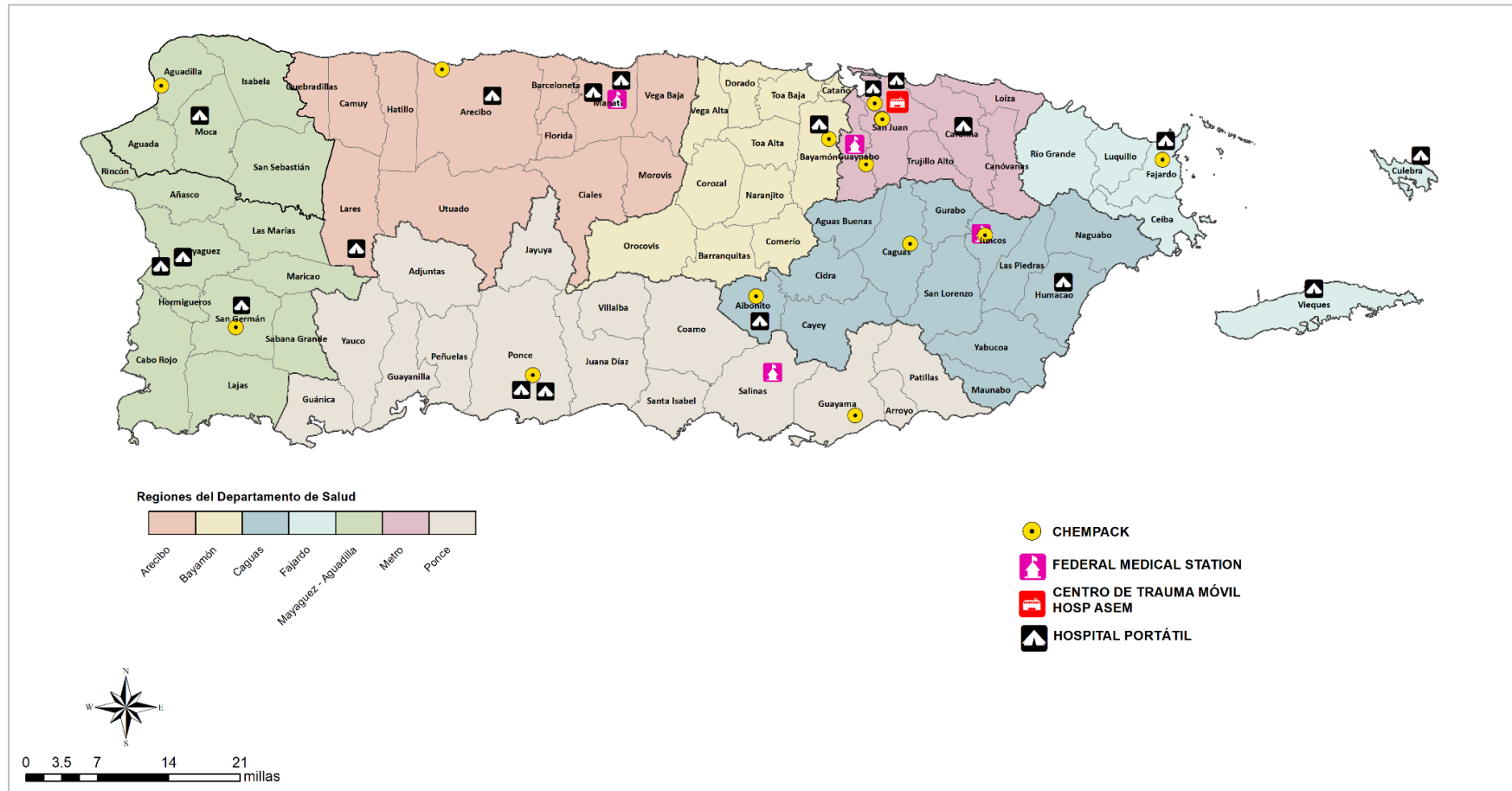
d. FMS (Federal Medical Station)

Es una estrategia federal diseñada para proveer apoyo a la infraestructura de salud de los estados y territorios de Estados Unidos ante incidentes de víctimas en masa y posibles amenazas para la salud pública. Los *Federal Medical Station* son “hospitales temporeros”, para atender casos no críticos, que se ubican en facilidades identificadas para aliviar el aumento de capacidad de camas de los hospitales después de un desastre. También sirven de refugio para personas con condiciones no agudas y provee materiales para apoyar las operaciones de una estación de cuarentena.

El Departamento de Salud actualmente cuenta con la disponibilidad de 4 localizaciones para estaciones médicas federales a través de la isla. Guaynabo, Manatí, Salinas y Juncos.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 30: Distribución de hospitales portátiles, FMS y CHEMPACKS.



D. Recursos de salud mental

El impacto psicosocial que causan los desastres depende de muchos factores, incluyendo: naturaleza del evento, entorno y circunstancias, destrezas de adaptación, características de la personalidad y vulnerabilidad de los sobrevivientes, entre otros. A raíz de la escalada del cambio climático y sus consecuencias, se ha exacerbado la crisis que se apodera del panorama de la salud mental con un sentido de urgencia. A medida que los huracanes, eventos climáticos extremos y emergencias de salud pública se vuelven cada vez más frecuentes y severos suman una tendencia de estresores que afectan la deteriorada salud emocional de los puertorriqueños. Según el director de la Administración de Servicios de Salud y Contra la Adicción (ASSMCA), uno de los indicadores con los que cuenta la agencia para medir a nivel isla la salud emocional de los ciudadanos es la Línea PAS. Durante la pandemia de COVID-19, las llamadas aumentaron en un 477%, lo cual precisa que, de 170 mil llamadas recibidas durante el año anterior a la pandemia incrementó a 930 mil un año y medio después. La línea de ayuda surgió como un pilar fundamental de apoyo, cerrando la brecha entre las personas afectadas por el desastre y los recursos vitales de la salud pública. Así mismo, para ese año 2020 se reportaron 201 casos de suicidio por múltiples factores, mientras que para el año 2017 (huracán María) se reportaron 300 suicidios.

En Puerto Rico existen 8 hospitales psiquiátricos y 6 hospitales generales que ofrecen servicios de salud tanto física y salud mental. Alrededor de toda la isla existen muchos centros, clínicas, hogares y facilidades que proveen servicios de tratamiento por abuso de sustancias. A continuación, se mencionan algunos de ellos: 12 centros de detox, 13 salas estabilizadoras, 13 clínicas de Tratamiento Integral Asistido de Medicamentos por opiáceos, de las cuales 4 son móviles, 25 centros de buprenorfina, 2 centros de rehabilitación psicosocial y 13 programas de *Drug Court* (ver **Apéndice F: Directorio de facilidades de salud mental**). Además, Puerto Rico cuenta con 18 clínicas APS, 12 clínicas de INSPIRA, 71 centros de salud mental divididos de la siguiente manera: 5 centros ambulatorios, 1 centro de recuperación (Vida Independiente), 13 programas de prevención y 52 residenciales.

Las facilidades de atención para emergencias psiquiátricas en Puerto Rico (ver **Mapa 31**) tienen como objetivo atender la urgencia que incluyen resolver la necesidad más inmediata, precisar el factor desencadenante, intervenir para prevenir recaídas y vincular al paciente y su familia para continuar el proceso de atención.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Mapa 31: Distribución de facilidades que atienden emergencias psiquiátricas en Puerto Rico.

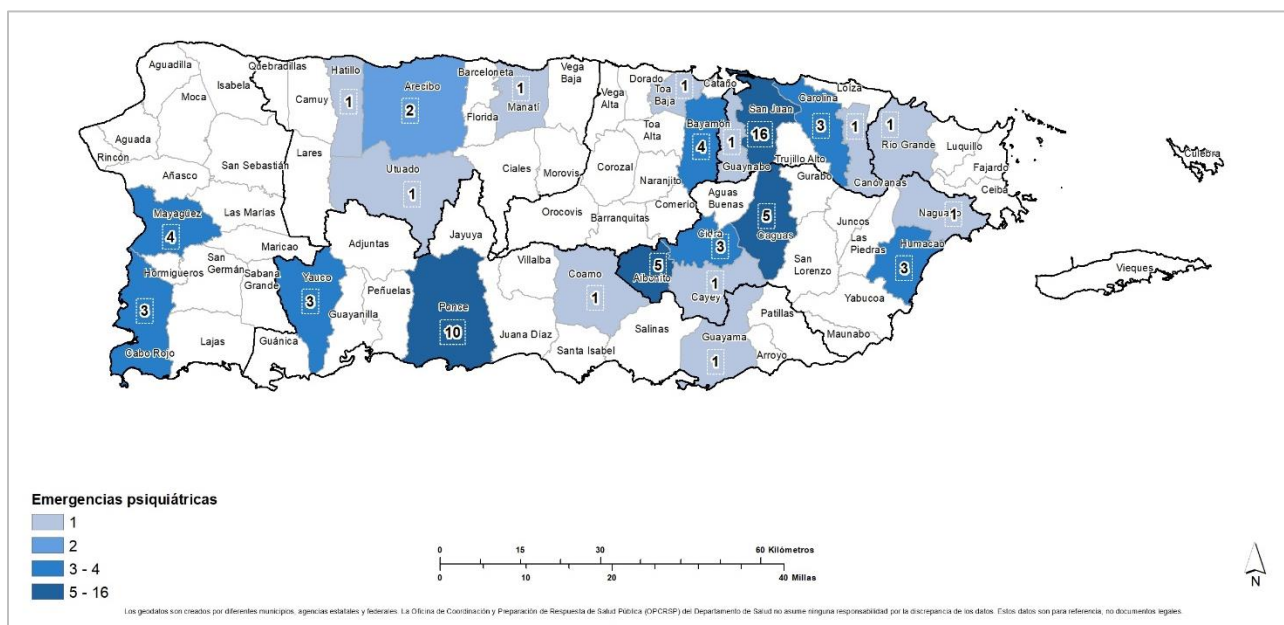


Tabla 38: Hospitales psiquiátricos y facilidades de cuidado agudo a corto plazo.

Hospitales psiquiátricos	Cuidado agudo a corto plazo
Hospital Psiquiátrico Forense de Río Piedras	Hospital Universitario Ramón Ruiz Arnau
Hospital Psiquiátrico Dr. Ramón Fernández Marina - Río Piedras	Hospital Pavía Santurce
Centro Médico Correccional - Bayamón	San Jorge Children's Hospital
Hospital Metropolitano Psiquiátrico de Cabo Rojo	Hospital San Lucas de Ponce
Hospital Psiquiátrico Forense de Ponce	Hospital Metropolitano de la Montaña - Utuado
Centro de Salud Conductual Menonita - CIMA	Hospital UPR Dr. Federico Trilla
Sistema San Juan Capestrano	
First Hospital Panamericano	

1. Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción

La Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción (ASSMCA) fue creada mediante la Ley Núm. 67 del 7 de agosto de 1993, según enmendada, adscrita al Departamento de Salud. ASSMCA tiene la responsabilidad primaria de llevar a cabo los programas de prevención,

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022 INFORME DE RESULTADOS

atención, mitigación y solución de los problemas de salud mental y adicción o dependencia a sustancias, con el fin de promover y conservar la salud biopsicosocial de Puerto Rico.

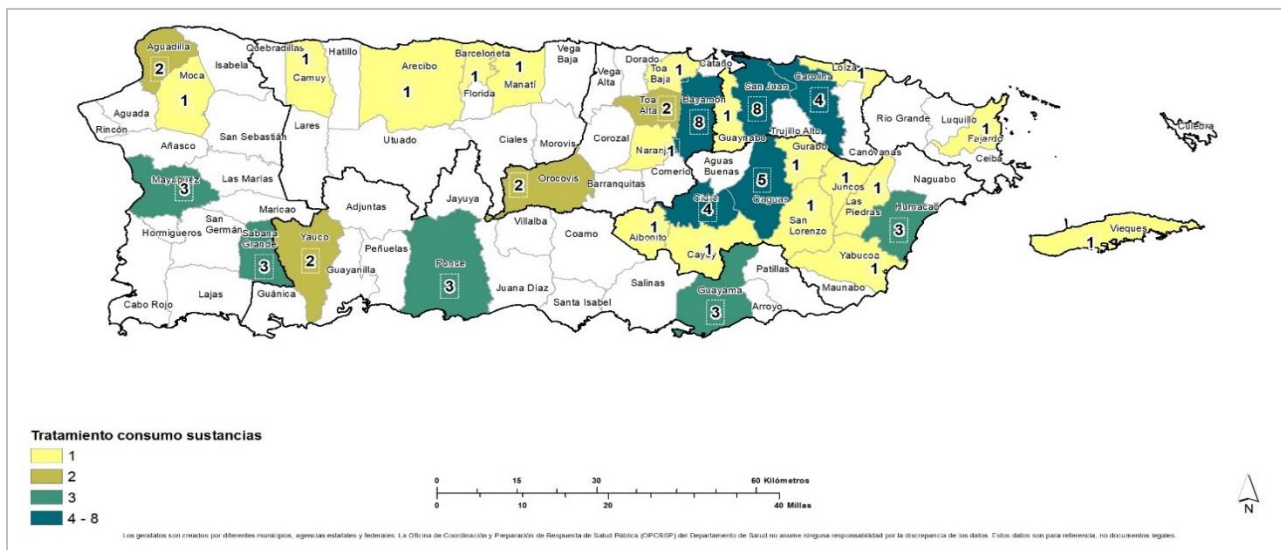
a. Servicios de Prevención

Este programa diseña, desarrolla, implanta y evalúa el plan de prevención y promoción de la salud mental basado en la política pública de la agencia. Utiliza estrategias que la investigación ha demostrado que son efectivas, promueve el establecimiento de programas y servicios basados en modelos que han evidenciado efectividad.

b. Servicios de Tratamiento

Este programa ofrece servicios de tratamiento a pacientes adultos con trastornos mentales, tratamiento para abuso de sustancias (ver **Mapa 32**) y alcohol. A través de sus Centros de Tratamiento de metadona y/o buprenorfina brinda a la población con dependencia a opiáceos servicios de mantenimiento y seguimiento con metadona y/o buprenorfina para desintoxicación, en cumplimiento con la política pública. Existen alrededor de 25 centros de buprenorfina, y nueve centros fijos y cuatro unidades móviles de metadona distribuidos a través de Puerto Rico (ver **Mapas 33** y **34**). El programa también ofrece servicios dirigidos a la población con problemas legales relacionados al uso y abuso de sustancias a través de programas como TASC Adulto y *Drug Court*. Asimismo, brinda tratamiento residencial, para la población con problemas de sustancias que requieren un ambiente interno de mayor control y un tratamiento de mayor intensidad.

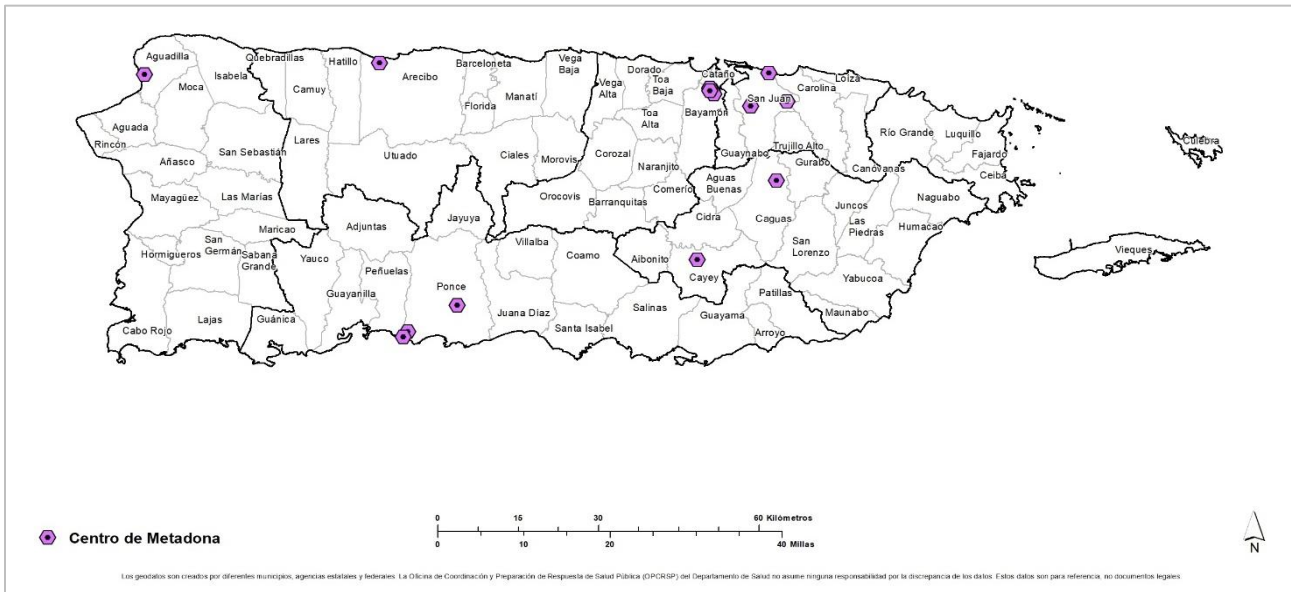
Mapa 32: Centros de tratamiento para abuso de sustancias en Puerto Rico.



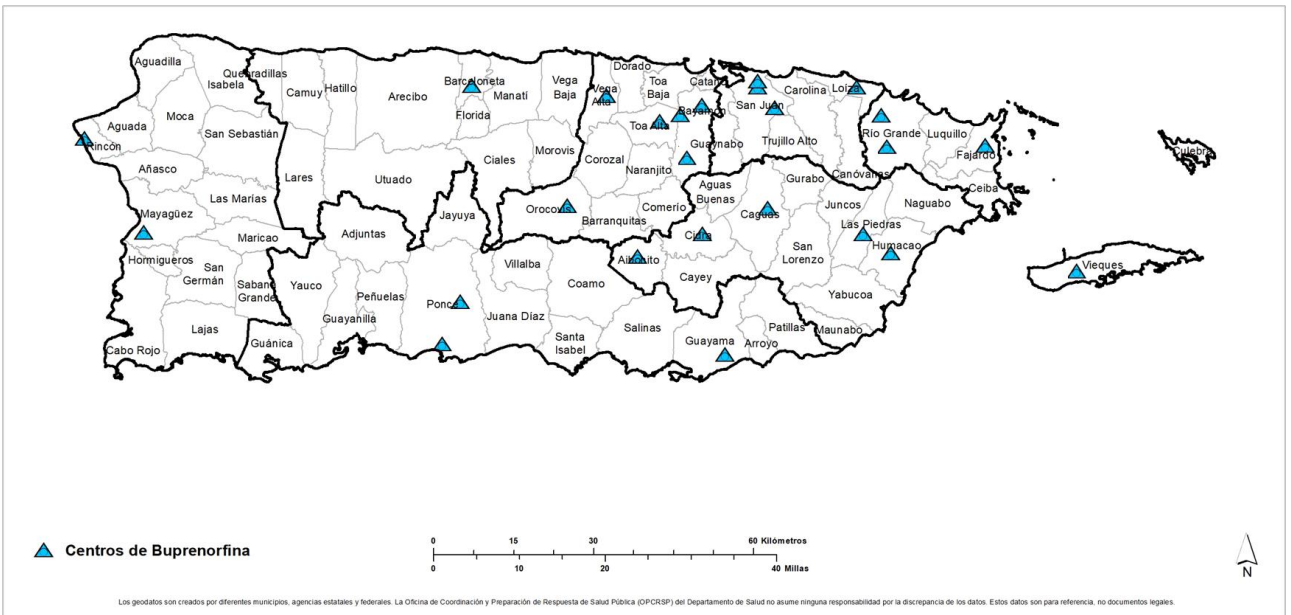
ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022

INFORME DE RESULTADOS

Mapa 33: Centros de Metadona en Puerto Rico.



Mapa 34: Centros de Buprenorfina en Puerto Rico.



c. Servicios de Organismo Reguladores

Este servicio establece la reglamentación necesaria a los fines de licenciar, supervisar y mantener un registro público de todas las instituciones y facilidades, ya sean públicas o privadas, que se dediquen a proveer servicios para la prevención o el tratamiento de desórdenes mentales, de adicción a drogas y alcoholismo.

d. Línea PAS

La Línea PAS consta de la siguiente red de teléfonos: 9-8-8, 1-800-981-0023 y 1-888-672-7622 (servicio para personas sordas) atendida las 24 horas, los 7 días de la semana, por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud. Este servicio ofrece:

- Orientación e información sobre la salud mental y adicción.
- Cernimiento preliminar a nivel psicosocial telefónicamente.
- Sesión de desahogo, consejería en crisis y apoyo emocional.
- Coordinación de evaluación psiquiátrica y psicológica.
- Coordinación de programa de rehabilitación a drogas y alcohol.
- Coordinación de ambulancia.
- Orientación sobre la tramitación y radicación de la Ley Núm. 408 y la Ley Núm. 67.
- Tele- enlace y referidos
- Seguimiento
- Orientación sobre bioterrorismo

La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) añadió el 16 de julio de 2022, la nueva línea telefónica 9-8-8 para atender emergencias de salud mental. Esta línea cuenta con 50 manejadores de casos, 6 psicólogos clínicos y una red de apoyo a nivel comunitario que brindará primeros auxilios psicológicos. El número conecta a los que necesiten servicios con el cuadro telefónico de la Línea Nacional de Prevención y Suicidio, donde el sistema identificará todas las llamadas con el código de área 787 y 939 siendo enviadas a la Línea PAS de ASSMCA para ofrecer apoyo a quien lo necesite.

2. Centro de Ayuda a Víctimas de Violación

El Centro de Ayuda a Víctimas de Violación (CAVV) es un programa de la Secretaría Auxiliar de Salud Familiar y Servicios Integrados del Departamento de Salud. Fue creado por la Resolución Conjunta 2471 del 30 de mayo de 1976 y tiene por mandato las siguientes encomiendas:

- Proveer servicios médicos y psicológicos inmediatos a las víctimas/sobrevivientes
- Trabajar campañas de seguridad y prevención de la violencia sexual

- Educar al público respecto a este crimen
- Modificar actitudes de la ciudadanía frente a las víctimas/sobrevivientes de violencia sexual
- Ofrecer servicios de prevención, tratamiento y rehabilitación
- Recopilar datos sobre la problemática de la violencia sexual y doméstica

El CAVV cuenta con un equipo multidisciplinario que se compone de personal administrativo, trabajadores sociales, psicólogos, educadores en salud, estudiantes de práctica e internado, epidemiólogos, evaluadores, coordinadores y personal administrativo. El programa mantiene oficinas ubicadas en San Juan (central), Arecibo, Caguas, Fajardo, Ponce y Mayagüez (ver **Apéndice F: Directorio de facilidades de salud mental**).

El CAVV ofrece sus servicios a toda víctima sobreviviente de violencia sexual y/o violencia de género, sus familiares y redes de apoyo, sin importar la edad, género, origen cultural ni tiempo transcurrido desde la agresión. Las personas pueden acceder los servicios a través de agencias públicas y privadas, hospitales, Línea de Ayuda (787-765-2285), la policía, emergencias sociales, Departamento de la Familia y de Educación, e incluso por su cuenta, sin requerirse cita ni referido. El **Apéndice G** incluye información relacionada a violencia de género en situación de desastres. Adicionalmente, el CAVV es la ramificación del gobierno encargada de asistir a sobrevivientes de agresión sexual y/o violencia doméstica. Es responsable de administrar la plataforma de rastreo de las pruebas para recuperar material genético de potenciales agresores, los denominados “SAFE kits”. Para mayor información, favor de referirse a la siguiente página electrónica: [Sexual Assault Kit Tracking \(pr.gov\)](https://www.pr.gov/sexual-assault-kit-tracking)

3. Comisión para la Prevención del Suicidio

En Puerto Rico, el suicidio es la tercera causa de muerte violenta. Desde el año 2000 hasta el mes de agosto de 2021 se han reportado un total de 6,329 muertes por suicidios en Puerto Rico, para un promedio anual de 296 suicidios y una tasa cruda promedio de 8.1 por cada 100,000 habitantes. Aproximadamente cada 29 horas hay una muerte por suicidio en la Isla. El método más utilizado en los suicidios en Puerto Rico es a través de la asfixia.

La Comisión para la Implantación en Política Pública en Prevención del Suicidio se crea bajo el artículo 3 de la Ley Núm. 227 del 12 de agosto de 1999, según enmendada, conocida como la Ley para la Implantación de la Política Pública en Prevención de Suicidio, con la meta de prevenir el comportamiento suicida en Puerto Rico. La Comisión para la Prevención del Suicidio reconoce el suicidio como un problema social y de salud pública. Desarrolla y establece

estrategias de prevención de suicidio en colaboración con múltiples sectores de la sociedad, con el fin de concientizar, sensibilizar y capacitar a la población respecto al tema del suicidio y cómo prevenirlo.

Servicios ofrecidos por la Comisión:

- Asesoría en política pública en prevención de suicidio
- Charlas y capacitaciones sobre prevención de suicidio y temas relacionados
- Desarrollo y distribución de material educativo
- Asesoría técnica en el desarrollo e implementación del Protocolo Uniforme para la Prevención del Suicidio (Ley Núm. 76 de 2010)
- Desarrollo y publicación del Informe Mensual de Suicidios en Puerto Rico

4. APS Healthcare

APS Healthcare es la compañía que ofrece servicios de salud mental a los beneficiarios del Plan de Seguro de Salud del Gobierno. Éste fue seleccionado por ASES como la principal compañía para la prestación de servicios de salud mental y abuso de sustancias. Poseen 18 clínicas funcionales a través de la isla. Cuentan con un Plan de Emergencias Multirisgo, y ha tenido experiencia colaborando durante desastres en Puerto Rico. En cuanto a los acuerdos colaborativos, APS Healthcare cuenta con acuerdos escritos con proveedores del sector público y privado para ofrecer servicios de apoyo en caso de un desastre. En el **Apéndice F** se encuentran todas las clínicas de APS Healthcare disponibles actualmente.

5. Salas estabilizadoras

Las 13 salas estabilizadoras tienen un equipo multidisciplinario compuesto por trabajadores sociales, psicólogos, psiquiatras y enfermeras que se dedican a pacientes, para estabilizarlos lo más pronto posible y regresarlos a su ambiente. Estas salas ofrecen servicios como:

- Evaluación del paciente individual
- Terapia individual breve
- Terapia de grupo
- Terapia familiar
- Planificación del alta
- Identificación y planificación de atención de alta a través de consulta externa de psiquiatría
- Conexión de pacientes a recursos de apoyo comunitario.

IV. Alcance

A. Participación

La participación de socios de diferentes sectores que incluye agencias de gobierno municipales y estatales, instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y miembros de la comunidad fue clave durante la evaluación de riesgos y para la identificación de potenciales amenazas, así como de sus consecuencias en el sistema de salud. Además, permitió evaluar vulnerabilidades locales e indicadores para la resiliencia.

B. Identificación de amenazas y evaluación de riesgos

Con el propósito de identificar las amenazas y evaluar los riesgos asociados a éstas, se desarrolló la lista de amenazas potenciales que afectarían la región del Caribe. Esto se llevó a cabo mediante la utilización de herramientas e informes pre-existentes, con la revisión de datos históricos y entrevistando a miembros comunitarios y expertos en las distintas materias (Salud Ambiental, Salud Pública, Epidemiología, Servicios Médicos y de Laboratorio e Ingeniería, entre otros).

Inicialmente, la lista de potenciales amenazas contenía un total de 35 categorizadas como naturales, tecnológicas y creadas por el ser humano (ver **Apéndice H: Puntuaciones asignadas a la probabilidad de ocurrencia de las amenazas**). Una vez obtenida la lista de 35 amenazas, fue necesario evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada amenaza contemplada y sus consecuencias potenciales. Primero, se seleccionó un total de 10 amenazas principales, finalizando con un total de cinco amenazas para ser evaluadas. Las cinco amenazas son las siguientes: Huracanes, Pandemias, Terremotos, Epidemia Arboviral y Polvo del Sahara/Ola de Calor.

Se determinó el riesgo relativo de cada una de las amenazas calculando la puntuación del riesgo. El riesgo es definido por la *Emergency Management British Columbia* como la medida de probabilidad de ocurrencia y la severidad de los efectos a la salud, a la infraestructura y al ambiente, como también a la economía del país. Luego, a cada amenaza se le asignó una puntuación de probabilidad del 0 al 4. Finalmente, se puntuó la severidad de las consecuencias para obtener un riesgo medido, asignando así a cada amenaza una puntuación de riesgo.

V. Metodología

El **Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo de los Sistemas de Salud Pública, Servicios Médicos y Salud Mental de Puerto Rico: 2018-2022** fue realizado utilizando el *Hazard Risk Assessment Instrument* (HRAI, por sus siglas en inglés). El HRAI es un instrumento diseñado por el Centro de Salud Pública y Desastres de la Universidad de Los Ángeles en California. Para el análisis de las diversas amenazas, se utilizó el manual del HRAI, el cual está diseñado para agencias locales y estatales de salud pública como guía para llevar a cabo una determinación de riesgos para la comunidad. El diseño de esta herramienta permite un acercamiento estándar a la evaluación de riesgo de amenazas, adaptado al impacto de éstas en la salud pública. Este análisis sirve de guía a las agencias de salud pública para determinar la probabilidad de que ocurra una amenaza, evaluar el nivel de vulnerabilidad de una región en particular y los recursos disponibles, y, finalmente, establecer prioridades en términos de las opciones para respuesta y mitigación.

En esta sección se discuten la metodología y los procedimientos realizados para llevar a cabo la evaluación de las amenazas, vulnerabilidad y riesgos de los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental de Puerto Rico.

A. Proceso de planificación

Para el Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo, se diseñó una metodología mixta y se implementaron diferentes procedimientos que garantizaron la mayor obtención de datos e información relevante. Durante los procedimientos, se obtuvo colaboración de hospitales, CDT, centros 330, centros de diálisis, laboratorios, agencias públicas, representantes de poblaciones con necesidades de acceso y funcionales, así como organizaciones comunitarias.

Se desarrollaron nueve instrumentos para realizar entrevistas a distintos expertos y colaboradores intersectoriales. Estos instrumentos se dividieron en cinco secciones: información general; nivel de preparación; capacidad de respuesta; impacto ante amenazas y retos de la respuesta, que se subdividió en interrupción de servicios y escasez de recursos. Se lograron establecer colaboraciones y realizar alrededor de 99 entrevistas, dirigidas a personal de: DSPR, Hospitales/CDT's/Centros 330, ASSMCA, BCEL/Laboratorio de Salud Pública, Agencias/ONG's. En adición, se organizaron 10 presentaciones visuales para utilizarse durante los ejercicios de severidad (4 para terremotos; 4 para epidemia arboviral y 2 para polvo del Sahara).

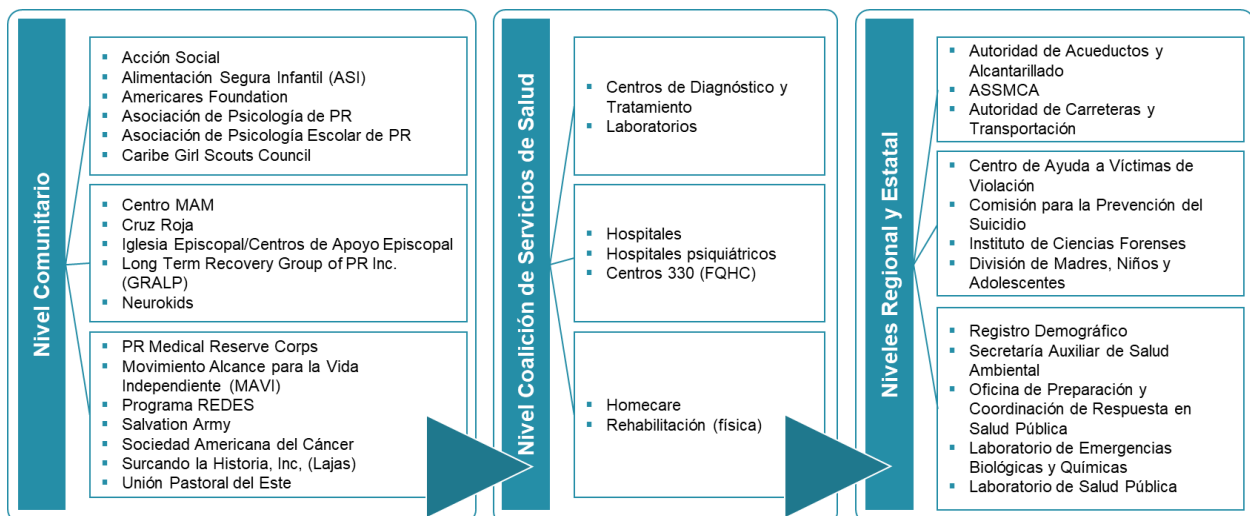
Llevar a cabo la búsqueda, revisión y evaluación de diversas fuentes oficiales para examinar y determinar la información de mayor utilidad fue esencial para el

HRVA. Varios documentos e informes de diversas agencias de gobierno y de distintas entidades fueron revisados y considerados durante el desarrollo de este análisis. También, se revisaron estudios y publicaciones científicas, y se examinaron eventos noticiosos publicados en los rotativos de Puerto Rico. En total, se evaluaron más de 25 bases de datos, directorios y listados, entre éstos: Encuesta de la Comunidad - Estimados de 5 años 2017-2021; ASES; Registro Demográfico; Cuestionarios dirigidos a las facilidades de salud; Registro de ambulancias; Listado de refugios; EMResource; emPOWER, Oficina de Epidemiología e Investigación del DS; Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud y Junta de Licenciamiento y Disciplina Médica, Matrícula Certificada por Año Académico 2021-2022 del Departamento de Educación y diferentes bases de datos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, entre otros.

B. Conceptualización para recopilar la información

Durante el proceso de recopilar la información requerida, uno de los retos identificados fue garantizar que los distintos niveles del sistema de salud de Puerto Rico estuviesen debidamente representados en este análisis. Para ello se consideraron las diferencias de zonificación del Departamento de Salud y de las distintas organizaciones, agencias y entidades que se entrevistarían (ver **Figura 7**). Luego, se procedió a identificar personal clave, teniendo en cuenta las regiones del Departamento de Salud. Fue así como se obtuvo el apoyo de varias divisiones y programas del DSPR, así como el apoyo de la Coalición de Servicios de Salud de Puerto Rico. Este apoyo fue fundamental para lograr obtener el insumo necesario que permitiera realizar la evaluación de los distintos componentes del sistema de salud.

Figura 7: Metodología para las entrevistas.



ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

En la **Tabla 39** se incluyen las entidades o agencias que finalmente colaboraron completando los instrumentos y/o participando de los distintos ejercicios que se realizaron para este análisis.

Tabla 39: Agencias y entidades que completaron cuestionarios en el HRVA 2022.

Agencias/Entidades	
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Homecare
Autoridad de Carreteras	Hospitales
Centros de Diagnóstico y Tratamiento	Hospitales Psiquiátricos
Coalición de Servicios de Salud	Laboratorios de Salud Pública
Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático	Movimiento para el Alcance de Vida Independiente (MAVI)
Clínicas de Diálisis	<i>Puerto Rico Public Health Trust</i>
DSPR regional (Programas)	Recinto de Ciencias Médicas (UPR)
DSPR central (Secretarías/Oficinas)	Surcando la Historia, Inc.
Centros 330	

Para realizar el Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos 2018-2022, en consulta con los expertos en las distintas materias, se optó por evaluar el periodo de tiempo entre el 2016 y el 2020. Ésto, para asegurar que fueran considerados los años de las amenazas más recientes que han impactado la isla (epidemia de Zika, huracán María, terremoto y COVID-19), y compararlas con años bases dentro de ese mismo periodo, en los que no ocurrieron esas amenazas (ver **Figura 1**). Se resalta, que muchos de los datos utilizados en esta evaluación corresponden a los periodos de tiempo que fueron seleccionados para establecer las comparaciones, no necesariamente reflejan la última actualización o totalidad de esos datos.

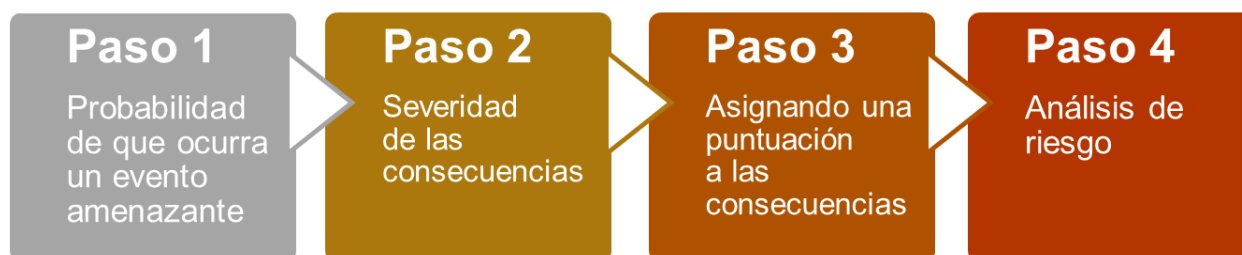
Por ejemplo, para la evaluación de epidemia/arboviral, el año amenaza elegido fue el 2016, mientras que el año base fue el 2019. La mayor parte de los datos que se utilizaron para ese análisis corresponden a esos dos periodos de tiempo. De igual forma, la amenaza de huracanes se evaluó considerando el paso del huracán María por Puerto Rico, el 20 de septiembre de 2017; debido a la magnitud de este impacto, no se comparó con otro año. La amenaza de terremoto se evaluó utilizando como base el 2016 (desde el 18 de diciembre 2015 al 31 de enero 2016), y como el año de amenaza el 2020 (desde el 18 de diciembre 2019 al 31 de enero 2020). En cuanto al polvo del Sahara, en cuyo

análisis se incorporaron algunos aspectos de ola de calor, el año amenaza seleccionado fue el 2018, mientras que el año base fue el 2019. Aunque estos fueron los años evaluados, existe la posibilidad de impacto en otros años.

C. Instrumento de evaluación del riesgo de las amenazas (HRAI)

El HRAI facilita el análisis de vulnerabilidad y riesgo de los recursos, y las proyecciones respecto al posible impacto de las amenazas sobre las agencias o sistemas. Con el instrumento se identifican las amenazas claves y se estiman las consecuencias potenciales. Como se había explicado al inicio de esta sección (Metodología), este instrumento permite a las agencias de salud pública o a cualquier otra agencia determinar la probabilidad de amenazas para un área geográfica en específico y la magnitud de su impacto de acuerdo con los recursos locales existentes. La **Figura 8** representa los cuatro pasos que se deben llevar a cabo para la evaluación de riesgo.

Figura 8: Pasos para la evaluación de amenazas y riesgos.



VI. Resultados

A. Paso 1: Probabilidad de que ocurra el evento

El primer paso del HRVA busca determinar las amenazas que tienen mayor probabilidad de ocurrir en el área geográfica de interés. Para este análisis, según explicado anteriormente, se evaluaron en total 35 amenazas. A continuación, se seleccionaron las 10 amenazas naturales principales, con mayor puntuación (Paso 1), debido a que, durante la comparación de las puntuaciones de los riesgos a través de las categorías de las amenazas, los riesgos naturales representaron el mayor riesgo a Puerto Rico y la región del Caribe. La categoría de amenazas naturales es la que tiene la mayor probabilidad de ocurrencia y de mayor severidad (consecuencias). Entre las principales 10 amenazas naturales, (ver **Tabla 40**) se encuentran eventos de huracanes, pandemia, epidemia arboviral y polvo del Sahara/ola de calor, que alcanzaron algunas de las puntuaciones más altas. Sin embargo, debido que algunas amenazas, como epidemia arboviral, terremotos y pandemia, ocurrieron en Puerto Rico durante el periodo considerado para el análisis de cinco años, los expertos las seleccionaron como prioritarias para la estimación de riesgo, aunque algunas de ellas obtuvieron puntuaciones más bajas en probabilidad de ocurrencia en comparación con otras amenazas. Durante este análisis se determinó que varias amenazas obtuvieron una alta puntuación en probabilidad de ocurrencia y baja puntuación en severidad de las consecuencias.

Tabla 40: Amenazas que representan la mayor probabilidad de ocurrencia para Puerto Rico.

Amenazas	Puntuación Promedio
Ciclón tropical (Depresión tropical, tormenta, huracanes)	3.9
Fallo de los servicios básicos de electricidad, gas, agua y/o comunicaciones	3.7
Epidemia Arboviral (dengue, chikungunya y Zika)	3.6
Eventos climáticos extremos en verano (Ola de calor, polvo del Sahara)	3.6
Inundaciones	3.4
Tiroteo	3.4
Terremotos	3.3
Epidemias / Pandemia	3.3
Interrupción de las vías de transportación	3.3
Deslizamiento de terreno	3

B. Paso 2: Severidad de las consecuencias

La severidad de las consecuencias se divide en cuatro categorías o indicadores de impacto, mediante los cuales se hace un estimado de la vulnerabilidad de la comunidad bajo estudio y de la agencia de salud pública, de acuerdo con la severidad del impacto de cada amenaza. El HRVA también detalla áreas de vulnerabilidad y resiliencia. Además, enfatiza en la vulnerabilidad comunitaria, que define la susceptibilidad de las personas como un riesgo, ya sea por la infraestructura o el medio ambiente, debido a los daños que podrían ocurrir ante alguna amenaza.

Tabla 41: Variables consideradas para el ejercicio de severidad de las consecuencias.

Paso 2: Severidad de las consecuencias			
Impacto humano (Vulnerabilidad social / humana)	Impacto a la infraestructura (Vulnerabilidad estructural/ física)	Interrupción de servicios (Vulnerabilidad en recursos)	Impacto a la comunidad (Vulnerabilidad ambiental en la salud pública, ubicadas en áreas susceptibles)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte ▪ Hospitalizaciones ▪ Visitas a salas de emergencia ▪ Edad ▪ Indicadores de salud (mortalidad, morbilidad) ▪ Condiciones de salud más prevalentes ▪ Niveles de ingresos ▪ Nivel de pobreza ▪ Consideraciones culturales (lenguaje) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicaciones ▪ Escasez de personal ▪ Sistemas de vigilancia ▪ Laboratorios de salud pública ▪ Pérdida de equipo/ recursos ▪ Coordinación efectiva con el equipo interno de respuesta ▪ Coordinación con agencias externas de respuesta ▪ Vulnerabilidad económica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicios básicos de emergencias médicas ▪ Servicios ambulatorios ▪ Servicios hospitalarios ▪ Unidades de trauma (nivel supra- terciario) ▪ Interrupción de servicios de laboratorios ▪ Ausentismo de personal clave ▪ Dificultad para realizar consultas con otro personal clave (por ejemplo, ingenieros, contratistas, inspectores, dueños y/o administradores, entre otros) ▪ Escasez de equipos claves (por ejemplo, equipos de protección personal, profilaxis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación de abastos de agua ▪ Contaminación de aire ▪ Contaminación de suelo ▪ Contaminación de cosecha ▪ Vulnerabilidad a inundaciones

Fuente: Instrumento de avalúo de riesgo de amenaza (HRAI, por sus siglas en inglés), Desarrollado por el Centro de Salud Pública y Desastres UCLA, Primera Edición, enero 2006.

***Nota:** Traducido por el Centro de Preparación en Salud Pública – UPR, enero 2013.

C. Paso 3: Puntuación de las consecuencias

Una vez completados los pasos 1 y 2, para todas las amenazas, se procedió a asignar valores a las consecuencias. Para ello, se utilizó la escala provista por el instrumento del HRAI (ver **Tabla 42**), que mide el impacto de las amenazas en la salud de la población, representado por las cuatro áreas o dimensiones mencionadas en el Paso 2. Esta puntuación se basa en la evaluación sobre la capacidad de la comunidad para afrontar el impacto que representa cada amenaza en particular. Para determinar la severidad se realiza una comparación cualitativa entre el impacto añadido de la amenaza y la habilidad de la comunidad para atender las necesidades generadas por dicho impacto. Es decir, se comparan los datos iniciales (*baseline data*) con los del impacto de la amenaza (*hazard-specific data*) y se otorga la nueva puntuación. Para este punto se debe considerar lo siguiente: Severidad = Magnitud – Mitigación. Entonces se otorga una puntuación a cada indicador. El procedimiento fue realizado para cada amenaza, para cada uno de los cuatro impactos y sus respectivos indicadores. La puntuación de cada consecuencia va desde cero cuando el impacto ocasionado por el desastre no es significativo hasta cuatro, categorizado como consecuencia catastrófica, cuando el impacto ha sobrepasado los recursos disponibles (ver **Apéndice I: Paso 3: Asignando puntuación de las consecuencias**).

Tabla 42: Escala de puntuación para el ejercicio de severidad.

Puntuación				
0 = Dato inicial	1 = Mínimo	2 = Moderado	3 = Severo	4 = Catastrófico
El impacto adicional ocasionado por el desastre no es significativo.	Los casos son manejados adecuadamente por la agencia utilizando los recursos existentes.	Utiliza al máximo los recursos existentes; se recurre a los recursos de los proveedores de ayuda mutua.	Las necesidades exceden ampliamente la capacidad de las autoridades locales y de los proveedores de ayuda mutua aledaños.	Se han sobrepasado los recursos disponibles; para responder se requieren recursos significativos provenientes de áreas ajenas al área afectada; la recuperación será difícil, aún con la ayuda de los recursos mutuos.

1. Huracanes

La evaluación de la amenaza de huracanes resultó con una probabilidad significativa de ocurrencia de 3.9 y en la severidad de las consecuencias obtuvo un promedio de 2.5. La amenaza de huracanes es frecuente y de gran impacto para Puerto Rico, tanto para la infraestructura del sistema de salud, como también para la salud pública del país y la vida humana. Esta amenaza se evaluó considerando el impacto que recibió el país el 20 de septiembre de 2017, con el huracán María. Este evento generó interrupción en la continuidad de los servicios esenciales, incluyendo servicios del sistema de salud y un impacto al medio ambiente. Durante las primeras semanas luego del evento, la limitación de acceso a las telecomunicaciones dificultó la coordinación oportuna de ciertos recursos.

Entre otros retos relevantes durante la respuesta al huracán María, se identificó el poder continuar la atención de salud de las comunidades y la provisión de servicios; esto debido a la escasez de recursos como personal clave, medicamentos, equipos, y suministros, entre otros. El huracán María permitió reconocer la vulnerabilidad de la infraestructura de Puerto Rico, ya que el impacto sobre el sistema eléctrico provocó una prolongada interrupción del servicio. Además, hubo incertidumbre para satisfacer la necesidad de combustible a las facilidades de salud para los generadores de emergencia debido a la escasez (real o percibida) de este recurso.

Por otra parte, la capacidad de espacio en las morgues de varios hospitales públicos y privados estuvo afectada como resultado del aumento de mortalidad por causas directas e indirectas asociadas a la emergencia, así como por la dificultad en la coordinación con los transportistas y funerarios, entre otros. Inicialmente, hubo dificultades en el reporte de las causas de muerte, lo que complicó la contabilización correcta de defunciones asociadas a ese evento.

Las inundaciones y desborde de aguas residuales (por la cantidad de agua recibida y por la infraestructura del sistema de alcantarillado) relacionados al evento ocasionaron un incremento de enfermedades como la leptospirosis. En la siguiente **Figura 9** se ilustran los resultados para la amenaza de huracanes.

Figura 9: Puntuaciones de riesgo para amenaza de huracanes.

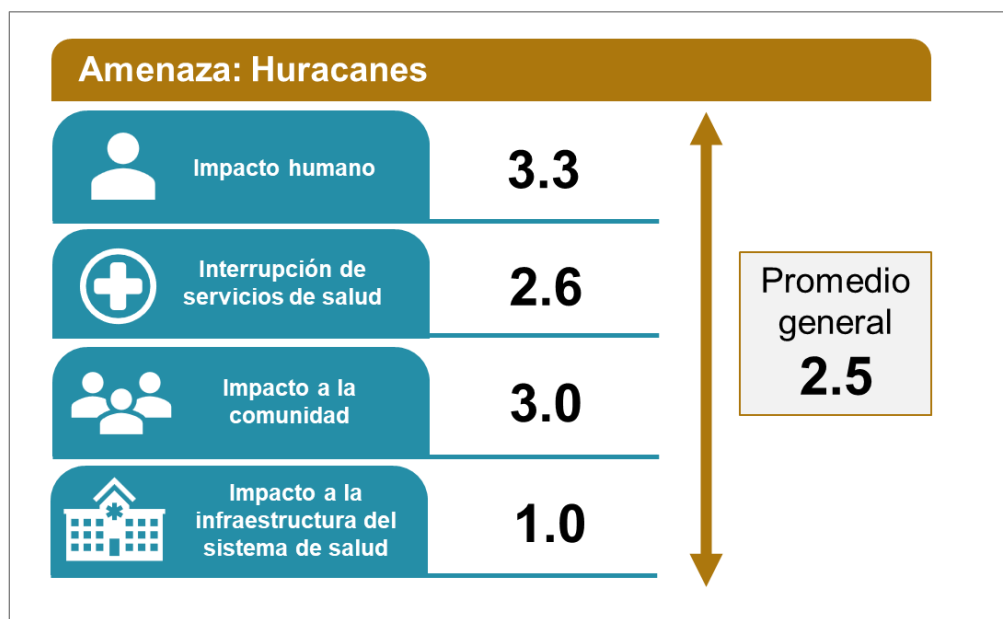


Tabla 43: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de huracanes.

Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Severidad de las consecuencias
Huracanes	3.9	2.5

2. Pandemia

La amenaza de pandemia obtuvo una probabilidad de ocurrencia de 3.3 y para la severidad de las consecuencias, el resultado fue de 2.3. Aunque la severidad resultó con una puntuación menor a la probabilidad, esto no significa que la amenaza de pandemia no represente un alto riesgo para la población puertorriqueña, como fue observado durante la pandemia por COVID-19.

La Organización Panamericana de la Salud (PAHO, por sus siglas en inglés) define una epidemia como un aumento inusual del número de casos de una enfermedad determinada en una población específica, en un período determinado. Por otra parte, una pandemia se caracteriza por una epidemia de una enfermedad que se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo.

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró esta enfermedad del COVID-19 como una emergencia en salud pública de importancia internacional. El 31 de enero de 2020, el secretario del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (HHS, según sus siglas en inglés) declaró una emergencia en salud pública para los Estados Unidos. El 11 de marzo de 2020, la OMS finalmente declaró una pandemia por el COVID-19. La declaración se presentó con unos 114 países afectados, 118,326 casos y 4,292 fatalidades a nivel global, siendo China el país más impactado.

No todos los virus van a ser igual de severos, ni las poblaciones más afectadas son siempre las mismas. Cada vez que surge un virus nuevo, resulta difícil predecir el efecto en la población. Luego de varios huracanes y eventos de terremoto en Puerto Rico, la pandemia por COVID-19 impactó la infraestructura del sistema de salud público y privado, la economía y la vida diaria dentro de cada comunidad a raíz de varias medidas principales, como la incertidumbre por ser un virus novel, la orden de “quedarse en casa” (toque de queda) y eventualmente los altos niveles de contagio.

Estas medidas provocaron la interrupción parcial o total de servicios de salud, la cancelación de los tratamientos planificados, la disminución del transporte público disponible y la falta de personal clave. Además, la población tuvo miedo a asistir a los centros de atención de salud.

Así mismo, se experimentaron interrupciones en las cadenas de suministro, así como desafíos en la distribución de medicamentos y productos de salud. Se implementaron los servicios de Telemedicina y Telesalud, estrategias que permiten minimizar el impacto del COVID-19 y mejorar la salud pública, promoviendo el distanciamiento físico ante la pandemia y para promover la continuidad de la atención de salud.

Además de los efectos mencionados a la salud, estas medidas provocaron en Puerto Rico un aumento significativo en el nivel de desempleo, así como en el nivel de pobreza. El sistema educativo también se vio impactado. En un inicio las clases se vieron interrumpidas en su totalidad y luego aun con los retos que presentó lograron una transición a la educación virtual.

En la **Figura 10** se muestran los resultados de las puntuaciones de riesgo para la amenaza de pandemia.

Figura 10: Puntuaciones de riesgo para amenaza de pandemia.

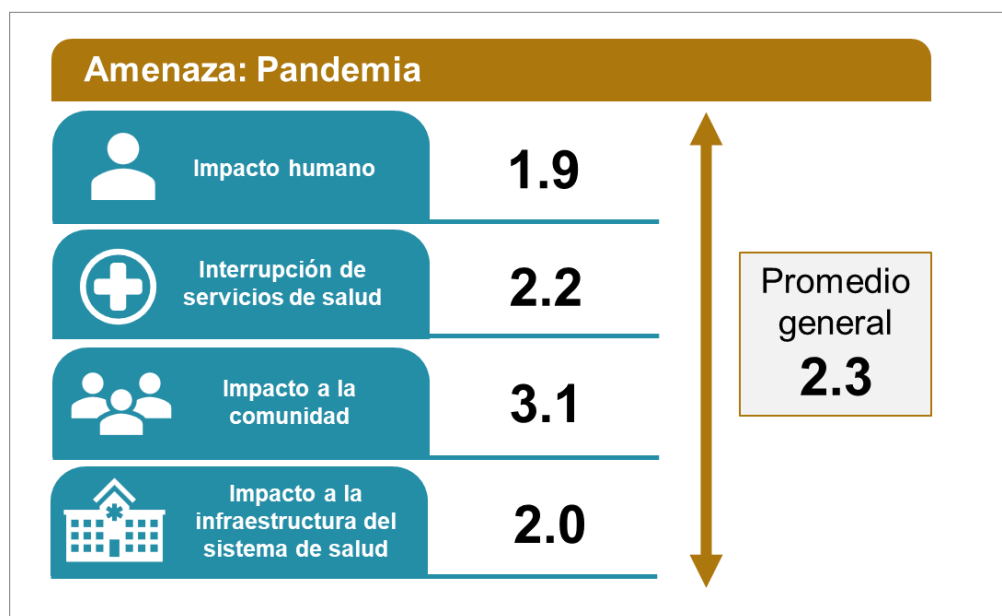


Tabla 44: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de pandemia

Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Severidad de las consecuencias
Pandemia	3.3	2.3

3. Terremoto

La amenaza de terremoto obtuvo una probabilidad de ocurrencia de 3.3 y una severidad de las consecuencias de 2.8. En enero de 2020, Puerto Rico experimentó un terremoto con magnitud de 6.4 en la escala Richter, y con una intensidad severa, según la escala Mercalli. Fue un evento principal de un enjambre sísmico que se produjo en la falla de Montalva. Su epicentro fue en el sureste del sector María Antonia del municipio de Guánica, en la costa suroeste de Puerto Rico.

Unos 33 municipios fueron incluidos en la declaración de desastre presidencial y las regiones de salud que se vieron más afectadas fueron: Ponce, Mayagüez, Arecibo y Bayamón. Esta declaración permitió proveer asistencia individual y pública de FEMA para unos 14 municipios y asistencia individual para otros 19 municipios. La amenaza representó un impacto al sistema de salud, impacto humano y a la comunidad. El terremoto no solo impactó la salud de las personas y las comunidades, sino que también

provocó deslizamientos, colapsos de terreno, erosión costera, colapsos en infraestructuras, inundaciones y desplazamiento de personas.

Debido a la pérdida de viviendas, algunas comunidades de la región de Ponce reflejaron un aumento de personas desplazadas en refugios oficiales y espontáneos. Igualmente, personas encamadas y personas dependientes a energía enfrentaron dificultades para lograr ser ubicadas en espacios seguros, por lo que fue necesaria la expansión de refugios para ubicar personas con necesidades de acceso y funcionales. La coordinación oportuna de la respuesta en la región de Ponce evitó la interrupción de servicios de comunicación y de transporte.

Parte de la infraestructura esencial de Puerto Rico está localizada en zonas de inundación y deslizamientos, independientemente si son pueblos ubicados en áreas costeras o montañosas. En eventos pasados esta vulnerabilidad geográfica ha contribuido en generar daños considerables a la salud pública. Además, se han observado impactos económicos considerables como daños a la propiedad, y pérdidas de productos y servicios del país.

Otro aspecto a considerar es que parte de la infraestructura del sistema de Salud fue construida antes del año 1985, y Puerto Rico adoptó por primera vez las recomendaciones del Código de Construcción Internacional (IBC, por sus siglas en inglés) para el año 1987. Luego, para el año 1997 se adaptó el *Puerto Rico Building Code*, que derogó los códigos anteriores. El propósito de estos códigos es poder establecer unos requisitos mínimos que provean niveles razonables de seguridad mediante el fortalecimiento y estabilidad de las estructuras que se construyen. Actualmente, los códigos oficiales de diseño y construcción adaptados en Puerto Rico son los *2018 International Building Code* (IBC).

Utilizando los cuestionarios desarrollados, según las contestaciones provistas por los participantes entrevistados de diferentes facilidades de salud (CDT, 330, hospitales), éstos indicaron que la mayoría fueron construidas antes de 1985, resaltando las regiones de Mayagüez (40%) y Ponce (60%). No hay que olvidar que en Puerto Rico existen otras facilidades de salud que son edificaciones históricas, principalmente en las regiones de Caguas (20%), Mayagüez (20%) y Metro (12.5%). Asimismo, el 83.8% informó que su facilidad es de una sola estructura física y el 17.14% indicó que es de más de una estructura; al menos 40% de las personas en cada región reportaron que la estructura era fija y no flexible.

Para este análisis, varios participantes reportaron que luego del terremoto de enero de 2020, hubo columnas agrietadas en la región de Bayamón (50%).

También, los participantes reportaron esquinas interiores agrietadas en sus facilidades, ubicadas en las regiones de Bayamón, Caguas, Mayagüez y Metro (50%, 20%, 20% y 20%, respectivamente) y todas las regiones (excepto Metro) reportaron paredes agrietadas. Se destaca que en todas las regiones (excepto Bayamón), los participantes indicaron que hubo desalojo en su facilidad de salud. Arecibo, Caguas y Metro indicaron haber realizado desalojo horizontal, mientras que en Mayagüez se realizó desalojo vertical y en Ponce se realizó ambos tipos de desalojo. Todos los participantes indicaron que el desalojo en sus facilidades se logró completar en 1 hora o menos de tiempo.

En términos de la puntuación de severidad obtenida (2.8), es importante considerar que esta amenaza puede ocurrir nuevamente. Dependiendo de las regiones afectadas, se observarán diferencias en cuanto a los impactos sobre la capacidad para responder a la emergencia, en la disponibilidad de recursos esenciales para la respuesta, así como en las acciones de mitigación, recuperación y adaptación de las comunidades que resulten afectadas.

Figura 11: Puntuaciones de riesgo para amenaza de terremoto.

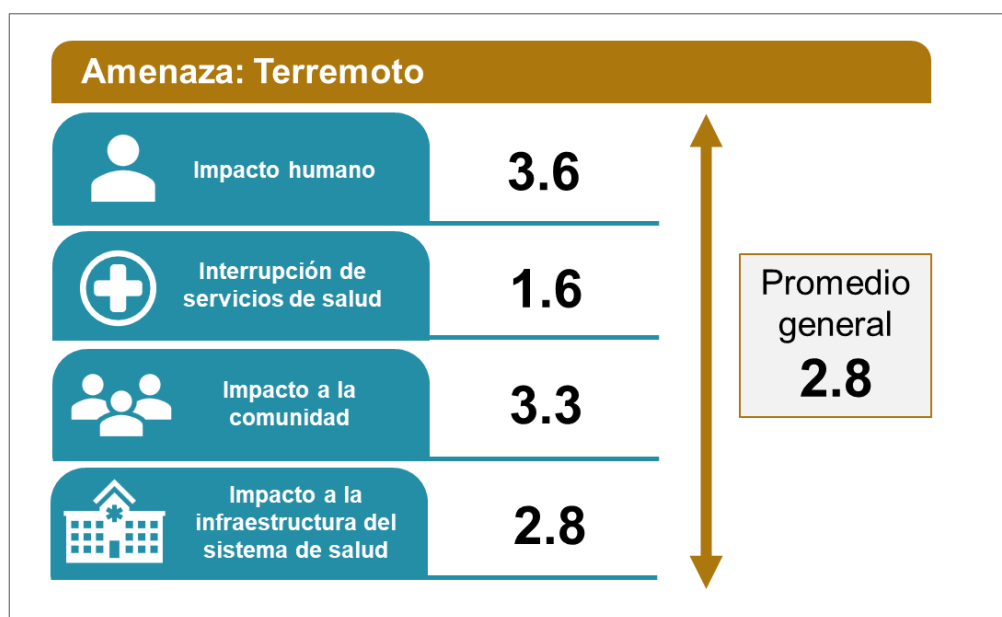


Tabla 45: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de terremoto.

Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Severidad de las consecuencias
Terremoto	3.3	2.8

4. Epidemia arboviral

La amenaza de epidemia arboviral, obtuvo una probabilidad de ocurrencia de 3.6 y una severidad consecuencias de 2.1. La última epidemia por arbovirus declarada en Puerto Rico fue la epidemia del virus del Zika, en febrero de 2016, debido a este evento se considera este como el año de amenaza. El término arbovirus es utilizado para una serie de virus que son transmitidos por vectores artrópodos y que producen enfermedades como dengue, Zika, chikungunya y fiebre amarilla, entre otros.

Al ocurrir otras amenazas, como huracanes o tormentas, los cuales generan lluvias extremas y provocan inundaciones, se favorece la reproducción y propagación de vectores como el mosquito *Aedes aegypti*. Este vector se adapta a elementos como la humedad y la temperatura, condiciones climáticas favorables para su reproducción. Por otra parte, la infección por el virus del Zika puede causar complicaciones de salud como defectos congénitos graves durante el embarazo y está asociada a otros problemas en el embarazo, como el parto prematuro, lo que puede representar cargas adicionales a los sistemas de salud. Además, estudios actuales de los CDC sugieren que el Guillain-Barré (SGB) también está fuertemente asociado al Zika. No obstante, solo una proporción pequeña de personas que ha sido contagiada por el virus del Zika desarrolla SGB.

Durante el año de amenaza considerado para el análisis de epidemia arboviral (2016), el Sistema de Vigilancia Arboviral de la Oficina de Epidemiología e Investigación del DSPR reportó un total de 14 casos de dengue, 46 casos de chikungunya y 27,754 casos de Zika, en comparación con el año base considerado (2019), en el cual se reportó un total de 23 casos de dengue, cero casos de chikungunya y 45 casos de Zika. En ese mismo año de amenaza (2016), las edades con mayor frecuencia de casos fueron el grupo de 40-59 para dengue y Zika, y el grupo de 60-79 para chikungunya. Las mujeres tuvieron mayor frecuencia de casos que los hombres para las tres enfermedades.

Por otra parte, durante la emergencia del virus Zika en el 2016, el sistema de salud se vio impactado en cuanto a la interrupción de servicios e infraestructura, específicamente debido a falta de personal clave y/o por la sobrecarga a los laboratorios de salud pública y de los sistemas de vigilancia. En la información que se recopiló de los cuestionarios, a pesar de haber reportado interrupción de servicios durante el año de amenaza, no se observó diferencias significativas para las razones de la interrupción de los servicios entre el año base y el año de amenaza. Aproximadamente el 16% de las

personas que completaron cuestionarios reportó que el ausentismo de personal clave y el contagio/enfermedad del personal fueron razones principales para la interrupción de servicios, tanto para el año base como para el año de amenaza. Por último, los colaboradores y expertos consultados coincidieron en que la coordinación del Departamento de Salud fue efectiva para gestionar la emergencia por virus Zika.

Figura 12: Puntuaciones de riesgo para amenaza de epidemia arboviral.

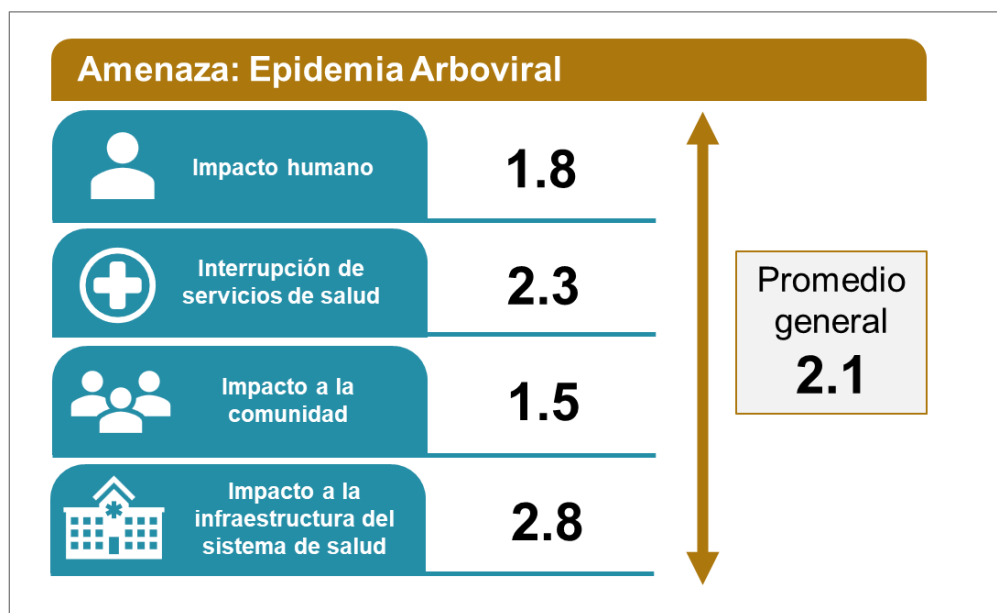


Tabla 46: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de epidemia arboviral.

Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Severidad de las consecuencias
Epidemia arboviral	3.6	2.1

5. Polvo del Sahara / Ola de Calor

La amenaza del polvo del Sahara se evaluó en conjunto con la amenaza de ola de calor. La probabilidad de ocurrencia fue 3.6, y la severidad de las consecuencias fue de 1.7.

El polvo del Sahara es una masa de aire seco, cargado de polvo, que se forma sobre el desierto del Sahara. Está compuesto de varios minerales y acarrea contaminantes, esporas, bacterias, hongos y posibles halógenos. Muchas condiciones de salud que pueden exacerbarse debido a esta amenaza se

relacionan a los cambios en la calidad de aire externo, a los contaminantes y alérgenos que tienden a infiltrarse en los hogares, escuelas y otros edificios. Además, la pobre calidad de aire sea interna o externa, puede afectar negativamente los sistemas respiratorios y cardiovasculares de las personas.

Para este ejercicio no se logró obtener suficiente información que ayudara a puntuar la severidad de las consecuencias en interrupción de servicios de salud, impacto a la comunidad y el impacto a la infraestructura del sistema de salud a causa de la amenaza. Se obtuvo información para puntuar el impacto humano.

En Puerto Rico se han emitido alertas de amenaza por el polvo del Sahara o por ola de calor, incluyendo por calor extremo, pero nunca se ha emitido una declaración de emergencia oficial por parte de las autoridades. Una declaración de emergencia oficial a causa de un evento o incidente permite organizar esfuerzos comunes y establecer periodos de tiempo operacionales, lo que facilita la recopilación de elementos esenciales de información, que pueden ser utilizados como variables para el ejercicio de severidad del HRVA. Además, el momento en que se realice esa declaración puede ser utilizado como una unidad de tiempo que facilita ubicar a los expertos (tiempo y espacio) en el periodo de amenaza o no amenaza. Esto puede ayudarles a puntuar mejor la severidad de las consecuencias del impacto. El no contar con esta información previamente dificultó a los colaboradores evaluar los impactos a la infraestructura y a la comunidad de esta amenaza. Aunque los expertos consultados tienen la preparación y capacidad para puntuar severidad de consecuencias asociadas a una amenaza, el no tener información disponible para las variables polvo del Sahara/ola de calor seleccionadas dificultó el proceso de la puntuación.

Debido a la falta de puntuación para los otros tres indicadores de severidad de esta amenaza, se optó por llevar a cabo una revisión de literatura de base científica para sustentar el riesgo y vulnerabilidad asociada al polvo del Sahara. Morales *et al.* (2021) realizó un análisis espacial sobre el Mega Evento de Polvo Africano “*Godzilla*”, en junio de 2020, en el que analizaron la profundidad óptica de aerosoles (AOD, por sus siglas en inglés; estimado de la cantidad de aerosoles presente en la atmósfera) en cuatro puntos ubicados al norte, sur, este y oeste de Puerto Rico, para el periodo de 2012 a 2021. Encontraron que los niveles más altos de AOD reportados fueron en junio de 2020 para las cuatro ubicaciones. La costa este, tuvo las lecturas más altas de AOD, mientras que, la costa oeste, sufrió de mayor cantidad de días consecutivos de condiciones de polvo extremas comparado con la costa este.

Para capturar el impacto humano, desarrollaron una encuesta en línea durante el evento y días después del evento *Godzilla* en la cual respondieron 1,504 residentes. El 89% sugirió que los eventos de polvo del Sahara son un problema de salud pública, donde las irritaciones físicas (69%) y las dificultades respiratorias (10%) fueron los síntomas más comunes durante el evento. La región y la comorbilidad mostraron una asociación estadística con los efectos sobre la salud, y los resultados sugirieron que el grupo de edad más joven (18-34 años), que vive en la costa oeste, tiene más probabilidades de sufrir efectos sobre la salud (un 8% más que la costa este).

La región del Caribe recibe sobre 40 millones de toneladas de polvo del Sahara cada año, el cual interactúa con las condiciones climáticas estacionales de la región, convirtiéndose en respirable y contribuyendo a las presentaciones de asma en el servicio de urgencias. Las visitas a salas de urgencias por una condición en particular, como el asma, pueden dar una idea sobre el impacto a la infraestructura del sistema de salud.

Nichols *et al.* (2018) estudió pacientes pediátricos (1-15 años) que visitaban la sala de urgencias durante la temporada del polvo del Sahara en Dominica, St. Lucia, St. Vincent y Granada en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2017. No encontraron ninguna correlación significativa para los principales eventos de polvo en los meses de verano y el asma durante el periodo, excepto una correlación positiva en Granada durante el 2016 y en St. Vincent durante el 2017. En cambio, hallaron una correlación significativa entre el aumento en visitas a sala de urgencias por asma y eventos de polvo fuera de temporada, es decir, no en los meses de verano. Teorizaron que estas podían estar asociadas a factores de confusión como eventos de pólen, esporas, cenizas de volcán y a la variabilidad climática.

Por otro lado, Akpinar *et al.* (2015) llevó a cabo un estudio similar sobre el polvo del Sahara, la variabilidad climática y las visitas a urgencias relacionadas con el asma en Granada. Al comparar todas las visitas por asma en un periodo de cinco años (2001-2005) con la cobertura de polvo y las variables climáticas, hallaron una asociación entre la variación en el asma y el cambio en concentración de polvo. El asma se correlacionó de manera positiva con las precipitaciones, y las precipitaciones se correlacionaron con el polvo. Además, las visitas por asma estaban positivamente correlacionadas con la humedad relativa. Estos concluyeron que, el polvo del Sahara junto con la humedad estacional permite la inhalación de partículas que exacerban el asma entre los residentes de la isla caribeña de Granada.

Por su parte, no se encontraron investigaciones similares en Puerto Rico que estudiaran la asociación entre el polvo y las visitas a salas de urgencia por asma. Aunque este se encuentra en la misma región del Caribe, las geografías, culturas, tamaños de población, el nivel de industrialización y economías de estas islas son diferentes. Esto puede influir en la exposición y la vulnerabilidad de las poblaciones, por tanto, en la cantidad de visitas por asma a las salas de urgencia y su impacto en el sistema de salud.

Según el Servicio Nacional de Meteorología, una ola de calor es un periodo de tiempo anormalmente caluroso que suele durar más de dos días. Pueden producirse con o sin humedad elevada, y tienen el potencial de cubrir una amplia zona exponiendo a un elevado número de personas a temperaturas peligrosas.

Esta amenaza se analizó también en el contexto de las sequías que pueden ocasionar, ya que tampoco se ha declarado un estado de emergencia oficial. Según el Informe sobre los Eventos de Sequía de 2018-2020, en Puerto Rico se documentó que el año 2018 culminó con un déficit en precipitación para la zona centro y sur de la isla, mientras el 2019, comenzó con condiciones de sequía moderada (D1) para los municipios del centro. Para el mes de marzo, la sequía moderada (D1) ya se extendía para los municipios del sur y el noroeste de la isla. Aunque las condiciones habían mejorado para el mes de junio, donde se redujo la extensión de sequía moderada (D1) para el centro-este de la isla, durante el mes de julio se comenzó a sufrir una sequía severa (D2) en los municipios del sur. A raíz de este evento se vieron impactados algunos embalses, y llevó a descensos en niveles de los acuíferos del sur. Los municipios declarados en racionamiento fueron Salinas y Guayama.

Una ola de calor simultánea con eventos de polvo del Sahara podría impactar los embalses, ya sea por la evaporación y/o por el aumento de la sedimentación en estos. Esta amenaza trae consigo implicaciones a la salud. Un ejemplo es la pérdida de control de la temperatura corporal interna que, en Puerto Rico, puede ocasionar calambres, cansancio, golpes de calor, e hipertermia (calor extremo). Las temperaturas extremas también empeoran condiciones crónicas, tales como enfermedad cardiovascular, respiratoria y cerebro-vascular, entre otras. La exposición prolongada a altas temperaturas se asocia con un aumento en admisiones hospitalarias por desórdenes cardiovasculares, del riñón y respiratorios.

En cuanto a impacto a la comunidad por olas de calor, se esperaría que se vea afectada la salud ocupacional de los trabajadores al aire libre, los atletas, y los animales, entre otros. Además, por la excesiva demanda de energía que

genera una ola de calor cabe la posibilidad de un impacto a la infraestructura y/o interrupción de servicios esenciales como la energía eléctrica, y otros servicios dependientes de esta.

De acuerdo con *BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy*, 2019, a medida que las olas de calor se hacen más frecuentes y graves, los impactos pueden intensificarse con riesgos para la salud humana, la carga para los sistemas de infraestructura y transporte, la productividad económica y los ecosistemas.

Figura 13: Puntuaciones de riesgo para amenaza de polvo del Sahara/ola de calor.

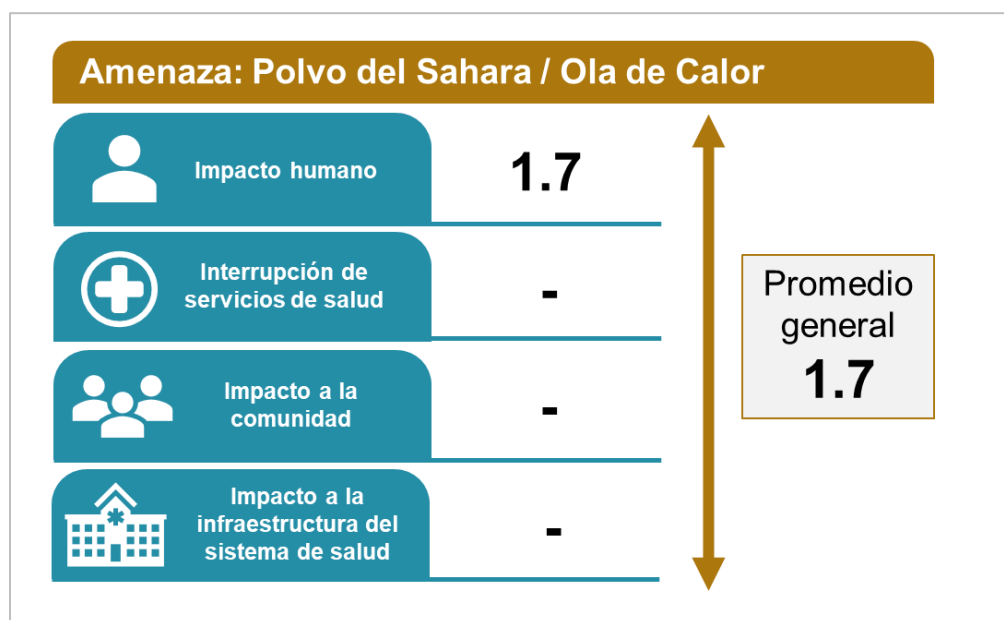


Tabla 47: Puntuación de probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias para amenaza de polvo del Sahara/ola de calor.

Amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Severidad de las consecuencias
Polvo del Sahara / Ola de Calor	3.6	1.7

D. Paso 4: Análisis de riesgo

En esta sección se combina la información obtenida en la sección de probabilidad de que ocurra un evento amenazante y la sección severidad de las consecuencias, para establecer un esquema de prioridad para cada amenaza en específico. La probabilidad y las puntuaciones de las consecuencias por cada amenaza fueron distribuidas en una matriz de riesgo para proveer una

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

representación visual de los riesgos a través de todas las amenazas evaluadas (ver **Figura 14**). La **Tabla 48** muestra la determinación de riesgo para cada amenaza, que incluye la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias para cada amenaza.

Figura 14: Matriz de riesgos: resumen de los riesgos por cada amenaza.

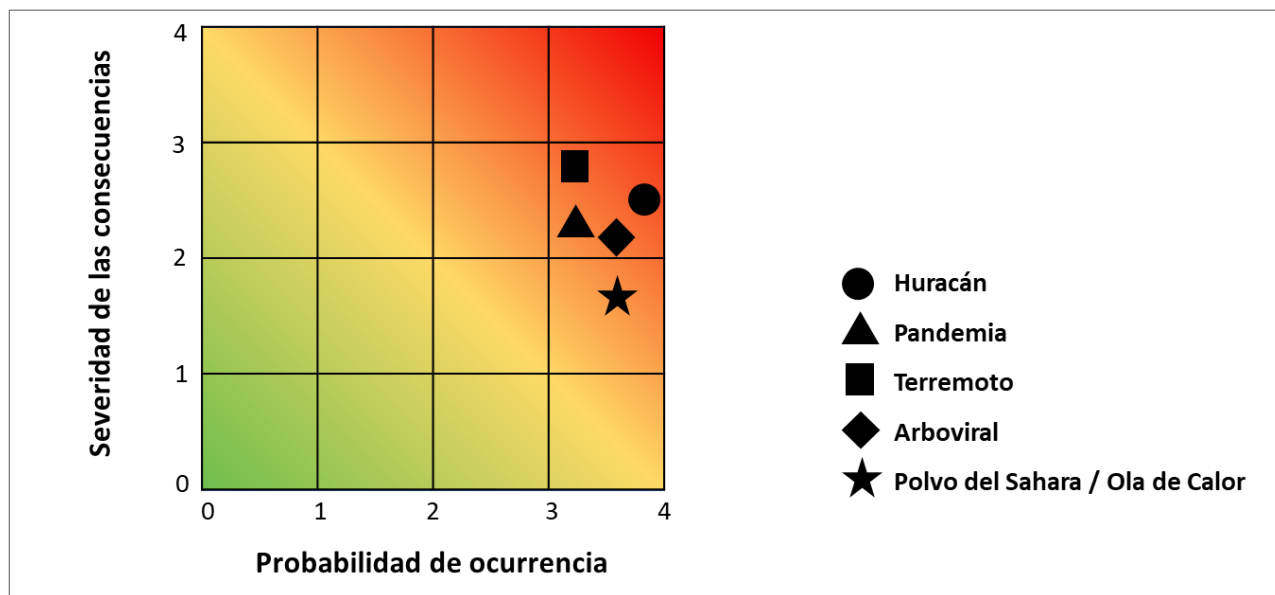


Tabla 48: Determinación de riesgo para cada amenaza, 2022.

Amenaza	Probabilidad Ocurrencia	Impacto				Severidad consecuencias
		Humano	Interrupción servicios de salud	Comunidad	Infraestructura sistema de salud	
Huracanes	3.9	3.3	2.6	3.0	1.0	2.5
Pandemia	3.3	1.9	2.2	3.1	2.0	2.3
Terremoto	3.3	3.6	1.6	3.3	2.8	2.8
Epidemia arboviral	3.6	1.8	2.3	1.5	2.8	2.1
Polvo del Sahara / Ola de calor	3.6	1.7	0	0	0	1.7

VII. Cambio climático

Entre los impactos del cambio climático que afectan a los fenómenos naturales que ya experimenta Puerto Rico, se espera que los ciclones tropicales y las marejadas ciclónicas sean más frecuentes y de mayor intensidad. Además, se espera que los eventos de sequía, precipitación, olas de calor y polvo del Sahara sean más frecuentes y más prolongados, y que aumente la frecuencia de inundaciones y fuegos forestales, así como también se espera un incremento en el nivel del mar y la erosión costera.

Puerto Rico está constituido por más de un 60% de terrenos montañosos (lomas, colinas y montañas) y tiene una densa red hidrográfica, formada por más de 800 corrientes de aguas superficiales. Por otra parte, cuenta con cerca de 1,121 kilómetros de línea costera, lo cual incluye playas, acantilados, rocas, vegetación, costa aluvial y antropogénica. La franja costera recorre 44 municipios, y cerca del 37% de esta son playas. La localización geográfica, la diversidad en la topografía y las características climatológicas de Puerto Rico le hacen susceptible a diversos fenómenos naturales como los huracanes, lluvias torrenciales, inundaciones, deslizamientos de terreno, terremotos y eventos de sequía, entre otros.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático define el cambio climático como un cambio significativo y persistente en las condiciones climáticas promedio, o extremas, de un área. El clima actual en la región del Caribe indica que las temperaturas están incrementando a un ritmo más acelerado, en comparación con el promedio global. Además, las proyecciones sugieren que, para fines de siglo, las temperaturas en Puerto Rico aumentarán drásticamente, más de 4.5 °C para un escenario de emisiones más bajas, y hasta 7°C para un escenario de emisiones extremadamente altas, que es aproximadamente el doble del cambio medio global. En cuanto a la contribución al aumento en temperaturas, durante el período de 1950 a 2010, se estimó que en Puerto Rico la variabilidad natural (cambio en irradiación solar, erupciones volcánicas, las concentraciones del polvo del Sahara) contribuyó entre -0.1°C y 0.1°C a los cambios en la temperatura de la superficie, mientras que los gases de efecto invernadero antropogénicos contribuyeron entre 0.5°C y 1.3°C a la tendencia de calentamiento observada.

Adicionalmente, para la región del Caribe, se espera que las temperaturas medias anuales aumenten a lo largo del siglo, independientemente del nivel de futuras emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades humanas. La cantidad de calentamiento, particularmente para fines de siglo, depende en gran medida de las emisiones futuras. Los aumentos en el cambio medio anual promediado en el Caribe para mediados del siglo XXI (2041-2060) oscilan entre 0.9 °C para el escenario de emisión más bajo considerado, y 1.6 °C para el escenario de emisión

más alto. Para finales del siglo (2080-2099), existe una mayor divergencia en el cambio medio anual entre escenarios, que oscila entre 1.0 °C y 3.5 °C para los escenarios de emisiones más bajo y más alto, respectivamente. En adición, se descubrió que las islas del Caribe se calientan más rápido que los océanos circundantes, entre 0.5 °C y 1.5 °C, y el mayor calentamiento se produce durante los meses más fríos.

En cuanto a las zonas costeras, se debe tener presente que el cambio climático ha provocado en los últimos años muchos impactos, como la pérdida de infraestructura (comunidades, facilidades de salud como lo son los hospitales, clínicas 330 y CDT) y el impacto en los arrecifes de coral. Los arrecifes de coral pueden verse impactados por el aumento en las temperaturas del mar y otros cambios en la composición oceánica, como la acidez, salinidad y turbidez, que provocan el blanqueamiento de los corales. El fenómeno del blanqueamiento de los corales puede revertirse en un escenario en el que la naturaleza tenga el tiempo adecuado y la capacidad de regenerarse. Sin embargo, debido al cambio climático los eventos como huracanes, marejadas ciclónicas, el aumento en temperatura del mar y eventos como el polvo del Sahara, cada vez son más frecuentes y/o más intensos, menoscabando la capacidad del sistema para regenerarse, provocando que los corales mueran. Esto afecta la biodiversidad del mar, y contribuye, a su vez, al incremento del nivel del mar y a la erosión de la costa, aumentando el riesgo de inundaciones en las comunidades aledañas. Todo esto puede generar como resultado un problema de salud pública que impacte la vida humana, ya que, por ejemplo, pueden incrementar enfermedades asociadas a estos eventos y a su vez verse comprometidas facilidades de salud que se encuentren en zonas vulnerables, resultando en una menor cantidad de recursos disponibles para atender una mayor demanda al sistema de salud.

Aunque el cambio climático es un fenómeno global, una variedad de factores determinan cómo esos impactos se manifiestan a nivel local. Según una investigación realizada por el Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico (CoRePi-PR) de la Universidad de Puerto Rico (UPR), aproximadamente 99 kilómetros de línea de costa ("*shoreline*") migraron tierra adentro en los pasados años. En adición, con el crecimiento de la población mayor de 65 años que se espera para la próxima década, se anticipa un aumento en el desarrollo y transición de comunidades costeras hacia ambientes más urbanos. Asimismo, los impactos del urbanismo y de otros cambios en las superficies de la tierra, como también los efectos del cambio climático en sí, deben ser considerados cuando se determinen las estrategias de mitigación y adaptación futuras. De hecho, debido al impacto del cambio climático que se ha estado experimentando en las costas de Puerto Rico, recientemente se emitió una Declaración de Emergencia,

por medio de una Orden Ejecutiva (OE) 2023-009 firmada por el gobernador, ordenando al DRNA a ejecutar un plan de acción puntual, con apoyo de agencias estatales y federales, con el objetivo de implementar medidas adicionales para mitigar el impacto de la erosión costera en Puerto Rico.

Las condiciones climáticas extremas, como las que se experimentan a causa del cambio climático, impactan directa e indirectamente la salud de los individuos de dos maneras principales:

- Alterando la severidad o frecuencia de los problemas de salud que de por sí son afectados por factores del clima y del ambiente.
- Creando problemas de salud no anticipados y amenazas a la salud en lugares o poblaciones donde previamente no sucedían.

Los niños, los adultos mayores, las personas con bajos ingresos económicos, entre otros grupos poblacionales, podrían ser más vulnerables a los efectos del cambio climático. Algunos ejemplos del impacto que puede tener el cambio climático en la salud de los individuos son: enfermedades y muertes asociadas a temperaturas extremas; alteraciones en las enfermedades transmitidas por vectores; efectos a la salud asociados a contaminación de aire, aumento en enfermedades transmisibles por agua y alimentos, entre otros (ver **Tabla 49**).

Así mismo, no se puede perder de perspectiva que el cambio climático puede impactar la salud mental de los individuos de diferentes maneras (ver **Tabla 49**). El estrés y la incertidumbre como resultado de eventos de clima extremos (huracanes, inundaciones y las sequías) pueden generar sentimientos de angustia, ansiedad y de depresión. La pérdida de propiedades y el desplazamiento de los hogares también pudieran generar trauma y duelo. Además, puede exacerbar ciertas condiciones existentes de salud mental, como lo son el trastorno de estrés post traumático, trastornos por consumo de sustancias y los desórdenes de ansiedad. Adicionalmente, la exposición a olas de calor y contaminación del aire también repercute sobre la salud mental de las personas. De manera que es importante considerar y anticipar cómo el cambio climático afectará la salud mental de la población y se deben tomar acciones para mitigar sus impactos. Esto incluye proveer apoyo de salud mental a quienes se afecten por el cambio climático, tomar acciones a nivel sistémico para reducir las emisiones del efecto invernadero y mitigar los impactos del cambio climático.

Tabla 49: Efectos a la salud que se anticipan ante los impactos del cambio climático

Cambio climático y salud	<p>El cambio climático puede afectar la salud humana de 2 maneras principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambiando la severidad o frecuencia de los problemas de salud que ya de por sí son afectados por factores del clima y del ambiente. ▪ Creando problemas de salud sin precedentes o no anticipados y amenazas a la salud en lugares donde previamente no sucedían.
Enfermedades y mortalidad asociadas al cambio en temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de control de temperatura interna puede ocasionar calambres, cansancio, golpes de calor, hipertermia (calor extremo), e hipotermia & <i>frostbite</i> (frío extremo). ▪ Temperaturas extremas también empeoran condiciones crónicas (enfermedad cardiovascular, respiratoria y cerebro-vascular, al igual que condiciones relacionadas a diabetes). ▪ Exposición prolongada a altas temperaturas se asocia con aumento en admisiones hospitalarias por desórdenes cardiovasculares, del riñón y respiratorios.
Impactos en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la calidad de aire externo y alérgenos también afectan la calidad de aire interno ya que contaminantes y alérgenos tienden a infiltrarse en los hogares, escuelas y otros edificios. ▪ Pobre calidad de aire sea interna o externa, puede afectar negativamente los sistemas respiratorios y cardiovasculares de las personas. ▪ Altas concentraciones de pólen y temporadas prolongadas pueden aumentar la sensibilidad alérgica y episodios de asma, limitando la productividad laboral y escolar.
Eventos extremos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muerte o heridos/ enfermedades. ▪ Daño a la propiedad y destrucción de bienes/ activos. ▪ Pérdida de infraestructura y servicios públicos. ▪ Impacto social y económico. ▪ Degradación ambiental.
Enfermedades transmisibles por vectores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabilidad y cambio climático afectan la transmisión de enfermedades por vectores (mosquitos, pulgas, garrapatas). ▪ Factores relacionados a la adaptación y cambio de los patógenos, a la disponibilidad de los huéspedes (hosts), cambios en los ecosistemas y uso de terrenos, demografía, conducta humana y capacidad adaptativa.
Enfermedades relacionadas a la contaminación por agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades causadas por patógenos, como las bacterias, virus y protozoa. ▪ Enfermedades relacionadas a contaminación de agua causadas por algas dañinas, cianobacteria y químicos introducidos al ambiente por la actividad humana.
Seguridad alimentaria, nutrición y distribución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios actuales y anticipados en el clima y en el ambiente físico tienen consecuencias para la contaminación, deterioro e interrupción de la cadena de distribución alimentaria. ▪ Altas concentraciones de CO2 estimulan el crecimiento y la producción de carbohidratos en algunas plantas, pero pueden también disminuir los niveles de proteínas y minerales esenciales en algunas siembras, incluyendo trigo, arroz y papas.
Salud mental y bienestar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consecuencias pueden ir desde estrés mínimo y síntomas de angustia hasta la manifestación de desórdenes clínicos (ansiedad, depresión,

Poblaciones vulnerables

- estrés postraumático e intentos suicidas).
- Otras consecuencias incluyen los efectos en la vida diaria, percepciones y experiencias de individuos tratando de entender y responder apropiadamente al cambio climático y sus implicaciones.
- Bajo ingreso, algunas comunidades de color, grupos de inmigrantes, grupos indígenas, niños y mujeres embarazadas, adultos mayores y grupos con ocupaciones vulnerables (por ejemplo, pescadores, agricultores, trabajadores de la construcción, personas con alguna discapacidad o con condiciones médicas preexistentes y crónicas, atletas jóvenes, entre otros).

Fuente: The impacts of climate change on human health on the United States: A scientific assessment. U.S. Global Research Program. 2016. <http://dx.doi.org/10.7930/J0R49NQX>

El cambio climático también puede tener un impacto en las comunidades y en la sociedad, generando desorganización social y económica, lo que a su vez afecta la salud mental de los individuos que la componen. Por ejemplo, la pérdida del sustento debido a cambios en las condiciones agrícolas puede provocar estrés financiero, lo que repercute negativamente sobre la salud mental de los individuos afectados. Además, el impacto a las comunidades puede observarse como una disminución en el sentido de cohesión, y en el sentido de continuidad y pertenencia; y también, como un aumento en la agresión interpersonal (violencia doméstica, crimen) y entre grupos (conflictos políticos, guerra).

Por su parte, el Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático (CEACC), creado por la Ley Núm. 33-2019, Ley de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático, tiene como deber y responsabilidad desarrollar un Plan de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático. El mismo busca establecer objetivos de emisiones de gases de efecto de invernadero, así como también, exponer el impacto que tiene el cambio climático en los diferentes sectores de la isla, como el sector de la salud, de energía, de transporte, del sistema sanitario y zonas costeras, entre otros. A su vez, proponer cursos de acción para la mitigación, adaptación y resiliencia de estos sectores ante los impactos del cambio climático observados o anticipados. Adicionalmente, se está trabajando en varias iniciativas para planificar y prepararse ante los impactos del cambio climático, lideradas por el CEACC.

A continuación, se incluyen recomendaciones como el modelo BRACE y otras específicas para la mitigación y adaptación del sector de la salud ante los impactos del cambio climático.

A. Modelo BRACE

El modelo *Building Resilience Against Climate Effects* (BRACE) es un enfoque para aumentar la resiliencia de las comunidades y los sistemas ante los efectos

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

del cambio climático. Este modelo es útil para analizar la efectividad de políticas y tecnologías de mitigación y adaptación en la reducción de las emisiones y los impactos del cambio climático. La información producida por este modelo se utiliza para tomar decisiones informadas sobre cómo abordar la crisis del cambio climático.

El modelo se enfoca en fortalecer la capacidad de las comunidades para adaptarse y resistir los efectos adversos del cambio climático, como las inundaciones, las sequías y los desastres naturales. Se hace hincapié en la planificación anticipada y la implementación de soluciones sostenibles y equitativas, incluyendo la protección de los recursos naturales, el mejoramiento de la estructura y la gestión del riesgo. También se promueve la participación activa de las comunidades y las partes interesadas en la toma de decisiones y la implementación de estrategias de adaptación. En resumen, el modelo BRACE busca mejorar la resiliencia de las comunidades y los sistemas ante el cambio climático a través de la planificación anticipada, la implementación de soluciones sostenibles y la participación activa de las partes interesadas.

Se debe tomar en consideración las amenazas mencionadas (huracanes, pandemia, terremoto, arboviral y polvo del Sahara /ola de calor), las cuales son de gran impacto para la región del Caribe. Al considerarlas de manera prioritarias y tener una visión sostenible, se puede tener una mejor planificación y coordinación.

En la próxima tabla se describe brevemente el modelo de BRACE, el cual resalta los pasos a seguir, como también la descripción de las funciones de este modelo.

Tabla 50: Modelo *Building Resilience Against Climate Effects* (BRACE).

Pasos BRACE	Nombre del paso de BRACE	Descripción de las Funciones
Paso 1	Anticipar impactos del clima y evaluar vulnerabilidades	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el alcance de los impactos del clima, potenciales consecuencias a la salud asociadas y las poblaciones y comunidades más vulnerables a estos impactos a la salud.
Paso 2	Proyectar la carga por enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> Estimar o cuantificar la sobrecarga de consecuencias a la salud debido al cambio climático

Pasos BRACE	Nombre del paso de BRACE	Descripción de las Funciones
Paso 3	Evaluar intervenciones de salud pública	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las intervenciones de salud más apropiadas para los impactos de mayor preocupación.
Paso 4	Desarrollar e implementar plan de adaptación al clima y salud	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un plan escrito que sea actualizado regularmente. ▪ Diseminar y supervisar la implementación del plan.
Paso 5	Evaluar el impacto y mejorar la calidad de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar el proceso. ▪ Determinar el valor de la información obtenida y de las actividades implementadas.

Fuente: Building Resilience Against Climate Effects—A Novel Framework to Facilitate Climate Readiness in Public Health Agencies. International Journal of Environmental Research and Public Health. ISSN 1660-4601. www.mdpi.com/journal/ijerph

B. Recomendaciones para estrategias de mitigación

En cuanto a estrategias de mitigación, la mayoría de las que describe la literatura envuelven la identificación y selección de las acciones oportunas que se llevarán a cabo para lograr reducir las emisiones de gases de efecto de invernadero (GHG, por sus siglas en inglés). Para lograrlo, es importante implementar estrategias que ayuden a reducir las emisiones de GHG equivalentes de dióxido de carbono. El dióxido de carbono se emite a la atmósfera por tres fuentes principales: producción y uso de energía; actividad industrial y por cambios en el uso de terrenos. Por lo tanto, diversos estudios enfatizan el uso de energía renovable como la principal estrategia de mitigación de las emisiones de GHG, ya que han demostrado, particularmente en el sector de la energía eléctrica, que resulta beneficioso para la salud debido a los cambios (disminución) en la cantidad de partículas y contaminantes del aire.

Otros ejemplos de mitigación pueden ser actividades que involucren el modificar o construir facilidades que sean más eficientes. En términos de energía, pueden ser el uso de ventilación y luz natural más frecuentemente, mecanismos para capturar y tratar efectivamente el agua de lluvia, el tratamiento y/o manejo apropiado de la basura o de los sistemas de alcantarillados, el aumentar el transporte público para acceder a servicios de salud, así como expandir el uso de la telemedicina.

De manera más específica, el sector de salud pudiera considerar las siguientes recomendaciones:

1. Expandir el uso de telemedicina y teleconsulta para reducir las emisiones del transporte.
2. Aumentar la eficiencia energética de hospitales y clínicas.
3. Promocionar el uso de fuentes de energía renovable para hospitales y facilidades de salud.
4. Alentar el uso de vehículos eléctricos para la transportación del cuidado de salud.
5. Implementar prácticas para un manejo sostenible de los desperdicios que produce este sector.
6. Promover o incentivar el uso de transporte público tanto para la fuerza laboral como para pacientes.
7. Apoyar alternativas de alimentación sostenible para pacientes y para el personal.
8. Promocionar el uso de materiales y diseños ecológicos o “verdes” en las nuevas construcciones y/o adaptaciones de este sector.
9. Fomentar el uso de equipos y suplidos médicos reusables.
10. Implementar un programa de compensación de carbono enfocado en las facilidades de salud.

C. Recomendaciones para estrategias de adaptación

Es importante entender que la adaptación a los efectos adversos del cambio climático es fundamental para lograr reducir los impactos y para incrementar la resiliencia ante los impactos futuros. Ahora bien, una adaptación propia requerirá del buen manejo y administración de los recursos naturales; también requiere aumentar la seguridad alimentaria, desarrollar capital humano y capital social, así como fortalecer los sistemas institucionales.

El sector de la salud es uno de los mayores sectores económicos a nivel mundial. La mayoría de las organizaciones salubristas, incluyendo la Organización Mundial de la Salud, inciden en que el cambio climático es el asunto de mayor preocupación para la salud pública. Por esta razón, el sector de la salud debe asumir un rol de liderazgo para trabajar los asuntos de mitigación y adaptación.

Algunas de las estrategias de adaptación que se consideran para este sector involucran la respuesta o vigilancia a patrones cambiantes en la transmisión de enfermedades. Además, se deben formular medidas integradas para una respuesta rápida luego de desastres naturales, así como el fortalecimiento de la

capacidad institucional, incluyendo el asegurar suplidos necesarios y suficientes. Sin embargo, una verdadera estrategia preventiva necesita asegurar el mantenimiento y desarrollo de ambientes saludables, ya que, a largo plazo, el desarrollo sustentable y la protección de nuestro ecosistema son fundamentalmente necesarios para la salud y la vida humana.

Específicamente, el sector de salud pública puede volverse más resiliente a los impactos del cambio climático siguiendo las siguientes recomendaciones:

1. Construir capacidad adaptativa: Esto se refiere al desarrollo de destrezas, conocimientos y recursos necesarios para prepararse, responder y recuperarse de las amenazas a la salud humana que representa el cambio climático.
2. Crear sistemas de alerta temprana: Involucra monitorear y predecir los impactos potenciales a la salud por el cambio climático, para que acciones apropiadas puedan ser tomadas para mitigar o prevenir los daños.
3. Evaluar impactos a la salud: Se refiere a evaluaciones sistemáticas de los impactos potenciales a la salud que puede representar una política, programa o proyecto propuesto. Ayudan a identificar y abordar los riesgos potenciales a la salud asociados con el cambio climático.
4. Diseñar infraestructura a prueba del cambio climático: Incluye diseñar y construir infraestructura de salud pública, como hospitales y clínicas, que puedan resistir los efectos del cambio climático, como lo son eventos de clima extremo.
5. Construir resiliencia comunitaria: Implica trabajar con las comunidades para identificar y trabajar las necesidades de salud y las vulnerabilidades de cara al cambio climático.
6. Desarrollar regulaciones y políticas sensitivas al cambio climático: Requiere desarrollar políticas y regulaciones que tomen en consideración los potenciales impactos del cambio climático sobre la salud humana, así como luchar para reducir las emisiones de gases de invernaderos y mitigar los impactos del cambio climático.
7. Construir alianzas: Involucra trabajar con otros sectores, como el Negociado de Manejo de Emergencias, Departamento de Transportación y Departamento de Vivienda, entre otros, para lograr desarrollar un enfoque comprensivo y coordinado para lidiar con los impactos del cambio climático sobre la salud.

8. Invertir en investigación: Requiere que se invierta en investigación para mejorar el entendimiento de los impactos a la salud que tiene el cambio climático, así como desarrollar estrategias efectivas para enfrentar estos posibles impactos.

Es importante enfatizar que el cambio climático es un problema complejo y multifacético que requiere de un abordaje comprehensivo y multisectorial. Estas estrategias mencionadas no son exhaustivas y pudieran variar dependiendo del concepto específico. En las encuestas realizadas para este informe, se incluyeron preguntas sobre cambio climático para apoyar los ejercicios de impacto a la infraestructura para las amenazas de terremoto, epidemia arboviral y polvo del Sahara/ola de calor, en las cuales un 51.6% de las personas entrevistadas contestó que entiende que es muy importante la planificación para la adaptación y resiliencia al cambio climático en su organización. El 22.6% de las personas que completó el cuestionario contestó que en el último año su organización ha realizado un análisis de vulnerabilidad y riesgos que contemple amenazas por cambio climático. Además, sólo el 4.8% contestó que en el último año su organización ha ofrecido capacitación relacionada a la Ley Núm. 33-2019, supra. Por último, a medida que los impactos locales del cambio climático transpiran y se hace disponible nueva información, los resultados de esta evaluación de riesgos deben ser reconsiderados y la priorización de las estrategias de mitigación y adaptación deben ser consideradas nuevamente.

VIII. Resiliencia

Cuando se habla de resiliencia se refiere a la capacidad que tienen individuos o comunidades, para resistir, absorber y recuperarse de los impactos de un desastre, minimizando las consecuencias negativas en la salud de las personas y promoviendo su recuperación física, mental, económica y social. De otra parte, el concepto de vulnerabilidad tiene diferentes definiciones, pero por lo general hace referencia a los factores socioeconómicos (pobreza, falta de educación, acceso a seguro médico, etc.) que disminuyen la capacidad de una comunidad o de un grupo social para afrontar o sobrellevar el estrés y las crisis.

Los sistemas sociales juegan un rol fundamental en la vulnerabilidad humana ante los riesgos y sustentan aspectos de la resiliencia comunitaria. Según la *Oficina del Censo de los Estados Unidos; estimaciones de resiliencia comunitaria para Puerto Rico, 2019*, todos los municipios de la isla mostraron niveles altos de vulnerabilidad social en comparación con los Estados Unidos. Algunos de ellos tenían tasas altas en relación con el Estado Libre Asociado en su totalidad. Las personas en Maricao (65.0 %), Lajas (63.3 %), Guánica (62.3 %), Sabana Grande (57.0 %) y Ciales (56.4 %) tenían tasas significativamente más altas de personas con tres factores de riesgo o más, comparadas con todo el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

La salud pública ejerce un papel fundamental en la promoción y fortalecimiento de la resiliencia antes, durante y después de los desastres. Una planificación efectiva mejora la capacidad de una comunidad para responder de manera coordinada y rápida, lo que a su vez reduce los impactos en la salud y permite una recuperación más eficiente. También, se debe proporcionar constantemente información clara y accesible sobre cómo prepararse para emergencias, cómo responder adecuadamente y cómo acceder a los servicios de salud necesarios.

Los programas de resiliencia que se implementen deben buscar mitigar las estrategias de afrontamiento negativas y promover las positivas, ya que estas se adaptan a las necesidades a corto plazo sin comprometer el bienestar futuro e incluso establecen las bases para la resiliencia futura.

Un aspecto que la salud pública debe enfocar es la vigilancia y respuesta rápida a los brotes de enfermedades emergentes, re-emergentes y otros riesgos para la salud que pueden surgir después de un desastre. Es importante poder garantizar la implementación de medidas de control y prevención para limitar la propagación de enfermedades y proteger la salud.

Otro aspecto fundamental para la salud pública es poder continuar proveyendo acceso a los servicios de salud, que pueden verse interrumpidos o abrumados. La salud pública trabaja para garantizar el acceso continuo a los servicios de atención médica y promover la equidad en la distribución de recursos médicos y humanos.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

La continuidad de servicios implica poder anticipar y pre-posicionar recursos, incluyendo establecer puntos de atención médica temporales, facilitar el despliegue de equipos médicos y coordinar la atención médica de emergencia. También, puede implicar la rehabilitación de infraestructuras dañadas y la reposición de suministros médicos.

Por último, la salud pública reconoce el impacto emocional y psicológico que pueden experimentar las personas, por lo que se debe apoyar la provisión de servicios de salud mental y apoyo comunitario. Igualmente, se debe realizar un seguimiento continuo y evaluación de los esfuerzos de salud pública posteriores al desastre, para identificar lecciones aprendidas y áreas a mejorar, lo que a su vez permitirá reajustar las estrategias y mejorar las acciones de respuesta y de recuperación. Fomentar una cultura de aprendizaje mejora y alienta a las comunidades a reflexionar sobre sus experiencias pasadas.

IX. Equidad

La relación entre equidad, salud pública y desastres es de vital importancia para comprender y abordar adecuadamente los impactos de los eventos catastróficos. Los desastres, ya sean naturales o causados por el ser humano, tienen la capacidad de exacerbar las desigualdades existentes y afectar de manera desproporcionada a las personas y comunidades más vulnerables.

La equidad en salud pública se refiere a la igualdad de oportunidades para alcanzar el máximo nivel de salud posible. Esto implica garantizar que todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico, género, raza, etnia o cualquier otra característica, tengan acceso a los servicios de salud necesarios y a las condiciones que promuevan su bienestar. Sin embargo, durante y después de un desastre, estas condiciones pueden deteriorarse rápidamente, agravando las desigualdades existentes.

En primer lugar, los desastres pueden tener un impacto desproporcionado en las comunidades de bajos ingresos. Durante un desastre, estas comunidades pueden sufrir daños significativos en sus hogares, pérdida de empleo y acceso limitado a servicios básicos, como atención médica, agua potable y alimentos. Como resultado, su salud se ve comprometida y su capacidad de recuperación se ve obstaculizada.

Además, las desigualdades en el acceso a la atención médica se amplían durante los desastres y también pueden afectar la salud mental de las personas. Los eventos catastróficos pueden provocar estrés, ansiedad, depresión y otros trastornos psicológicos, especialmente entre aquellos que han experimentado pérdidas traumáticas. Estas consecuencias son más pronunciadas en aquellos que enfrentan desventajas sociales y económicas, ya que pueden tener menos acceso a servicios de salud mental y sistemas de apoyo adecuados.

Para abordar estas inequidades, es crucial que los esfuerzos de respuesta y recuperación después de un desastre se centren en la equidad en salud pública. Esto implica poder garantizar la distribución justa de recursos y servicios de salud, y adoptar medidas para proteger a las poblaciones más vulnerables. Es necesario que los sistemas de alerta temprana y los planes de desalojo tengan en cuenta las necesidades de las comunidades desfavorecidas. Considerando esto, a continuación, se presentan algunas acciones que se pueden llevar a cabo para abordar estas desigualdades.

Primeramente, los sistemas de salud deben realizar una evaluación integral de las necesidades de las comunidades mayormente a riesgo o afectadas, prestando especial atención a los grupos más vulnerables. Esto implica que se deben identificar las desigualdades existentes y comprender plenamente las barreras

específicas que pueden dificultar el acceso a la atención médica y otros servicios de apoyo.

De manera complementaria, es fundamental garantizar que los recursos médicos y los suministros esenciales se distribuyan de manera equitativa en las áreas afectadas. Esto incluye el despliegue adecuado de personal médico y equipos de emergencia en las comunidades que más lo necesitan, teniendo en cuenta la capacidad de respuesta rápida y el acceso equitativo a servicios básicos de salud.

De igual forma, los sistemas de salud deben planificar y establecer puntos de atención médica accesibles y seguros en las áreas afectadas, o que se anticipen serán afectadas, asegurando que las personas tengan acceso a servicios médicos de emergencia y atención primaria. Además, es importante buscar el apoyo que permita eliminar las barreras financieras para garantizar que todas las personas puedan recibir la atención necesaria, independientemente de su capacidad de pago.

Es importante también considerar que los desastres pueden tener un impacto significativo en la salud mental de las personas, por lo que se debe priorizar la provisión de servicios de salud mental y apoyo psicosocial para aquellos que hayan experimentado traumas y pérdidas. Esto implica el despliegue de profesionales de salud mental capacitados y el establecimiento de programas de apoyo comunitario.

Se debe mantener en perspectiva que los sistemas de salud pueden desempeñar un papel importante en la educación y capacitación de la comunidad sobre medidas de prevención y respuesta ante desastres. Esto incluye la difusión de información clara y precisa sobre los riesgos, la promoción de prácticas saludables y la capacitación en primeros auxilios y en habilidades de respuesta de emergencia.

Finalmente, se debe trabajar en estrecha colaboración con otros socios y componentes relevantes de los distintos sistemas. La colaboración intersectorial es fundamental para abordar las necesidades complejas de las poblaciones a riesgo o afectadas y para buscar garantizar una distribución equitativa de los recursos y servicios disponibles. Es fundamental que estos esfuerzos se realicen de manera continua y sostenible, tanto para la respuesta inmediata como para la recuperación a largo plazo. En la **Tabla 51** se detallan estrategias y actividades de salud pública para promover equidad en salud.

Adicionalmente, en abril de 2023 el Programa de Equidad en Salud de la Secretaría Auxiliar de Planificación del Departamento de Salud, publicó la revisión de la [Guía de principios para entender la equidad en salud de poblaciones en situación de vulnerabilidad](#).

Tabla 51: Estrategias y actividades de salud pública para promover equidad

5 estrategias de salud pública que promueven la equidad en salud	10 actividades de salud pública que promueven la equidad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Abordar las condiciones sociales y económicas subyacentes que afectan la salud de las personas, como la pobreza, la falta de vivienda y el desempleo. Esto puede lograrse a través de políticas sociales y económicas que reduzcan la desigualdad y proporcionen un acceso más equitativo a recursos y oportunidades. 2. Desarrollar y promover políticas y programas de salud que aborden específicamente las necesidades de poblaciones marginadas y vulnerables, incluyendo minorías étnicas y raciales, personas LGBTQIA+ y personas con discapacidades. 3. Mejorar la accesibilidad y la calidad de los servicios de atención médica para todas las personas, incluyendo la reducción de barreras de acceso financiero y geográfico. 4. Promover la igualdad de género en todas las áreas de la vida, incluyendo el acceso a servicios de salud sexual y reproductiva, la eliminación de la violencia de género y el acceso equitativo a oportunidades económicas y de liderazgo. 5. Trabajar en colaboración con comunidades locales y grupos de defensa de la salud para identificar y abordar las necesidades de las poblaciones marginadas y para crear soluciones adaptadas a la cultura y a las condiciones específicas de cada comunidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso a servicios de atención médica de calidad para todas las personas, independientemente de su género, raza, etnia, orientación sexual, discapacidad, nivel socioeconómico u otras características. 2. Intervenciones para abordar las desigualdades en la salud, como la educación sobre estilos de vida saludables, el apoyo a la salud mental y la prevención de enfermedades crónicas. 3. Investigación y recopilación de datos para comprender las desigualdades en la salud entre diferentes grupos de la población. 4. Apoyo a políticas y prácticas que promuevan la igualdad de oportunidades para el empleo, la vivienda, la educación y otros factores sociales que influyen en la salud. 5. Promoción de la igualdad en el acceso a alimentos saludables y seguros, como la implementación de políticas alimentarias saludables y la promoción de la agricultura local. 6. Acceso equitativo a agua potable y saneamiento, especialmente en comunidades de bajos ingresos y en áreas rurales. 7. Acceso a servicios de salud reproductiva y sexual de calidad, incluyendo educación sexual integral y acceso a anticonceptivos. 8. Esfuerzos para abordar el racismo y la discriminación en la atención médica y otros aspectos de la vida. 9. Acceso a programas de educación y capacitación para mejorar las habilidades y oportunidades laborales. 10. Campañas de información y sensibilización sobre la importancia de la equidad en la salud y cómo abordar las desigualdades en la salud.

Fuente: Public Health National Center for Innovations, 2018.

X. Conclusión

El HRVA permite obtener una visión abarcadora e integral de las situaciones que podrían causar una emergencia o desastre en los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental de Puerto Rico. Esto ayuda a establecer una base de gestión eficaz ante emergencias para identificar los riesgos específicos para los cuales estos sistemas deben prepararse, mitigar, responder y recuperarse ante un evento de desastre mayor. Además, aumenta la resiliencia del sistema de salud en Puerto Rico.

A través del equipo de trabajo y de las reuniones con los participantes entrevistados, se ha logrado obtener una evaluación confiable. El cálculo y la distribución de los riesgos, provee a miembros comunitarios, socios y colaboradores una visión comprensiva de los riesgos por cada una de las amenazas. Facilita discusiones y el desarrollo de planes de acción comunitaria ante desastres. También permite establecer prioridades basadas en las puntuaciones más altas (impacto humano, impacto a la comunidad, impacto a infraestructura e interrupción de servicios) para el manejo o gestión del riesgo, desarrollar resiliencia y realizar actividades de preparación ante emergencias. Además, el apoyo de diversos grupos y entidades aumentan el abordaje colaborativo hacia el manejo de emergencias en salud pública.

Los resultados de este análisis de vulnerabilidad y riesgo revelan que las amenazas naturales son las que representan actualmente más retos para Puerto Rico y la región del Caribe, y que el riesgo está aumentando debido al cambio climático y a la urbanización de áreas naturalmente protegidas.

La realidad de la vulnerabilidad de Puerto Rico ante un evento de desastre mayor es evidente. Por lo tanto, es importante dirigir esfuerzos para mejorar la capacidad de las agencias de salud pública, la prestación de servicios médicos y los servicios de salud mental para que puedan responder de manera rápida, coordinada y efectiva ante un evento de desastre. Para garantizar que estas acciones puedan llevarse a cabo, es imprescindible la elaboración e implementación de planes exhaustivos e integrales de prevención, preparación y mitigación para todo tipo de amenazas.

En conclusión, este análisis facilita la toma de decisiones, y actividades de planificación y mitigación de la OPCRSP del Departamento de Salud de Puerto Rico. También ayuda a fortalecer el sistema de respuesta nacional integrado entre los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental, de modo que puedan responder efectivamente a las diversas amenazas con los recursos disponibles.

XI. Recomendaciones

En primer lugar, se recomienda continuar evaluando la capacidad actual del sistema de salud de Puerto Rico, para afrontar los impactos particulares que representan las amenazas naturales. Con la información obtenida se debe elaborar y mantener un plan integral de respuesta a emergencias, que aborde los diferentes escenarios de riesgos naturales, como terremotos, inundaciones, tormentas, etc. El plan debe incluir procedimientos claros, roles y responsabilidades definidos, y líneas de comunicación establecidas para garantizar una respuesta efectiva y coordinada durante una crisis.

También se sugiere evaluar detenidamente y buscar fortalecer la resiliencia de las infraestructuras de salud pública, como hospitales, centros de salud y almacenes de suministros médicos, frente a los riesgos naturales identificados, y de frente al cambio climático. Esto puede incluir medidas como reforzar las estructuras, implementar sistemas de alerta temprana, y asegurar la disponibilidad de suministros y servicios esenciales en situaciones de emergencia, entre otros.

Es importante que, en conjunto con hospitales, otras facilidades de salud y socios claves (incluyendo emergencias médicas), desarrollen y mantengan protocolos actualizados para el desalojo y traslado de pacientes en caso de un evento natural que amenace la seguridad de las instalaciones de salud. Estos protocolos, por lo menos, deben definir los criterios de priorización (*triage*), los procedimientos de comunicación y coordinación con otros centros de salud, y garantizar la continuidad de la atención médica durante la emergencia.

De manera más específica, se recomienda apoyar el fortalecimiento de la capacidad de vigilancia epidemiológica del Departamento de Salud para detectar y monitorear brotes de enfermedades u otros eventos de salud relacionados con riesgos naturales. Esto incluye mejorar la recopilación de datos, establecer sistemas de alerta temprana, capacitar al personal en la detección y respuesta a brotes, y fortalecer las colaboraciones con otras instituciones y agencias de salud.

Las comunicaciones son un elemento crítico ante cualquier emergencia, por lo que se recomienda establecer y mantener sistemas de comunicación de emergencia robustos y confiables en el Departamento de Salud. Esto incluye la implementación de redes de comunicación de respaldo, el uso de tecnologías de comunicación interoperables y la capacitación del personal en el uso de estas herramientas durante situaciones de emergencia.

Además, es esencial brindar capacitación y educación continua al personal del Departamento de Salud en temas de gestión de emergencias, respuesta a desastres y manejo de situaciones de crisis. Esto ayudará a mejorar la capacidad

de respuesta del personal, su conocimiento sobre los protocolos de emergencia y su capacidad para coordinarse con otros durante una crisis.

Otras recomendaciones van dirigidas a establecer y mantener alianzas y colaboraciones con otras agencias gubernamentales, organizaciones comunitarias, instituciones de salud, voluntarios y otros socios relevantes. Estas asociaciones deben fortalecer la capacidad de respuesta del Departamento de Salud, facilitar la coordinación de recursos y promover una respuesta integral y efectiva a los riesgos naturales ya identificados.

Otro elemento crítico es el poder realizar simulacros y entrenamientos periódicos para el personal, con el objetivo de familiarizarlos con los procedimientos de respuesta a emergencias y fortalecer su capacidad de acción en situaciones de crisis. Estos ejercicios deben incluir la participación activa de diferentes actores y componentes de los sistemas de salud involucrados, como equipos de rescate, servicios de emergencia y autoridades locales.

Igualmente, es esencial fomentar la coordinación y colaboración entre las instituciones y agencias relevantes, tanto a nivel de salud como de gestión de emergencias, para una respuesta efectiva ante los riesgos naturales. Se recomienda establecer mecanismos de comunicación y compartir información sobre riesgos, recursos disponibles y acciones planificadas, a fin de optimizar la coordinación y evitar duplicación de esfuerzos.

Por último, se sugiere llevar a cabo campañas de sensibilización y educación dirigidas a la población, con el objetivo de aumentar su conciencia sobre los riesgos naturales y promover medidas de preparación y autocuidado. Esto puede incluir la difusión de información clara y accesible sobre los riesgos, la elaboración de planes familiares de respuesta a emergencias y la promoción de prácticas de seguridad en el hogar.

Estas recomendaciones deben adaptarse a las características y necesidades específicas del Departamento de Salud de Puerto Rico y los riesgos naturales identificados en el análisis. Además, es importante contar con la participación de expertos en gestión de emergencias y otras disciplinas pertinentes para garantizar la implementación adecuada de las recomendaciones.

XII. Limitaciones

Como investigadores la meta inicial es esforzarse por desarrollar un estudio impecable, pero todos los estudios contienen sus limitaciones. Este tiene algunas limitaciones potenciales. Una limitación principal encontrada es la **dificultad para obtener datos**, accesibles y confiables. Varias de las bases utilizadas se encontraban en distintos formatos y con inconsistencias.

Por otro lado, otra de las limitaciones prominentes fue el **factor tiempo** disponible para evaluar las múltiples amenazas estudiadas, ya que las últimas tres amenazas se evaluaron en menos de un año, y al mismo tiempo (terremotos, arboviral y polvos del Sahara / ola de calor). Adicionalmente, durante la administración de las encuestas en línea hubo **dificultad para obtener la información solicitada** por parte de los participantes, específicamente en lograr mayor integración de los distintos programas y regiones que componen el Departamento de Salud. Estos datos hubieran facilitado el análisis de las siete regiones que componen el Departamento.

Además, las ONG resaltaron que **el identificar las poblaciones vulnerables en las comunidades** a las que sirven les ha representado un reto, aunque ha sido positivo que están realizando la autogestión, identificando los sectores cuya geomorfología fue transformada por las amenazas ocurridas (terremotos/pandemia/huracanes), así como las poblaciones vulnerables que allí residen.

XIII. Referencias

- Administration for Strategic Preparedness and Response. (2022). Climate change resilience and healthcare system considerations. U.S. Department of Health & Human Services. <https://asprtracie.hhs.gov/technical-resources/resource/10650/climate-change-resilience-and-healthcare-system-considerations>
- Ágoston, C., Csaba, B., Nagy, B., Kőváry, Z., Dúll, A., Rácz, J., & Demetrovics, Z. (2022). Identifying types of eco-anxiety, eco-guilt, eco-grief, and eco-coping in a climate-sensitive population: A qualitative study (doi:10.3390/ijerph19042461). *International Journal of Environmental Research and Public Health*. DOI: 10.3390/ijerph19042461. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35206648/>
- Akpınar-Elci, M., Martin, F. E., F. E., Behr, J. G., J. G., & Díaz, R. (2015, February 24). Saharan dust, climate variability, and asthma in Grenada, the Caribbean (59(11), 1667–1671). *International Journal of Biometeorology*. <https://doi.org/10.1007/s00484-015-0973-2>
- Albergue de Emergencia. (2019). Directorio entidades - Programa de soluciones de emergencia. Departamento de la Familia de Puerto Rico.
- Anderson, H., Brown, C., Cameron, L. L., Christenson, M., Conlon, K. C., Dorevitch, S., Walker, R. (2017). Climate and health intervention assessment. National Center for Environmental Health.
- Arnold, J. L. (2002). Disaster medicine in the 21st Century: Future hazards, vulnerabilities, and risk. *Prehospital and disaster medicine* (DOI: 10.1017/s1049023x00000042). *Prehosp Disaster Med*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12357562/>
- Assistant Secretary for Preparedness and Response/ Technical Resources, Assistance Center, and Information Exchange. (2018). ASPR TRACIE evaluation of hazard vulnerability assessment tools. U.S. Department of Health & Human Services. www.nmhealth.org/publication/view/general/5270/
- Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico. Centros de Salud Primaria en Puerto Rico. (2022). Recuperado de: <http://saludprimariapr.org/web/mapa-330/>
- Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico. (2023). Gráfica de niveles de los embalses. <https://past.acueductospr.com/AAArepresas/tabla>
- Autoridad de Energía Eléctrica. (2023). Quiénes Somos - Sistema Eléctrico. <https://aeepr.com/es-pr/Quiénes-Somos/sistema-electrico>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Autoridad de los Puertos de Puerto Rico. (2022). Aéreo – Aeropuertos. Puerto Rico Innovation and Technology Service. <https://docs.pr.gov/files/Puertos/Documents/Aereopuertos.pdf>
- Autoridad de los Puertos de Puerto Rico. (2022). Marítimo – Puertos marítimos. Puerto Rico Innovation & Technology Service. <https://docs.pr.gov/files/Puertos/Documents/Puertos%20Maritimos.pdf>
- Balbus, A. J., Gamble, J. L., Beard, C. B., Bell, J. E., Dodgen, D., Eisen, R. J., ... Ziska, L. (2016). The impacts of climate change on human health in the United States: A scientific assessment. <http://dx.doi.org/10.7930/J0R49NQX>
- BC Housing. (2022). Extreme heat and buildings: An analysis of the 2021 heat dome related deaths in community housing in British Columbia. <https://www.bchousing.org/sites/default/files/media/documents/Extreme-Heat-Report%2B2022.pdf>
- Bell, J. E., Brown, C. L., Conlon, K., Herring, S., Kunkel, K. E., Lawrimore, J., & Uejio, C. (2018). Changes in extreme events and the potential impacts on human health (DOI:10.1080/10962247.2017.1401017). Journal of the Air & Waste Management Association. <https://doi.org/10.1080/10962247.2017.1401017>
- Burgos, B. (2022, February 19). Puerto Rico mantiene alta prevalencia de diabetes en comparación con otros países, según estudio. Medicina Salud Pública. <https://medicinaysaludpublica.com/noticias/endocrinologia-diabetes/puerto-rico-mantiene-alta-prevalencia-de-diabetes-en-comparacion-con-otros-paises-segun-estudio/12367>
- California Hospital Association. (2009). Hazard vulnerability analysis. Emergency preparedness: Preparing hospitals for disasters.
- Center for Public Health and Disasters, Hazard Risk Assessment Instrument. (2006). University of California: Los Ángeles.
- Centro Comprensivo de Cáncer UPR. (2020). Informe anual 2020-2021. Gobierno de Puerto Rico. <https://www.cccupr.org/wp-content/uploads/2021/10/Informe-Anual-2020-2021-Oct-20.pdf>
- Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. División de Diabetes. (2022). ¿Qué es la diabetes? <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/diabetes.html>

- Chambers. (1989). Vulnerability, coping and policy (editorial introduction). *IDS Bulletin*. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/662/Chambers.pdf?sequence=1>
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance*. American Psychological Association, and ecoAmerica.
- Climate Psychiatry Alliance. (s.f.). *Coping with extreme heat caring for mentally ill and vulnerable populationstips for caregivers and families*.
- Comisión de Alimentación y Nutrición de Puerto Rico. (2021). *Plan de acción para la prevención de la Obesidad*. Organización Mundial de la Salud.
- Commonwealth of Australia. (2020). Chapter 9: Essential services. Royal Commission into National Natural Disaster Arrangements. <https://naturaldisaster.royalcommission.gov.au/publications/html-report/chapter-09>
- Consejo de Educación de Puerto Rico. (2021). *Compendio estadístico sobre la educación básica (K-12) privada de Puerto Rico*. Departamento de Estado de Puerto Rico. <https://www.agencias.pr.gov/agencias/cepr/inicio/>
- Cooper, L. V., Kristiansen, P. A., Christensen, H., Karachaliou, A., & Trotter, C. L. (2019). *Meningococcal carriage by age in the African meningitis belt: a systematic review and meta-analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0950268819001134>
- Coordinadora Paz para las Mujeres. (s.f.). *Directorio para de sobrevivientes de violencia doméstica y agresión sexual*. Coalición Puertorriqueña contra la Violencia Doméstica y la Agresión Sexual. https://pdf4pro.com/file/e4d9c/pdf_directorio_servicios_cpplm.pdf.pdf
- Crimmins, A., Balbus, J., Gamble, J. L., Beard, C. B., Bell, J. E., Dodgen, D., & L. Ziska, L. (2016). *The impacts of climate change on human health in the United States: A scientific assessment*. U.S. Global Change Research Program. <https://health2016.globalchange.gov/downloads>
- Cruz Mejías, C. (2021). *Torres de comunicación provocan indignación a medida que la construcción invade comunidades*. Global Press Journal. <https://globalpressjournal.com/americas/puerto-rico/communication-towers-spark-outrage-construction-encroaches-neighborhoods/es/>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico. (2015). Organización. Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. <https://agencias.pr.gov/agencias/bomberos/SobreNosotros/Pages/Organizaci%c3%b3n.aspx>
- Cunsolo, A., & Ellis, N. R. (2018). Ecological grief as a mental health response to climate change-related loss. Macmillan Publishers Limited. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0092-2>
- Deb, A. K., Kanungo, S., Deb, M., & Nair, G. B. (2012). Impact of climate change on health and strategies for mitigation and adaptation (DOI:10.4103/2224-3151.206918). World Health Organization Regional Office for South-East Asia. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28612774/>
- Delgado Mercado, N. I., Lozada Sinesterra, Á., Reyes Díaz, Y., & Rodríguez Llovet, M. (2021). Plan de preparación y continuidad de operaciones ante situaciones de emergencia. Departamento de Salud de Puerto Rico. <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/341>
- Departamento de Corrección y Rehabilitación. (2023). Instituciones – DCR. Oficina de la Inspectora General. <https://dcr.pr.gov/localizaciones/>
- Departamento de Educación. (s.f.). Perfil escolar de Puerto Rico 2019-2020. <https://perfilescolar.dde.pr/dashboard/summary/?schoolcode=State>
- Departamento de Estado de Puerto Rico (2022). Compendio Estadístico sobre la educación básica (K-12) privada de Puerto Rico, Agosto 2022, <http://www.agencias.pr.gov/agencias/cepr/inicio/>.
- Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. (2021). CDBG-DR Puerto Rico. Plan de acción para la recuperación ante desastres. Gobierno de Puerto Rico. <https://cdbg-dr.pr.gov/plan-de-accion/>
- Departamento de la Familia de Puerto Rico. (2022). Hogares de Adultos Mayores. Estadísticas de instituciones de adultos mayores.
- Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. (2021). Plan de acción de mitigación de Puerto Rico CDBG-MIT. Gobierno de Puerto Rico. <https://cdbg-dr.pr.gov/en/cdbg-mit/>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico. (2013). Estado del clima de Puerto Rico 2010-2013. Consejo del Cambio Climático de Puerto Rico.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico. (2018). Resumen ejecutivo: Estudio de percepción pública sobre cambio climático. Estudios Técnicos Inc. <https://www.drna.pr.gov/wp->

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

content/uploads/2019/01/Informe-final-Estudio-de-percepcion-publica-sobre-cambio-climatico.pdf

- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2014). Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos de los Sistemas de Salud Pública, Servicios Médicos y Salud Mental de Puerto Rico: 2012-2013.
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2022). Guía de principios para entender la equidad en salud de poblaciones en situación de vulnerabilidad. División de Planificación. Programa de Equidad en Salud.
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2016). Orden Administrativa 348- Ordenar médicos y aseguradoras sobre cernimiento y cuidado pre y post natal. <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/3575>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2016). Orden Administrativa 358- Enmendar Orden Administrativa 302 sobre listado de enfermedades y condiciones notificables. <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/3587>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2016). Orden Administrativa 360- Enmendar Orden Administrativa 348 sobre pruebas de Zika a embarazadas. <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/3588>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2016). Orden Administrativa num. 345 para declarar estado de emergencia como resultado del Virus Zika en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. <https://www.salud.gov.pr/menuInst/download/315>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2017). Orden Administrativa 369 Establecer normativas sobre las pruebas en embarazadas por el Virus Zika. <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/3491>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2020). Orden Administrativa 429 Derogar OA 388, Normativas sobre pruebas de Zika a mujeres embarazadas. <http://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/3358>
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2020). Plan control de vectores en respuesta a emergencias.
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2022). Secretaría Auxiliar para Reglamentos y Acreditación de Facilidades de Salud. Registro de Hospitales y otras Facilidades de Salud. San Juan.
- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2023). Violencia de género en situaciones de desastres. Centro de Ayuda a Víctimas de Violación (CAVV).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Departamento de Salud de Puerto Rico. (2014). World Health Organization MiNDbank. Plan de Acción sobre la Prevención de Enfermedades Crónicas de Puerto Rico 2014-2020. Gobierno de Puerto Rico. https://www.asem.pr.gov/sites/default/files/pdf_docs/plan_de_accion_de_enfermedades_cronicas_espanol.pdf
- Departamento de Seguridad Nacional. Agencia Federal para el Manejo de Emergencias. (Octubre 2019). Estructura de Respuesta Nacional (NRF), Cuarta Edición.
- Departamento de Seguridad Nacional. Agencia Federal para el Manejo de Emergencias. (Octubre 2017). Sistema de Manejo de Incidente Nacional (NIMS), Tercera Edición.
- Departamento de Seguridad Nacional. Agencia Federal para el Manejo de Emergencias. (Septiembre 2021). Comprehensive Preparedness Guide (CPG) 101, Version 3.0.
- Díaz, R., Felici, M., & Perez, L. (2022). Diabetes 2021. División de Promoción para la Salud del Departamento de Salud de Puerto Rico. <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/6792>
- EarthMedic/EarthNurse. (s.f.). Building resilience: Maintaining mental wellness before, during and after climate events.
- Eisenman, D. P., Cordasco, K. M., Asch, S., Golden, J. F., & Glik, D. (2007). Disaster planning and risk communication with vulnerable communities: Lessons from hurricane Katrina. *American Journal of Public Health*, 97, S109-S115.
- Emergency Management British Columbia. (2022). Emergency management planning guide for local authorities and first nations. Justice Institute of BC. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/local-government/em_planning_guide_for_la_fn.pdf
- Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas. (2020). Puerto Rico Behavioral Risk Factor Surveillance System (2020 & 2021). Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo de Salud, Registro Demográfico.
- Federal Communications Commission. (2019). FM query broadcast station search. <https://www.fcc.gov/media/radio/fm-query>
- Federal Communications Commission. (2020). AM query broadcast station search. <https://www.fcc.gov/media/radio/am-query>
- Federal Communications Commission. (2023). Lifeline: Subsidio para telecomunicaciones

asequibles. <https://www.fcc.gov/consumers/guides/lifeline-subsidio-para-telecomunicaciones-asequibles>

- Federal Emergency Management Agency. (2020). Lifelines fact sheet and poster. U.S. Department of Homeland Security. <https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-05/LifelinesFactSheetandPosterv2.pdf>
- Fuchs, S., Birkmann, J., & Glade, T. (2012). Vulnerability assessment in natural hazard and risk analysis: current approaches and future challenges (DOI 10.1007/s11069-012-0352-9). Springer Science+Business Media B.V. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-012-0352-9>
- Global Commission on Adaptation. (2019). Adapt now: A global call for leadership on climate resilience. World Resources Institute. https://gca.org/wp-content/uploads/2019/09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf?_gl=1*15cgtuv*_ga*MTUzMzc3NTkxLjE2NzU0NDA1MjA.*_up*MQ
- Government of British Columbia. (2020). Hazard, risk and vulnerability analysis (HRVA) for local authorities and first nations. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/public-safety-and-emergency-services/emergency-preparedness-response-recovery/local-government/hrva/guides/companion_guide_to_the_hrva.pdf
- Government of British Columbia. (2021). Climate preparedness and adaptation. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/climate-change/adaptation>
- Gursky, E. A., & Bice, G. (2012). Assessing a decade of public health preparedness: progress on the precipice? (DOI: 10.1089/bsp.2011.0085) National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22455679/>
- Ha, S. (2022). The changing climate and pregnancy health. Current Environmental Health Reports. <https://doi.org/10.1007/s40572-022-00345-9>
- Hess, J. J., Saha, S., Schramm, P. J., Conlon, K. C., Uejio, C. K., & Lubet, G. (2016). Projecting climate-related disease burden: A guide for health departments. National Center for Environmental Health. <https://www.tycho.pitt.edu/featured-works/featured-work/38/>
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E., Mayall, E. E., ... Susteren, L. V. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: A global survey. Elsevier Ltd.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E., Mayall, E. E., ... Susteren, L. V. (2021). Young people's voices on climate anxiety, government betrayal and moral injury: a global phenomenon. University of Bath, Claverton Down. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3918955
- Hsu, W., Hwang, S., Saha, S., Schramm, P. J., Van Zutphen, A. R., Conlon, K., ... Lin, S. (s.f.). Projecting Climate-Related Disease Burden: A case study on methods for projecting respiratory health impacts. National Center for Environmental Health. https://www.cdc.gov/climateandhealth/pubs/projectingdiseaseburden_cases_tudyrespiratoryhealth2_508.pdf
- Human Impact Partners. (2018). Advancing health equity in health department's public health practice / Recommendations for the public health accreditation board. Public Health National Center for Innovations. <https://phaboard.org/wp-content/uploads/2019/01/HIP-Paper-Final.pdf>
- Innocenti, M., Santarelli, G., Faggi, V., Ciabini, L., Castellini, G., Galassi, F., ... Ricca, V. (2021). Psychometric properties of the Italian version of the climate change worry scale. Psychiatry Unit, Department of Health Sciences, University of Florence, Florence, Italy. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3967318
- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2021). Antes del 2010 Informe estadístico. Departamento de Estado de Puerto Rico. <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Festadisticas.pr%2Ffiles%2FInventario%2Fpublicaciones%2FDatabook%2520-%2520JIP%2520PTV%25202020-21%2520septiembre%252C%25202021.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>
- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2023). Censo de personas sin hogar e inventario de camas. Departamento de la Familia de Puerto Rico. <https://www.estadisticas.pr/en/inventario-de-estadisticas/conteo-de-personas-sin-hogar-e-inventario-de-camas>
- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2021). Databook - JIP PTV 2020-21 septiembre-2021.xlsx. Departamento de Estado. <https://www.dropbox.com/scl/fi/tcun1eqijtm40dvzkiz61/Databook-JIP-PTV-2020-21-septiembre-2021.xlsx?dl=0&rlkey=xdng6kpciu5uznn06sb5apys2>
- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2022). Encuesta sobre necesidades de la población sorda. <https://estadisticas.pr/en/encuesta-comunidad-sorda>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2022). Plataforma electrónica de datos sobre educación (PLEDUC), 2021-22. Departamento de Estado de Puerto Rico. <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Festadisticas.pr%2Ffiles%2FInventario%2Fpublicaciones%2FDatabook%2520-%2520JIP%2520PTV%25202021-22%2520Noviembre%2520C%25202022.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>
- Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud. (2015). Causas Y prevención del cancer. Departamento de Salud y Servicios Humanos. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo>
- Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud. (2018). Adolescentes y adultos jóvenes con cáncer. Departamento de Salud y Servicios Humanos. <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/adolescentes-adultos-jovenes#3> Adolescentes y adultos jóvenes con cáncer
- Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud. (2023). Cánceres infantiles. <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/infantil>
- Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud. (s.f.). Diccionario de cancer del NCI: Definición de cáncer. Departamento de Salud y Servicios Humanos. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cancer>
- Kaye, A. D., Okeagu, C. N., Pham, A. D., Silva, R. A., Hurley, J. J., Arron, B. L., ... Cornett, E. M. (2020). Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: International perspectives. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.11.009>
- Kessler, R. C., Galea, S., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Ursano, R. J., & Wessely, S. (2008). Trends in mental illness and suicidality after Hurricane Katrina (DOI:10.1038/sj.mp.4002119). Nature Publishing Group.
- Kotsyfakis, M., Zarogiannis, S. G., & Patelarou, E. (2019). The health impact of Saharan dust exposure. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01466>
- Krajhanzl, J. (2010). Environmental and pro-environmental behavior. Masaryk University. https://www.researchgate.net/publication/265508352_Environmental_and_Pro-environmental_Behavior

- Leonard Jr., J. (2021). Advancing health equity, eliminating health disparities, and improving population health. U.S. Department of Health & Human Services. https://www.cdc.gov/pcd/issues/2021/21_0264.htm
- Lewis, L. M., Mirabelli, M. C., Beavers, S. F., Kennedy, C. M., Shriber, J., Stearns, D., Morales González, J. J., ... Bolaños-Rosero, B. (2020). Characterizing environmental asthma triggers and healthcare use patterns in Puerto Rico. U.S. Department of Health & Human Services. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8225466/pdf/nihms-1697300.pdf>
- LUMA Energy. (2023). Operador del Sistema. <https://lumapr.com/operador-del-sistema-so/>
- Mackenzie, J. S., & Jeggo, M. (2019). The one health approach—Why is it so important? *Tropical Medicine and Infectious Disease*. <https://www.mdpi.com/2414-6366/4/2/88>
- Manangan, A. P., Uejio, C. K., Saha, S., Marinucci, G. D., Hess, J. J., Schramm, P. J., & Lubber, G. (2014). Climate and health technical report series climate and health program, centers for disease control and prevention. National Center for Environmental Health / Division of Environmental Hazards and Health Effects. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/24906>
- Mangual, M., Báez, F., & Hernández, O. (2022). Estudio de necesidades de la comunidad sorda en Puerto Rico: Informe interactivo. Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. <https://estadisticas.pr/en/resultados-necesidades-comunidad-sorda>
- Marinucci, G. D., Lubber, G., Uejio, C. K., Saha, S., & Hess, J. J. (2014). Building resilience against climate effects—A novel framework to facilitate climate readiness in public health agencies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://www.mdpi.com/1660-4601/11/6/6433>
- McLaughlin, S. B. (2021). Hazard vulnerability analysis, healthcare facilities management. American Society for Healthcare Engineering. https://www.llis.dhs.gov/member/secure/detail.cfm?content_id=6615
- Méndez-Lázaro, P. A., Pérez-Cardona, C. M., Rodríguez, E., Martínez, O., Taboas, M., Bocanegra, A., & Méndez-Tejeda, R. (2016). Climate change, heat, and mortality in the tropical urban area of San Juan, Puerto Rico (DOI:10.1007/s00484-016-1291-z). *International Journal of Biometeorology*. <https://www.researchgate.net/publication/311704322>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Morales Medina, M., Pérez-Matías, E., Perez-Cardona, C., Otis, D., Rueda-Roa, D., Ortiz-Martinez, A., Muller-Karger, F., & Mendez-Lazaro, P. (s.f.). Who is affected by Saharan dust in Puerto Rico: A spatial analysis and citizens perspective from Godzilla dust event in June 2020. SAO Smithsonian Astrophysical Observatory/NASA Astrophysics Data System. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2021AGUFMGH35A0667M/abstract>
- National Health Service Corps. (2023). Health Professional Shortage Areas (HPSAs) and your site. U.S. Department of Health & Human Services. <https://data.hrsa.gov/topics/health-workforce/shortage-areas>
- National Weather Service. (2023). During a heat wave. National Oceanic and Atmospheric Administration. <https://www.weather.gov/safety/heat-during>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2016). ¿Qué es la diabetes? <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es>
- National Institutes of Health. (2022). Climate change and health initiative strategic framework. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.nih.gov/sites/default/files/research-training/initiatives/climate-change/nih-climate-change-framework.pdf>
- National Institutes of Health. (2022). Climate change and health. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.nih.gov/climateandhealth>
- Negociado de Telecomunicaciones. (2023). Estadísticas de Telecomunicaciones. <https://jrtrpr.pr.gov/estadisticas-2/#>
- Negociado de Telecomunicaciones. (2023). Listado de Compañías. <https://jrtrpr.pr.gov/companias/>
- Nichols, N., Brikowski, T., & Finkelman, R. (2018). Saharan dust and pediatric asthma in the Caribbean (10.1130/abs/2018AM-323491.). Gerontological Society of America. https://www.researchgate.net/publication/329440788_saharan_dust_and_pediatric_asthma_in_the_caribbean
- Nogueira, L. M., Sahar, L., Efsthathiou, J. A., Jemal, A., & Yabroff, K. R. (2019). Association between declared hurricane disasters & survival of patients with lung cancer radiation treatment (DOI:10.1001/jama.2019.7657). American Medical Association. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2738278>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness (DOI: 10.1007/s10464-007-9156-6). *American Journal of Community Psychology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18157631/>
- Noticias Telemundo. (2017). Huracán María dejó a la vista cientos de restos en cementerio de Puerto Rico. NBC Universal Telemundo Enterprises. <https://www.telemundo.com/noticias/2017/09/25/huracan-maria-dejo-la-vista-cientos-de-restos-en-cementerio-de-puerto-rico-tmna1620178>
- Oficina de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia COR3 de Puerto Rico. (2023). Portal de transparencia. Comisión Estatal de Elecciones. <https://recovery.pr.gov/es/respuesta-a-los-terremotos>
- Office of Cyber and Infrastructure Analysis. (2014). Sector risk snapshots. Department of Homeland Security. <https://www.naccho.org/uploads/blog/nacchopreparedness/OCIA-Sector-Risk-Snapshots.pdf>
- Oficina de Registro y Licenciamiento de Instituciones de Educación. (2022). Compendio Estadístico sobre la educación básica (K-12) privada de Puerto Rico. Departamento de Estado de Puerto Rico. <https://www.agencias.pr.gov/agencias/cepr/inicio/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). Cambio climático para profesionales de la salud (ISBN: 978-92-75-32184-3). fundadeps.org/recursos/cambio-climatico-para-profesionales-de-la-salud/
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Diabetes - OPS/OMS. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=La%20diabetes%20es%20una%20enfermedad,los%20ri%C3%B1ones%20y%20los%20nervios>
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Glosario sobre brotes y epidemias. Organización Mundial de la Salud. <https://www.paho.org/es/file/64120/download?token=M2IXE-K4#:~:text=%E2%88%8E%20Epidemia%3A%20aumento%20inusual%20del,espec%C3%ADfica%2C%20en%20un%20per%C3%ADodo%20determinado>
- Pacheco, I. (2013). Declaran emergencia ambiental en el cementerio de Lares. El Vocero de Puerto

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Rico. https://www.elvocero.com/gobierno/municipal/declaran-emergencia-ambiental-en-el-cementerio-de-lares/article_b535822a-f01c-11eb-84a8-bb0787a6689d.html
- Pan American Health Organization. (2000). Natural disasters: Protecting the public's health. World Health Organization. <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/9275115753.pdf>
- Patel, S. S., Rogers, M. B., Amlôt, R., & Rubin, G. J. (2017). What do we mean by 'community resilience'? A systematic literature review of how it is defined in the literature. <https://europepmc.org/article/PMC/PMC5693357>
- Peña-Orellana, S., Padilla-Elías, N., & Rivera-Gutiérrez, R. (2014). A comprehensive hazard and vulnerability assessment of Puerto Rico's public health, medical and mental/behavioral health systems. UPR-CPHP.
- Programa CDBG-DR Puerto Rico. (2023). Gobernador declara emergencia por erosión costera. Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. <https://cdbgd-pr.gov/gobernador-declara-emergencia-por-erosion-costera/>
- Programa Control Tuberculosis. (2021). Informe preliminar epidemiología de la tuberculosis en Puerto Rico, 2017-2021. Departamento de Salud de Puerto Rico. <https://www.salud.pr.gov/menuInst/download/1365>
- Puerto Rico Climate Change Council. (2022). Puerto Rico's state of the climate 2014-2021. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2022/10/PR_StateOfTheClimate_2014-2021_PRCCC-09-2022.pdf
- RC Kessler, R. C., Galea, S., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Ursano, R. J., & Wesseley, S. (2008). Trends in mental illness and suicidality after Hurricane Katrina. Nature Publishing Group. <https://www.nature.com/articles/4002119>
- Red Sísmica de Puerto Rico. (2022). Portal de sismicidad. <https://redsismica.uprm.edu/spanish/sismicidad/>
- Registro Central de Cáncer de Puerto Rico. (2019). Tasas Y Mapas. <https://rcpr.org/Datos-de-C%C3%A1ncer/Tasas-y-Mapas>
- Rodríguez Barreras, R. (2020). Cambio climático y salud. Universidad de Puerto Rico. https://desarrolloprofesional.upr.edu/wp-content/uploads/sites/99/2020/02/UPRRP_Cambio-Clim%C3%A1tico_Presentaci%C3%B3n_feb2020.pdf

- Royal Commission into National Natural Disaster Arrangements. (2020). Chapter 9: Essential services. Department of Prime Minister and Cabinet. <https://naturaldisaster.royalcommission.gov.au/publications/html-report/chapter-09#:~:text=They%20include%2C%20but%20are%20not,and%20after%20a%20natural%20disaster>
- Schramm, P. J., Uejio, C. K., Hess, J. J., Marinucci, G. D., & Lubernd, G. (2014). Climate and health technical report series climate and health program, centers for disease control and prevention (2014, 11, 6433-6458). National Center for Environmental Health.
- Secretaría Auxiliar de Planificación Integral-División de Monitoreo del Plan de Aguas. (2020). Informe sobre los eventos de sequía de 2018 al 2020 en Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales (DRNA). <https://www.drna.pr.gov/avisos/informe-sobre-los-eventos-de-sequia-de-2018-al-2020-en-puerto-rico/>
- Shepherd, G., Terradellas, E., Baklanov, A., Kang, U., Sprigg, W. A., Nickovic, S., ... Cha, J. (2016). Global assessment of sand and dust storms (ISBN: 978-92-807-3551-2). United Nations Environment Programme. <http://www.unep.org/publications>
- Shook, G. (1997). An assessment of disaster risk and its management in Thailand (DOI: 10.1111/1467-7717.00045). National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9086635/>
- Shumake-Guillemot, J., Villalobos-Prats, E., & Campbell-Lendrum, D. (2015). Operational framework for building climate resilient health systems (978 92 4 156507 3). World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565073>
- Stone, B., Gronlund, C. J., Mallen, E., Hondula, D., O'Neill, M. S., Rajput, M., ... & Georgescu, M. (2023). How blackouts during heat waves amplify mortality and morbidity risk. Environmental Science Technology. : <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c09588>
- Quiñones Márquez, F. (2022). Embalses principales de Puerto Rico. Recursos de Agua de Puerto Rico. <https://www.recursosaguapuertorico.com/Embalses-Principales.html>
- TransCita. (2023). Sobre Nosotros. <https://www.transcita.com/sobre-nosotros>
- Torres-Cintrón, C. R., Alvarado-Ortiz, M., Román-Ruiz, Y., Ortiz-Ortiz, K. J., Zavala-Zegarra, D., & Tortolero-Luna, G. (2021). Cáncer en Puerto Rico,

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- 2014-2018. Registro Central de Cáncer de Puerto Rico. http://www.rcpr.org/Portals/0/Docs/Informe%202010-2014%20Old.pdf?ver=wUQmcUmVI_t2UmD6zaeggQ%3D%3D
- U.S. Census Bureau. 2017-2021 American Community Survey 5 - Year Estimates (PR and U.S.).
- U.S. Department of Health and Human Services. (2021). 2021 Climate action plan. <extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjcaadp/https://www.hhs.gov/sites/default/files/hhs-climate-action-plan-9-28-2021.pdf>
- U.S. Global Change Research Program. (2016). Climate impacts on water-related illnesses. health2016.globalchange.gov
- U.S. Department of Health and Human Services. (2023). Resources. <https://empowerprogram.hhs.gov/resources.html>
- U.S. Global Change Research Program. (2016). The impacts of climate change on human health in the United States: A scientific assessment. <https://health2016.globalchange.gov/executive-summary#chapter-35>
- Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico. (2020). Proyecto COPA. Fidecomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico. <https://prvectorcontrol.org/proyecto-copa/>
- United States Geological Survey. (2022, June 22). Puerto Rico natural hazards: Earthquakes / Peligros naturales de Puerto Rico: Terremotos / U.S. geological survey. U.S. Department of the Interior. <https://www.usgs.gov/mission-areas/natural-hazards/science/puerto-rico-natural-hazards-earthquakes-peligros-naturales-de>
- Upegui Hernández, D. (2021). Femicidios, desapariciones y violencia de género 2021. Observatorio de Equidad de Género PR. <https://observatoriopr.org/femicidios>
- Upegui Hernández, D., Lugo Nazario, I., Silva Martínez, E., Oliveras Del Río, J., & Martínez Medina, J. (2021). Cuando tembló la tierra: Violencias y resistencias de las mujeres tras los terremotos del sur de Puerto Rico (2019-2020). Observatorio de Equidad de Género PR. https://www.academia.edu/en/71064745/Cuando_temblo_la_tierra_Violencias_y_resistencias_de_las_mujeres_tras_los_terrremotos_del_sur_de_Puerto_Rico_2019_2020_Informe_Breve

- Ursano, R. J., Morganstein, J. C., & Cooper, R. (2017). APA resource document on mental health and climate change. https://www.psychiatry.org/File%20Library/Psychiatrists/Directories/Library-and-Archive/resource_documents/2017-Resource-Document-Mental-Health-Climate-Change.pdf
- Wardell, S. (2019). Interrogating the five stages of (ecological) grief. Creative Commons Attribution https://www.researchgate.net/publication/337830274_Interrogating_the_five_stages_of_ecological_grief
- Wardell, S. (2020). Naming and framing ecological distress (DOI:10.17157/mat.7.2.768). Creative Commons Attribution. <https://www.researchgate.net/publication/346286633>
- Whitmore-Williams, S. C., Manning, C., Krygsmann, K., & Speiser, M. (2017). Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance. American Psychological Association / ecoAmerica. <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf>
- World Health Organization. (2003). Climate change and human health - risks and responses. <https://www.who.int/publications/i/item/climate-change-and-human-health---risks-and-responses>
- World Health Organization. (2007). Global health expenditure database. <https://apps.who.int/nha/database/>
- World Health Organization. (2007). Mass casualty management systems: Strategies and guidelines for building health sector capacity, health action in crises injuries and violence prevention. WHO publications: Geneva, Switzerland. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596053>
- World Health Organization. (2015). Operational framework for building climate resilient health systems. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189951/?sequence=1>
- Żychowski, J., & Bryndal, T. (2015). Impact of cemeteries on groundwater contamination by bacteria and viruses – a review | Journal of water and health. IWA publishing. <https://doi.org/10.2166/wh.2014.119>

INFORME DE RESULTADOS

Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo 2018-2022

Apéndices

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Apéndice A

Mapa de las siete regiones del Departamento de Salud

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.

Apéndice B

Directorio de teléfonos de emergencia, servicios de ayuda
y orientación a la comunidad

Teléfonos de emergencia, servicios de ayuda y orientación a la comunidad	Teléfono
Asociación Puertorriqueña de Diabetes diabetespr.org	(787) 729-2210
Banco de Sangre de Puerto Rico – Centro Médico asem.pr.gov/servicios_medicos/banco_de_sangre	(787) 777-3844
Centro Médico asem.pr.gov	(787) 777-3844 (787) 777-3535
Centro de Apoyo a Víctimas del Crimen (CAVIC) web.metro.inter.edu/cavic	(787) 763-3667
Centro de Ayuda a Víctimas del Delito alapas.org	1-888-631-5528
Centro de Ayuda a Víctimas de Violación (CAVV) salud.gov.pr/CMS/104	(787) 765-2285 24/7, anónimo y confidencial.
Centro de Control de Envenenamiento (Poison Help) poisonhelppr.org	1-800-222-1222
Centro de Diabetes para Puerto Rico www.diabetes.pr.gov	(787) 773-8283
Centro de Salud Mental y Emocional inspirapr.com	(787) 704-0705 1-800-284-9515
Centro de Orientación VITAL planvital.org	1-833-253-7721 1-888-984-0128 (Servicio para personas sordas)
Consejo Renal de Puerto Rico consejorenal.org	(787) 765-1500 - (787) 223-7000 1-877-RENAL4U (1-877-736-2548) Para coordinar citas y/o transportación.
COVID-19 Prueba casera www.covid.gov/es/tests	1-800-232-0233 1-888-720-7489 (Servicio para personas sordas)
COVID-19 Tratamientos Antivirales	(787) 522-3985
COVID-19 Vacunación para Encamados	(787) 522-3985
Cruz Roja Americana, Capítulo de Puerto Rico redcross.org	(787) 758-8150

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Teléfonos de emergencia, servicios de ayuda y orientación a la comunidad	Teléfono
Déjalo Ya!, Línea de Ayuda para Dejar de Fumar Programa de control de tabaco	1-877-335-2567
Departamento de la Familia – Línea de Prevención de Maltrato Familia	1-800-981-8333 (Disponible 24/7)
Departamento de la Familia – Línea de Orientación y Apoyo Familiar Familia	(787) 977-8022 1-888-359-7777 (Servicio para personas sordas)
Departamento de la Familia – Programa de Asistencia Nutricional Familia	(787) 625-4900
Emergencias	911
Emergencias Médicas	(787) 343-2550 (787) 754-2550
Fundación Puertorriqueña Síndrome Down sindromedownpr.org	(787) 283-8210
Línea PAS (ASSMCA) assmca.pr.gov	988 1-800-981-0023 (Disponible 24/7) 1-888-672-7622 (Servicio para personas sordas) Disponible 24/7, gratuito y confidencial
Medicaid – Plan Vital medicaid.pr.gov	(787) 641-4224 (787) 625-6955 (Servicio para personas sordas)
Medicare es.medicare.gov	1-800-633-4227
Movimiento para el Alcance de Vida Independiente mavi-pr.org	(787) 758-7901
Oficina de la Procuradora de las Mujeres mujer.pr.gov	(787) 722-2977 24/7, confidencial
Oficina del Procurador de Personas de Edad Avanzada	(787) 721-6121
Oficina del Procurador del Paciente opp.pr.gov	(787)-977-0909 1-800-981-0031 (787) 710-7057 (Servicio para personas sordas)
Programa de Asistencia para Medicamentos en Casos de Emergencia (EPAP) EPAP	1-855-793-7470

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Teléfonos de emergencia, servicios de ayuda y orientación a la comunidad	Teléfono
Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico a personas con impedimento (PRAT) prat.upr.edu	(787) 474-9999 (787) 523-8681 (Servicio para personas sordas)
Programa de Asma del Departamento de Salud Manejo y control del asma	(787) 765-2929 Ext. 4145, 4148
Programa de Geriátría del Departamento de Salud Envejecimiento saludable	(787) 765-2929 Ext. 4133, 4430
Programa para el Control de la Tuberculosis del DS Control de Tuberculosis	(787) 765-2929 Ext. 3867, 3868
Programa Ryan White - VIH Programa Ryan White	(787) 765-1010 Asistencia en medicamentos
Red Nacional para la Prevención del Suicidio (TALK)	1-888-628-9454 24/7, servicios en español
Sociedad Americana Contra el Cáncer de PR cancerpuertorico.org	(787) 764-2295 1-800-227-2345 (Disponible 24/7)
The Lilly Answer Center (Diabetes) Lilly.com	1-844-545-5922 (En inglés)
VOCES – Coalición de Vacunación y Promoción de la Salud vocespr.org	(787) 789-4008

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.

Apéndice C

Listado de aeropuertos y muelles

Aeropuertos Internacionales:

- Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín (SJU), Carolina
- Aeropuerto Internacional Mercedita (PSE), Ponce
- Aeropuerto Internacional Rafael Hernández (BQN), Aguadilla

Aeropuertos Regionales:

- Aeropuerto Fernando Luis Ribas Dominicci (SIG), Isla Grande
- Aeropuerto Antonio (Nery) Juarbe Pol (ABO), Arecibo
- Aeropuerto Benjamín Rivera Noriega (CPX), Culebra
- Aeropuerto Antonio Rivera Rodríguez (VQS), Vieques
- Aeropuerto José Aponte de la Torre (NRR), Ceiba
- Aeropuerto Dr. Hermenegildo Ortiz Quiñones (HUC), Humacao
- Aeropuerto Eugenio M. De Hostos (MAZ), Mayagüez

Muelles de turismo (cruceros):

Puerto de San Juan

- Muelle 1
 - Uso de barcos cruceros en tránsito y *home-port* con capacidad de pocos pasajeros como el *Seadream*.
 - Se utiliza para el atraque de fragatas o barcos militares.
- Muelle 2 – Terminal de Lanchas
 - Las instalaciones fueron transferidas a la Autoridad de Transporte Marítimo (ATM) y ellos son responsables por su mantenimiento.
- Muelle 3
 - Uso de barcos cruceros en tránsito (*Royal Caribbean* tiene uso preferencial del muelle).
- Muelle 4
 - Muelle para uso de barcos cruceros en tránsito y *home-port* (*Carnival* y sus subsidiarias tienen uso preferencial de muelle).
 - Muelles Panamericanos I (Este) y II (Oeste).
 - Uso de barcos cruceros en tránsito y *home-port* (*Royal Caribbean* y sus subsidiarias tienen uso preferencial del muelle).

Muelles de Carga

Área de Puerta de Tierra

- Muelle 10
 - El muelle de mayor exportación. Se estima que sobrepasa los \$100 Millones en exportaciones.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Es utilizado por distintas compañías de transporte para movilizar bienes, equipo y materiales a *mobile casino no deposit required* las islas menores. Se les conoce como gondoleros.
- Utilizan embarcaciones estilo goletas que atracan estilo mediterráneo o Ro-Ro. La carga es llevada en paletas.
- Muelles 11, 12 y 13
 - Utilizado mayormente para el recibo de carga de materiales de construcción.
- Muelle 14
 - Utilizado mayormente para el recibo del 90% de la carga de materiales de construcción (varilla, acero estructural, madera, entre otros).
- Muelle Navy Frontier
 - Utilizado mayormente para cruceros, car-carriers y atraque de embarcaciones de lujo (yates).

Área de Isla Grande

- Muelle Crowley
 - Se utiliza la rampa para el descargue de contenedores, su operación es Ro-Ro.
- Muelle 15
 - Carga en contenedores, carga de automóviles y atraque de remolcadores.
- Muelle 16
 - Carga en contenedores, carga de automóviles y atraque de remolcadores.
 - Dique de Carena (Isla Grande)
 - Busca proveer servicios a las embarcaciones de la industria marítima, tanto comerciales, de lujo y embarcaciones de la ATM.

Área de Puerto Nuevo

- Muelle *Army Terminal*
 - Carga en contenedores.
 - *Intership* tiene uso preferencial del muelle, pero tiene un acuerdo para la operación con *Trailer Bridge*.
 - La operación Ro-Ro de *Trailer Bridge* utiliza la rampa nueva.
- Muelle A & B
 - Combustible, granos, harina, alimento, entre otros.
 - La AEE tiene uso preferencial del muelle y luego Panamerican Grain.
- Muelle C
 - Utilizado para carga en contenedores.
 - Luis Ayala Colon & Sucrs. tiene uso preferencial del muelle.
- Muelle D
 - Carga suelta como madera y papel para imprentas.
 - Island Stevedoring tiene uso preferencial del muelle.
- Muelle E & F

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

- Carga en contenedores.
- *Horizon Lines* tiene uso preferencial de los muelles.
- Muelle G
 - Carga en contenedores.
 - Luis Ayala Colon & Sucrs. tiene uso preferencial del muelle.
- Muelle H, J & K
 - Carga en contenedores (*Sea Star* tiene uso preferencial de los muelles).
- Muelle L, M, ½ N & O
 - Carga en contenedores (*Intership* tiene uso preferencial de los muelles).

Otros Muelles

- Arecibo
 - Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) es el principal operador. Uso, transmisión de combustible mediante tubería a la Planta Cogeneradora de la AEE.
- Guánica
 - *Panamerican Fertilizer* descarga materia prima y urea para la elaboración de fertilizantes y otras operaciones comerciales.
 - Progranos maneja la operación de granos.
 - Servicio de remolcadores y prácticos de puerto 24 horas al día.
- Guayama – Las Mareas
 - Instalaciones para el recibo y transporte de petróleo y productos derivados.
 - El muelle de AES es de uso exclusivo, cuenta con conveyors hasta planta generatriz.
 - Servicio de remolcadores y prácticos de puerto 24 horas al día.
- Guayanilla - Tallaboa
 - Operaciones de descarga y carga de químicos y asfalto, manejo de combustibles fósiles y químicos y descarga y carga de gas propano por tuberías a tanques.
 - Utilizado por las compañías *Demaco* y *Better Roads*; el muelle de Tallaboa, por Pro-Caribe.
- Ponce
 - Uso de barcos cruceros en tránsito.
- Yabucoa
 - Instalaciones para el recibo de crudo y embarque de combustible. (*Buckeye-Shell Oil* tienen uso preferencial).

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Apéndice D
Directorio de facilidades de salud

Este directorio se desarrolló basado en la información disponible a marzo 2023.

Municipio	Región del DS	Zona NMEAD	Nombre	Clasificación	LAT.	LONG.	Dirección	Teléfono	Clasificación
ADJUNTAS	PONCE	PONCE	Centro de Salud Familiar de Adjuntas	CDT	18.163	-66.721	Calle Dr. Defendini, 4, Adjuntas, PR 00601	787-829-2040	Departamento de Salud
ADJUNTAS	PONCE	PONCE	Hospital General Castañer Inc. (Adjuntas)	FQHC (330)	18.16486	-66.72804	Carr. 123, 44 Km. 35.7 Bo. Garzas, Adjuntas, PR 00601 (Antiguo local de Fomento)	787-829-2910	Privado
AGUADA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Aguada Medical Center	CDT	18.3863	-67.1752	Carr. 115, Km 24.5, Bo. Asomante, Aguada, PR 00602	787-589-7400	Privado
AGUADA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Costa Salud Community Health Center, Inc.	FQHC (330)	18.380565	-67.183914	Calle Colón, 106, Carr. 115, Aguada, PR 00677	787-252-5500	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Metro Pavía Clinic, (Aguadilla)	CDT	18.44834	-67.149425	Carr. 107, Km. 0.6, Aguadilla, PR 00603	855-380 - 4380	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Ramey Medical Group, C.S.P	CDT	18.38062	-67.18407	Carr. 2, Km. 119 interior Bo. Caimito Alto, Aguadilla, PR 00603	787-658-6502	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Aguadilla Medical Services, Inc.	CDT	18.412	-67.15172	Carr. 2, Km. 129, Hm. 7, Bo. Victoria, Aguadilla, PR 00603	787-882-7555	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Atlantis Renal Centre of Aguadilla	Dialysis Clinic	18.442576	-67.150906	18, Ave. Severiano Cuevas, Western Medical Plaza, Aguadilla, Puerto Rico, 00605	787-292-7979 ext. 5600	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	BMA Aguadilla / FMC Aguadilla Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.4486	-67.1402	Carr. 459 KM 0.7 Bo. Camaseyes, Aguadilla, PR 00603	787-882-1212	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Corporación del Fondo del Seguro del Estado de Aguadilla	CDT/CFSE	18.43664	-67.1486	Carr. 2 (Frente al Estadio Luis A. "Canena" Márquez), Bo. Caimital Bajo, Aguadilla, PR 00603	787-891-0805	Corporación pública
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Buen Samaritano	Dialysis unit @ hospital	18.442809	-67.150885	Carr. 2, Km.141.1, Ave. Severiano Cueva, 18, Bo. Caimital Bajo, Ave. Kennedy, Aguadilla, PR 00603	787-658-0200 ext. 2521	Privado
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Hospital Buen Samaritano de Aguadilla	Hospital	18.442809	-67.150885	Carr. 2, Km.141.1, Ave. Severiano Cueva, 18, Bo.	787- 658-0000	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

							Cairital Bajo, Ave. Kennedy, Aguadilla, PR 00603		
AGUADILLA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Hatimedik	FQHC (330)	18.44889	-67.150736	Carr. 107, Km 0.7, Bo. Borinquen, Aguadilla, PR 00659	787-215-8592	Privado
AGUAS BUENAS	CAGUAS	CAGUAS	Centro de Salud Familiar de Aguas Buenas, Menonita	CDT	18.2556	-66.1071	Calle Muñoz Rivera Final, #90, Aguas Buenas, PR 00725	787-732-0308	Privado
AGUAS BUENAS	CAGUAS	CAGUAS	NeoMed Center (Pueblo) de Aguas Buenas	FQHC (330)	18.259295	-66.103754	Calle Rafael Laza, 32-C, Esquina Monserrate, Aguas Buenas, PR	787-737-2311 x 501	Privado
AIBONITO	CAGUAS	CAGUAS	Fresenius Kidney Care de Aibonito	Dialysis Clinic	18.1432914	-66.2615971	Carr. 726, Km 0.7, Hospital Menonita Aibonito, Caonillas Ward, Aibonito, PR 00705	787-735-9777	Privado
AIBONITO	CAGUAS	CAGUAS	Hospital Menonita General de Aibonito	Hospital	18.143494	-66.261772	Carr. 726, Calle José C. Vázquez, Urb. Vila Rosales Aibonito, PR 00705	787-735-8001	Privado
AIBONITO	CAGUAS	CAGUAS	COSSMA Aibonito	FQHC (330)	18.13252	-66.27527	Carr. 14, Km. 80.4, Parque Industrial, Aibonito, PR 00705	787-698-1020	Privado
ANASCO	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	CDT Añasco	CDT	18.296	-67.143	Carr. 402, Km. 1.8, Bo. María, Añasco, PR	787-826-8082	Municipal / Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	CDT Doctors Center de Arecibo	CDT	18.47771	-66.75554	Carr. 2, Km. 80.1, Bo. San Daniel, Arecibo, PR	787-650-2600	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	CDT Policlínica Familiar Factor	CDT	18.44243	-66.6352	Carr. 2, Km. 65.6, Bo. Factor, Santana, Arecibo, PR 00612	787-881-2953	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Centro de Diagnóstico, Tratamiento y Emergencias Médicas (CDT de Villa Los Santos)	CDT	18.46576	-66.74039	Calle 16, V-1, Villa Los Santos, Arecibo, PR 00612	787-879-1585	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Metro Pavía Clinic de Arecibo	CDT	18.45683	-66.74644	Carr. 129, Zona Industrial, Bo. Víctor Rojas, 11, Arecibo, PR	787-650-0097	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	BMA Arecibo / FMC Arecibo Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.474	-66.7448	Carr. 2, Km. 78.5, Ave. Miramar, 1072, Arecibo, PR 00612	787-879-5364	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Corporación del Fondo del Seguro del Estado - Dispensario Regional de Arecibo	CDT/CFSE	18.47321	-66.7435	Carr. 2, Ave. Miramar, Km. 78.7, Bo. Obrero, Arecibo, PR	787-878-5757	Corporación pública

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	FMC Dialysis Service del Norte (antiguo Hospital DR. Cayetano Coll y Toste)	Dialysis Clinic	18.467	-66.731	Carr. 129, Hospital Pavía, Ave. San Luis, Arecibo, PR 00613	787-815-1640	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Hospital Pavia de Arecibo	Dialysis unit @ hospital	18.467046	-66.731141	Carr. 129, Km 0.7, Ave. San Luis, Arecibo, PR 00613	787-650-7273 ext. 1212	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Unidad de Hemodiálisis Hospital Metropolitano Dr. Susoni (Pavía)	Dialysis unit @ hospital	18.473288	-66.716915	Calle Palma 55, Arecibo, PR 00612	787-650-1031 ext 3509	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Hospital Metropolitano Dr. Susoni	Hospital	18.473288	-66.716915	Calle Palma 55, Arecibo, PR 00612	787-650-1030	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Atlantic Medical Center, Inc.	FQHC (330)	18.415361	-66.611204	Carr. 639, Km 2.0, Sector Candelaria, Bo. Sabana Hoyos, Arecibo 00688	787-846-4412	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Hospital Pavía Arecibo (antiguo Hospital Dr. Cayetano Coll y Toste)	Hospital	18.467046	-66.731141	Carr. 129, KM 0.7, Ave San Luis, Arecibo, PR 00613	787-650-7272	Privado
ARECIBO	ARECIBO	ARECIBO	Hatimedik	FQHC (330)	18.47234	-66.7303	Ave. Miramar, 540, Arecibo, PR 00612	787-215-8592	Privado
ARROYO	PONCE	GUAYAMA	Centro de Salud Familiar Dr. Julio Palmeri Ferri, Inc.	CDT/ FQHC (330)	17.97371	-66.05882	Calle Morse, Esquina Valentina, Arroyo, PR 00714	787-839-4150	Privado
BARCELONETA	ARECIBO	ARECIBO	Atlantic Medical Center, Inc.	CDT/ FQHC (330)	18.4301	-66.564	Carr. 2, Km. 57.8, 1995, Cruce Dávila, Barceloneta, PR 00688	787-846-4412	Privado
BARRANQUITAS	BAYAMON	CAGUAS	Salud Integral en La Montaña, Inc. (SIM) de Barranquitas	CDT/ FQHC (330)	18.18625	-66.30325	Carr. 156, Calle Barceló, 53, Barranquitas, PR	787-857-2688	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	CDT Grupo Médico San Pablo Inc. (GMSP Inc.)	CDT	18.3967	-66.1474	Calle Santa Cruz, B-7, Bayamón, PR	787-780-9196	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Varmed Health Center LLC	CDT	18.39816	-66.15458	Calle Manuel F. Rossy, Esq. Isabel II, Bayamón, PR 00960	787-269-7750	Municipal/ Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	CDT Metro Pavía Clinic Bella Vista	CDT	18.3538	-66.1896	Carr. 167 (Marginal), Urb. Bella Vista, AD-10, Bayamón PR 00959	787-665-0200	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	CDT New Vision Medical Diagnostic Inc.	CDT	18.39748	-66.16596	Calle 1, 14, Ave Betances, Bayamón, 00961	787-778-5353	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Centro De Servicios Médicos Integrados CDT	CDT	18.3978	-66.1501	Calle Santa Cruz, 59, 4to piso, Bayamón, PR	787-778-2100	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Metro Pavía Clinic de Bayamón	CDT	18.3970	-66.1490	Calle García, Núm. 8 y 9, Urb. Santa Cruz, Bayamón, PR	787-300-3074	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	BMA Bayamon / FMC Bayamón Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.3917551	-66.160939	Carr. 167 S, Km 22.2, Plaza Tropical Shopping Center, Bayamón, PR 00959	787-787-9353	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Corporación del Fondo del Seguro del Estado (Dispensario Regional de Bayamón)	CDT/CFSE	18.39964	-66.13175	Carr. 2, Km. 8.5, Bo. Juan Sánchez, Bayamón, PR	787-782-8250	Corporación pública
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	FMC Santa Juanita	Dialysis Clinic	18.36799	-66.159858	Calle 30, 200, Esq. Calle 40, Urb. Santa Juanita, Bayamón, PR	787-523-1417	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Hospital Universitario Dr. Ramón Ruíz Arnau	Dialysis unit @ hospital	18.36757	-66.154124	Ave. Laurel, 100, Urb. Santa Juanita, Bayamón, PR 00956	787-787-5151 ext. 8311	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Community Health Foundation of Puerto Rico	FQHC (330)	18.395854	-66.148359	Calle 17, Marginal Santa Cruz, Urb. Santa Cruz, Bayamón, PR 00961	787-780-1273	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Bayamon Medical Center - Hermanos Melendez	Hospital	18.396872	-66.163049	Carr. 2, Km.11.7, Bayamón, PR 00959	787-620-8181	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Doctor's Center Hospital de Bayamón	Hospital	18.397996	-66.166351	Calle J-9, Extensión Hermanos Dávila, Bayamón, PR 00960	787-622-5420	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	HIMA San Pablo de Bayamón	Hospital	18.397425	-66.147523	Calle Santa Cruz, 70, Urb. Santa Cruz, Bayamón, PR 00960	787-620-4762	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Salud Integral de la Montaña	FQHC (330)	18.36304	-66.18951	Carr. 167, km. 7.1, Bo. Pájaros Puertorriqueños, Bayamón, PR	787-780-3435	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Puerto Rico Women's and Childrens Hospital Inc.	Hospital	18.396831	-66.163639	Carr. 2, K.M. 11.7 Interior, Bo. Pájaros, Bayamón PR 00960	787-474-8282	Privado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Centro Médico Correccional de Bayamón	Hospital	18.417786	-66.148071	Carr. 5, Ave. Central Juanita Final, Bayamón, PR 00960	939-225-2400	Estado
BAYAMON	BAYAMON	SAN JUAN	Hosp Universitario Dr Ramon Ruiz Arnau	Hospital	18.3676	-66.1541	Ave. Laurel, 100, Urb. Santa Juanita, Bayamón, PR 00956	787-787-5151	Departamento de Salud
CABO ROJO	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Centro De Diagnostico Y Tratamiento Metropolitano De Cabo Rojo	CDT	18.0867	-67.1483	Calle Muñoz Rivera, 108, Cabo Rojo, PR 00623	787-851-2025	Privado
CABO ROJO	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center de Cabo Rojo	FQHC (330)	18.09644	-67.15682	Carr. 100, Km 6.0, Bo. Miradero, Cabo Rojo, PR 00623	787-254-0816	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

CABO ROJO	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Metropolitano Psiquiátrico (Pavía) de Cabo Rojo	Hospital	18.081661	-67.145636	Avenida Muñoz Rivera, 108, Cabo Rojo, P.R. 00623	787-851-2025	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Centro Ambulatorio HIMA San Pablo Caguas	CDT	18.2379	-66.0351	Ave. Luis Muñoz Marín, A-1, Calle 100, Caguas, PR 00726	787-653-3753	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Healthcare Ambulatory Service	CDT	18.2175	-66.0436	Calle Pino, Plaza del Carmen Mall, 24, Caguas, PR 00725	787-286-6060	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Atlantis Renal Centre of Caguas	Dialysis Clinic	18.2272	-66.0274	Ave. Luis Muñoz Marín (Esquina), Georgetti Angora Convention Center, Caguas PR 00725	787-961-7087	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	BMA Caguas / FMC Caguas Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.2412	-66.036	Carr. 1, Km 34.6, Bo. Bairoa, Cagüitas Mall, Caguas, PR	787-743-1334	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	FKC Ciudad Criolla	Dialysis Clinic	18.2199689	-66.0490741	Carr. 172, Hospital Menonita Caguas, Urb. Turabo Gardens 3rd Piso, Caguas, PR 00725	787-745-8006	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Corporación del Fondo del Seguro del Estado - Dispensario Regional de Caguas	CDT/CFSE	18.25007	-66.03066	Ave. Muñoz Marín, Edificio Mercantil Caguax, Caguas PR	787-746-2010	Corporación pública
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Corporación SANOS - Caguas Clínica (CDT Consolidated Medical Clinic)	CDT/ FQHC (330)	18.218561	-66.040945	Ave. Gautier Benítez, 201, Consolidated Medical Plaza, Caguas, PR, 00725	787-486-8762	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Corporación SANOS- Caguas Centro	CDT/ FQHC (330)	18.233638	-66.030976	Ave. Rafael Cordero, Esquina Troche, Caguas, PR 00725	787-745-3544	Municipal/ Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Corporación SANOS - Caguas Los Prados	FQHC (330)	18.23591	-66.05768	Plaza Los Prados, Caguas, PR 00725	787-745-0340	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	HIMA San Pablo de Caguas	Hospital	18.217939	-66.031946	Ave. Luis Muñoz Marín, Lote 100, Urb. María Olga, Caguas, PR 00726	787-653-3434	Privado
CAGUAS	CAGUAS	CAGUAS	Hospital General Menonita de Caguas	Hospital	18.220299	-66.050026	Carr. 172, Urb. Turabo Gardens (Salida 21 Caguas a Cidra), Caguas PR 00725	787-653-0550	Privado
CAMUY	ARECIBO	ARECIBO	Camuy Health Services	CDT/ FQHC (330)	18.4841	-66.8429	Ave. Muñoz Rivera, 63, Caguas, PR	787-898-2660	Privado
CAMUY	ARECIBO	ARECIBO	Camuy Health Services	FQHC (330)	18.355964	66.834822	Carr. 455, Km. 2.1, Bo. Quebrada, Camuy, PR 00627	787-988-6298	Privado
CANOVANAS	METRO	CEIBA	CDT Dr. Carlos Mellado de Canóvanas	CDT	18.3779	-65.8983	Calle Corchado Final (Frente al Parque de Bombas), Canóvanas, PR	787-908-8118	Municipal / Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

CANOVANAS	METRO	CEIBA	BMA/FMC Canóvanas	Dialysis Clinic	18.37766	-65.873852	Carr. 3, Km. 19.9, Canóvanas, PR 00729	787-957-9647	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	CDT Metro Pavía Clinic de Carolina	CDT	18.3768	-65.9323	Carr. PR-3, Km. 13.4, Bo. Canovanillas, Carolina, PR	787-710-9867	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Policlínica Dr. Salvador Ribot Ruiz	CDT	18.3740	-65.9328	Carr. 857, Km. 0, Hm. 4, Bo. Canovanillas, Carolina, PR	787-776-3840	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Sala de Emergencias / Urgencias Bo. Barrazas	CDT	18.30121	-65.93875	Carr 853 Km 11.5, Bo. Barrazas, Carolina, PR	787-626-3322	Municipal / Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Atlantis Renal Centre of Carolina	Dialysis Clinic	18.3881	-65.9742	Paseo del Prado Shopping Center 2do Piso PR-3 Km 8.4, Carolina, PR	787-710-2013	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	BMA Carolina / FMC Carolina Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.4223351	-65.9903472	Ave. Pontezuela, C-8, Lot 30, Sabana Abajo Industrial Park, Carolina, PR 00983	787-257-2770	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Corporación del Fondo del Seguro del Estado - Dispensario Regional de Carolina	CDT/CFSE	18.39612	-65.99019	Carr. 3, Ave. 65 de Infantería, Intersección Carr. 887, Bo. San Antón, Carolina PR	787-757-6850	Corporación pública
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Hospital Federico Trilla / UPR Carolina	Dialysis unit @ hospital	18.388472	-65.971899	Ave. 65 de Infantería, Km. 8.3, Calle 3, Carolina, PR 00984	787-757-1800	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	HealthproMed, Inc. de Carolina	FQHC (330)	18.406583	-65.969506	Ave. Paseo de los Gigantes, Carolina, PR 00983	787-268-4147	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Doctors Center Hospital San Fernando De Carolina	Hospital	18.380329	-65.955714	Calle Fernández Juncos, Esq. Molinillo, Edificio Jesús T. Piñero, Carolina, PR 00984	787-626-3322	Privado
CAROLINA	METRO	SAN JUAN	Hospital Federico Trilla / UPR Carolina	Hospital	18.388472	-65.971899	Ave. 65 de Infantería, Km. 8.3, Calle 3, Carolina, PR 00984	787-757-1800	Privado
CATAÑO	BAYAMON	SAN JUAN	CDT Eulalia Kuilan	CDT	18.428	-66.138	Carr. 5, Km. 2.8, Edificio Dr. Job Pandujas, Cataño, PR	787-788-2521	Municipal
CAYEY	CAGUAS	CAGUAS	CDT Centro De Salud Mariano Rivera Ramos de Cayey	CDT	18.1104	-66.1686	Calle Luis Barreras, Núm. 174, Cayey PR 00736	787-738-3011	Municipal
CAYEY	CAGUAS	CAGUAS	CDT Healthcare Ambulatory Services	CDT	18.10911	-66.15708	Carr. 1, Cayey Shopping Center, Local #7, Cayey, PR	787-633-3228	Privado
CAYEY	CAGUAS	CAGUAS	FMC Cayey (Hospital Menonita de Cayey)	Dialysis Clinic	18.123094	-66.148274	Carr. 14, Interior, Bo. Rincón, Sector Lomas, Cayey, PR 00736	787-535-0707	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

CAYEY	CAGUAS	CAGUAS	Hospital Centro Médico Menonita De Cayey	Dialysis unit @ hospital	18.12368	-66.147242	Carr. 14, Interior, Bo. Rincón Sector Lomas, Cayey PR 00736	787-535-0707	Privado
CAYEY	CAGUAS	CAGUAS	Hospital Centro Médico Menonita De Cayey	Hospital	18.12368	-66.147242	Carr. 14, Interior, Bo. Rincón Sector Lomas, Cayey PR 00736	787-535-1001	Privado
CEIBA	FAJARDO	CEIBA	Concilio de Salud Integral de Loíza, Inc. (CSILO)	FQHC (330)	18.2633666	-65.649306	Calle Escolástico López, 673, Ceiba, PR 00735	787-936-2006	Privado
CIALES	ARECIBO	VEGA BAJA	Clínicas De Cuidado Médico Inc.	CDT	18.33349	-66.46896	Calle Hospital, 4, Ciales, PR 00638	787-871-1098	Privado
CIALES	ARECIBO	ARECIBO	PryMed Inc. de Ciales	CDT/ FQHC (330)	18.34104	-66.46881	Carr. 149, Km. 12.3, Ciales, PR	787-871-0601	Privado
CIDRA	CAGUAS	CAGUAS	Centro de Salud Familiar Dr. Luis Aramburu	CDT	18.18546	-66.15855	Carr. 173, Ave. Luis A. Santos Flores, Bo. Bayamón, Cidra, PR 00739	787-739-6600	Privado
CIDRA	CAGUAS	CAGUAS	COSSMA de Cidra	FQHC (330)	18.185187	-66.158564	Carr. 172, Km. 13.5, Ave. El Jíbaro, Bo. Bayamón Int. Cidra, PR 00739	787-739-8182	Privado
CIDRA	CAGUAS	CAGUAS	First Hospital Panamericano	Hospital	18.176018	-66.135765	Carr. 787, Km. 1.5, Cidra, PR 00739	787-739-5555	Privado
COAMO	PONCE	GUAYAMA	Centro de Diagnóstico y Tratamiento Menonita de Coamo	CDT	18.07481	-66.36804	Carr. 138, Ave. Luis Muñoz Marín, Coamo, PR 00769	787-803-7017	Departamento de Salud / Privado
COAMO	PONCE	GUAYAMA	Med Centro Inc. de Coamo	FQHC (330)	18.07443	-66.36825	Carr. 138, Ave. Luis Muñoz Marín, Coamo, PR 00769	787-843-9393	Privado
COMERÍO	BAYAMON	CAGUAS	Centro de Salud Familiar Menonita de Comerio	CDT	18.22307	-66.22329	Carr. 778, Km. 0.9, Sector Pasarel, Bo. Vega Redonda, Comerio, PR 00782	787-520-7151	Privado
COMERÍO	BAYAMON	CAGUAS	Salud Integral La Montaña, Inc. (SIM)	CDT/ FQHC (330)	18.22124	-66.22592	Carr. 167 Calle Georgetti 18, Int. 7, Comerio, PR 00782	787-875-3375	Privado
COROZAL	BAYAMON	VEGA BAJA	Centro de Diagnóstico y Tratamiento de Corozal	CDT	18.34273	-66.32075	Carr. 159, Km. 13.9, Corozal, PR 00783	787-859-3034	Municipal/ Privado
COROZAL	BAYAMON	VEGA BAJA	CDT Plaza Del Carmen Medical Services de Corozal	CDT	18.341697	-66.310581	Carr. 891, Km. 13, Plaza del Carmen #205, Corozal, PR	787-647-2545	Privado
COROZAL	BAYAMON	VEGA BAJA	Corporación del Fondo del Seguro del Estado de Corozal	CDT/CFSE	18.34225	-66.31245	Carr. 159, Km. 13.9 Barrio Pueblo, Desvío Norte, Corozal, PR	787- 859-0200 787- 859-0335	Corporación pública
COROZAL	BAYAMON	VEGA BAJA	Salud Integral La Montaña, Inc. (SIM)	CDT/ FQHC (330)	18.341077	-66.316433	Carr. 891, Km. 15.1, Pueblo, Corozal, PR	787-859-2560	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

CULEBRA	FAJARDO	CEIBA	HealthproMed de Culebra	FQHC (330)	18.30286	-65.30346	Calle William Font Final, Culebra, PR	787-742-0001	Privado
CULEBRA	FAJARDO	CEIBA	Centro de Salud Familiar Menonita de Culebra	Hospital/CDT	18.30286	-65.30346	Calle William Font Final, Culebra, PR	787-742-0001 787-742-3511	Departamento de Salud / Privado
DORADO	BAYAMON	VEGA BAJA	CDT Dorado Medical Complex	CDT	18.46074	-66.26633	Calle Méndez Vigo, 349, Dorado, PR 00646	787-647-2545	Privado
DORADO	BAYAMON	VEGA BAJA	CDT Dorado Community Health	CDT	18.46303	-66.26961	Carr. 698, Bo. Mameyal, Dorado, PR 00646	787-796-3330	Departamento de Salud / Privado
DORADO	BAYAMON	VEGA BAJA	Atlantis Renal Centre of Dorado	Dialysis Clinic	18.4589	-66.2824	Ave. Jose Efront Esq., Paseo Del Plata Shopping Village, Dorado, PR 00646	939-225-2050	Privado
DORADO	BAYAMON	VEGA BAJA	Sabanera Health Dorado Doctors' Center Hospital Orlando Health	Hospital	18.4541685	-66.2844484	Carr. 696, Dorado, PR 00646	787-625-5050	Privado
FAJARDO	FAJARDO	CEIBA	Atlantis Renal Centre of Fajardo	Dialysis Clinic	18.335634	-65.653187	Ave. General Valero, 410, Torre Médica San Pablo del Este, Suite 101, Fajardo, PR	787-468-2002	Privado
FAJARDO	FAJARDO	CEIBA	Dispensario Médico Intermedio de Fajardo CFSE	CDT/CFSE	18.3265443	-65.650684	Ave. Marcelito Gotay, Sector El Batey, Fajardo, PR	787-801-2900	Corporación pública
FAJARDO	FAJARDO	CEIBA	Caribbean Medical Center	Hospital	18.332127	-65.650235	Ave. Osvaldo Molina, 151, Fajardo, PR 00138	787- 801-0081	Privado
FAJARDO	FAJARDO	CEIBA	HIMA San Pablo Fajardo	Hospital	18.336777	-65.654849	Carr. 3, Km 48.4, Ave. General Valero, 404, Sector Media Luna, Fajardo PR 00738	787-655-0505	Privado
FLORIDA	ARECIBO	VEGA BAJA	Centro de Servicios Primarios de Salud, Inc.	CDT	18.36449	-66.57055	Calle Antonio L. Alcazar, 3, Florida, PR	787-822-2170	Privado
FLORIDA	ARECIBO	VEGA BAJA	Policlínica Familiar Florida - CDT	CDT	18.36317	-66.56503	Calle Arismendi, 72, Florida, PR 00650	787-822-3446	Privado
FLORIDA	ARECIBO	VEGA BAJA	Florida Medical Plaza	FQHC (330)	18.37343	-66.56016	Calle Antonio Alcazar, 7, Florida, PR 00650	787-822-2170	Privado
GUÁNICA	PONCE	PONCE	CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD JUAN SANTIAGO DE GUANICA	CDT	17.97345	-66.91134	Carr. 116, Km. 27.7, Ramal 1116, Guánica	787-821-0402	Municipal / Privado
GUÁNICA	PONCE	PONCE	Migrant Health Center, Inc. de Guánica	FQHC (330)	17.96619	-66.93833	Carr. 324 Km. 2.1, Bo. Ensenada El Batey, Guánica, PR 00653	787-821-3377 / 2144	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

GUAYAMA	PONCE	GUAYAMA	Metro Pavia Clinic Guayama	CDT	17.968315	-66.119921	Carr. 54, Km. 03, Ave. Principal, Urb. Brisas del Mar, Guayama PR 00684 / Calle Arnaldo Bristol, 300, Guayama, PR 00684	787-617-5953	Privado
GUAYAMA	PONCE	PONCE	Atlantis Renal Centre of Guayama	Dialysis Clinic	17.9841	-66.1138	Carr. 3, Km. 134.7 Bo. Algarrobo, Guayama, PR 00785	787-986-5049	Privado
GUAYAMA	PONCE	GUAYAMA	BMA Guayama / FMC Guayama Dialysis Center	Dialysis Clinic	17.975464	-66.120405	Carr. 54, Km. 2.1, 900, Calle Arnaldo Bristol, Guayama, PR 00784	787-864-4288	Privado
GUAYAMA	PONCE	GUAYAMA	Corporación del Fondo del Seguro del Estado de Guayama	CDT/CFSE	17.97472	-66.11308	Carr. 54 (Desvío Sur al lado del Hospital Cristo Redentor), Ave. Pedro Albizu Campos, Guayama, PR	787- 867-2959	Corporación pública
GUAYAMA	PONCE	GUAYAMA	Hospital Menonita Guayama	Dialysis unit @ hosp	17.973551	-66.114454	Ave. Pedro Albizu Campos, Calle Principal, Urb. La Hacienda, Guayama, PR	787-864-4300	Privado
GUAYAMA	PONCE	GUAYAMA	Centro de Salud Familiar Dr. Julio Palmieri Ferri, Inc de Guayama	FQHC (330)	18.002336	-66.114253	Carr.179, Km. I3.5, Sector Línea Capo, Guayama, PR	787-839-4150	Privado
GUAYAMA	PONCE	GUAYAMA	Hospital Menonita De Guayama	Hospital	17.973551	-66.114454	Ave. Pedro Albizu Campos, Calle Principal, Urb. La Hacienda, Guayama, PR 00785	787-866-1645	Privado
GUAYANILLA	PONCE	PONCE	CDT Isaías Rodríguez López de Guayanilla	CDT	18.0166	-66.79207	Calle José De Diego, 13, Guayanilla, PR 00731	787-835-7333	Municipal / Privado
GUAYNABO	METRO	SAN JUAN	CDT Centro Médico Diagnóstico Muñoz Rivera	CDT	18.37207	-66.10193	Ave. Esmeralda, 59, Urb. Muñoz Rivera, Guaynabo PR	787-720-3234	Privado
GUAYNABO	METRO	SAN JUAN	CDT Guaynabo Medical Mall	CDT	18.36134	-66.11393	Ave. Las Cumbres, 140, Suite 210, Guaynabo, PR	787-523-5777	Municipal
GUAYNABO	METRO	SAN JUAN	Atlantis Renal Centre of Guaynabo II	Dialysis Clinic	18.363284	-66.112673	Calle Arbolote, 9, Design Plaza Center Guaynabo, PR	787-292-7979 Ext 6601-6602-6601	Privado
GUAYNABO	METRO	SAN JUAN	HealthProMed - Guaynabo	FQHC (330)	18.43638	-66.11632	Ave. Juan Ponce de León, 119, Guaynabo, PR 00969	787-488-4171	Privado
GUAYNABO	METRO	SAN JUAN	Professional Hospital	Hospital	18.362338	-66.09756	Carr. 199, KM 1.0, Ave. las Cumbres, Guaynabo, PR 00969	787-708-6560	Privado
GURABO	CAGUAS	CAGUAS	CDT Policlínica Navarro	CDT	18.22617	-66.00142	Carr. 931, Km 5.3, Praderas de Navarro Shopping Center, Local 14, Gurabo, PR 00778	787-703-3433	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

GURABO	CAGUAS	CAGUAS	NeoMed Center Inc. de Gurabo	CDT/ FQHC (330)	18.25784	-65.97516	Carr. 941, Km. 0, Hm. 3, Salida Hacia Jaguas, Gurabo, PR	787-623-6317	Privado
HATILLO	ARECIBO	ARECIBO	Hatimedik	FQHC (330)	18.48755	-66.81567	Carr. 2, Km 86.6, Edificio Torre Médica, Hatillo, PR 00659	787-898-4190	Privado
HORMIGUEROS	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	CDT Hormigueros	CDT	18.1392043	-67.1287072	Calle Luis Muñoz Marín, 2, Hormigueros, PR 00660	787-673-1234	Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	CDT Dr. Jorge Franceschi	CDT	18.1475	-65.8236	Calle Flor Gerena Final, Esq. Sergio Pena, Humacao, PR	787-852-0665	Municipal/ Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	Red Ambulatoria Menonita Humacao	CDT	18.1456596	-65.8188467	Boulevard Del Río, Ramal 3, Torre 3, 1er Nivel, Humacao, PR 00791	787-742-6109	Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	BMA Humacao / FMC Humacao Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.1446224	-65.8100895	Calle Dr. Vidal, 200, Suite 10, Humacao, PR 00791	787-850-0033	Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	Hospital Centro Médico Menonita De Humacao	Dialysis unit @ hospital	18.153753	-65.830378	Ave. Font Martelo, 300, Humacao, PR 00791	787-852-0505	Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	COSSMA de Humacao	FQHC (330)	18.145876	-65.817365	Boulevard del Río, Ramal 3, Humacao, PR 00791	787-739-8182	Privado
HUMACAO	CAGUAS	Aibonito	Centro de Salud Conductual Menonita CIMA	Hospital	18.14048	-66.26942	Calle Sgto. Gerardo Santiago, Aibonito, PR 00705	787-714-2462	Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	Hospital HIMA de Humacao	Hospital	18.150632	-65.826521	Ave. Font Martelo, 3, Humacao, PR 00971	787-656-2424	Privado
HUMACAO	CAGUAS	CAGUAS	Hospital Menonita de Humacao	Hospital	18.152911	-65.834084	Ave. Font Martelo, 300, Humacao, PR 00792	787-825-0505	Privado
HUMACAO	CAGUAS	HUMACAO	Hospital Ryder Memorial	Hospital	18.156025	-65.834862	Ave. Font Martelo, 355, Humacao, PR 00791	787- 852-0768	Privado
ISABELA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Centro Isabelino Medicina Avanzada, EM	CDT	18.4892	-67.02581	Carr. 112, Km.1.4, Ave. Agustín Ramos Calero, Bo. Mora, Isabela, PR 00662	787-830-2705	Departamento de Salud
ISABELA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	CDT Policlínica del Atlántico	CDT	18.472883	-67.021577	Carr. 2, Km 11.3, Bo. Mora, Sector Javillo, Isabela PR 00662	787-830-7737	Privado
ISABELA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Atlantis Renal Centre of Isabela	Dialysis Clinic	18.4659	-67.0389	Carr. 2, Km, 113.5 (Marginal), Bo. Guerrero, Isabela PR	787-931-2032	Privado
ISABELA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Migrant Health Center, Inc. de Isabela	FQHC (330)	18.386838	-66.945699	Carr. 457, Km. 2.0, Comunidad Cristal, Barrio Planas, Isabela, PR	787-830-0243	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

JAYUYA	PONCE	PONCE	CDT Dr. Mario Canales Torresola	CDT	18.21906	-66.59525	Calle Rosanta Aulet, Jayuya, PR 00664	787-828-0305	Municipal / Privado
JAYUYA	PONCE	PONCE	Hospital General Castañer Inc. de Jayuya	FQHC (330)	18.219495	-66.590307	Calle Guillermo Esteves, 49, Jayuya, PR 00664	787-705-3850	Privado
JUANA DÍAZ	PONCE	PONCE	Centro San Cristóbal de Juana Díaz	CDT	18.04784	-66.50507	Calle La Cruz, 6, Juana Díaz, PR 00795	787-837-2265	Privado
JUANA DÍAZ	PONCE	PONCE	FMC Juana Díaz	Dialysis Clinic	18.0434	-66.5043	Carr. 584, Km 0.4, Barrio Amuelas, Parque Industrial Juana Diaz, Lote 1, Juana Díaz, PR 00795	787-837-8303	Privado
JUANA DÍAZ	PONCE	PONCE	Med Centro de Juana Díaz	FQHC (330)	17.99554	-66.49461	Carr. 1, Km. 113.9, Barrio Capitanejos de Singapour, Juana Díaz, PR 00795	787-843-9393	Privado
JUNCOS	CAGUAS	HUMACAO	CDT Dr. César Augusto Collazo de Juncos	CDT	18.23003	-65.92009	Calle Muñoz Rivera Final, Juncos, PR 00777	787-734-0491	Municipal
JUNCOS	CAGUAS	HUMACAO	Atlantis Renal Centre of Juncos	Dialysis Clinic	18.232	-65.905	Carr. 31, Km. 24.1, Juncos Plaza Shopping Center, Bo. Ceiba Norte, Juncos PR 00777	787-687-3002	Privado
JUNCOS	CAGUAS	HUMACAO	NeoMed Center, Inc. de Juncos	FQHC (330)	18.230121	-65.90867	Carr. 31, Km. 22.6, Bo. Ceiba Norte, Juncos, PR 00777	787-737-2311	Privado
LAJAS	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Servicios Médicos del Valle de Lajas (Centro de Salud Familiar)	CDT	18.03912	-67.05561	Calle Flamboyán, 237, Lajas, PR 00667	787-899-4242	Departamento de Salud / Privado
LAJAS	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center, Inc. de Lajas	FQHC (330)	18.04304	-67.07435	Carr. 101, Km. 7.1, Bo. Palmarejo, Lajas, PR	787-808-1420	Privado
LARES	ARECIBO	ARECIBO	Lares Medical Center	CDT	18.2969896	-66.8816784	Carr. 111, Km. 2.9, Ave. Los Patriotas, Calle 2, A20, Lares, PR 00669	787-897-1444	Privado
LARES	ARECIBO	ARECIBO	Atlantis Renal Centre of Lares	Dialysis Clinic	18.308	-66.878	Carr. 129, Km. 26, Lares, PR 00669	787-897-6767 787-476-2011	Privado
LARES	ARECIBO	ARECIBO	Centro Integrados de Servicios de Salud de Lares	CDT/ FQHC (330)	18.2905621	-66.88539782	Carr. 111, Km. 1.9, Lares, PR 00669	787-897-2727	Privado
LARES	ARECIBO	ARECIBO	Hospital General Castañer Inc. de Lares	FQHC (330)	18.1809582	-66.8330744	Carr. 135, Km. 64.2, Bo. Castañer, Lares, PR 00631	787-829-5010	Privado
LARES	ARECIBO	ARECIBO	Hospital Castañer	Hospital	18.181013	-66.833182	Carr. 135, KM 4.5, Bo. Castañer, Lares, PR 00631	787-829-5010	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

LAS MARIAS	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	CDT Las Marías	CDT	18.23834	-67.01645	Carr. 119, Km. 53.7, Las Marías, PR 00627	787-827-4488	Municipal
LAS MARIAS	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center - Las Marías	FQHC (330)	18.254775	-66.986125	Calle Luis Montalvo, 119, Bo. Maravilla Norte, Las Marías, PR	787-827-3798	Privado
LAS PIEDRAS	CAGUAS	HUMACAO	CDT Las Piedras	CDT	18.1824546	-65.87255177	Calle José C. Barbosa, 68, Las Piedras, PR	787-733-5656	Municipal / Privado
LAS PIEDRAS	CAGUAS	HUMACAO	FMC Las Piedras	Dialysis Clinic	18.1714	-65.8798	Carr. 917, Int. Carr 183, 200, Plaza Las Piedras, Suite 260 Montones Ward, Las Piedras, PR 00771	787-716-1440	Privado
LAS PIEDRAS	CAGUAS	HUMACAO	Centro de Diagnóstico y Tratamiento COSSMA	CDT/ FQHC (330)	18.14535	-65.8202	Carr. 9921, KM .3, Parque Industrial Tejas, Lote B Las Piedras, PR 00771	787-739-8182	Privado
LOÍZA	METRO	CEIBA	Concilio de Salud Integral de Loíza, Inc.	CDT/ FQHC (330)	18.42723	-65.88002	Carr. 188, Intersección Carr. 187, Loíza, PR 00772	787-876-2042	ER Departamento de Salud / Privado
LUQUILLO	FAJARDO	CEIBA	CDT Luquillo	CDT	18.374238	-65.716808	Calle 14 de Julio Final, 159, Luquillo, PR	787-500-7753	Municipal / Privado
LUQUILLO	FAJARDO	CEIBA	Concilio de Salud Integral de Loíza (Luquillo)	FQHC (330)	18.380371	-65.720825	Carr. 193, Km. 1.1, Centro Comercial Plaza Azul, Luquillo, PR 00773	787-876-2042	Privado
MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	CDT Policlínica Dr. Meléndez	CDT	18.4422	-66.5008	Carr. 685, Km, 1 Hm 9, Bo. Tierras Nuevas, Manatí, PR	787-854-6999	Privado
MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	CDT Dr. César R. Rosa Febles de Manatí	CDT	18.42897	-66.4956	Carr. 2, Km, 50, Calle Quiñones, 10, Manatí, PR	787-854-2292	Municipal
MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	Atlantis Renal Centre of Manatí	Dialysis Clinic	18.433675	-66.473937	Carr. 2, Km 47.7, Sector Cotto Sur (Predios Hospital Doctor's Center), Área Industrial Manatí, Manatí, PR	787-292-7979 ext. 5401	Privado
MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	Corporación del Fondo del Seguro del Estado - Dispensario Médico Intermedio de Manatí	CDT/CFSE	18.43392	-66.48122	Carr. 2, Km. 48.3, Interior Urb. Atenas, Manatí, PR	787-854-2495	Corporación pública
MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	Encompass Health Rehabilitation Hospital of Manatí	Hospital	18.434458	-66.474342	Carr. 2, Km. 47.7, Hospital Doctors Center, Manatí 00674	787-621-3800	Privado
MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	Hospital Doctors Center de Manatí	Hospital	18.433675	-66.473968	Carr. 2, Km.47.7, Manatí, PR 00674	787-854-3322	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

MANATÍ	ARECIBO	VEGA BAJA	Manatí Medical Center Dr. Otero López	Hospital	18.434646	-66.48254	Carr. 668, Calle Hernández Carrión, Urb. Atenas Manatí, PR 00674	787-621-3700	Privado
MARICAO	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	CDT Maricao Medical Center	CDT	18.18331	-66.98135	Ave. Luchetti, 9, Maricao, PR 00606	787-838-3733	Departamento de Salud
MARICAO	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center, Inc. de Maricao	FQHC (330)	18.181264	-66.979688	Calle Zusuaregui, 7, Maricao, PR	787-838-3029	Privado
MAUNABO	CAGUAS	HUMACAO	Centro De Salud Familiar de Maunabo	CDT	18.00628	-65.90047	Ave. Kennedy, Apt. 8, Maunabo, PR	939-329-0070	Departamento de Salud
MAUNABO	CAGUAS	HUMACAO	CSPS Patillas	FQHC (330)	18.007439	-65.8993	Calle Muñoz Rivera, 45, Maunabo, PR	787-839-4320	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	CDT Asociación de Maestros de Puerto Rico	CDT	18.20057	-67.13602	Calle Ramos Antonini, 158-E, Mayagüez, PR	787-831-3030	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Clinica Yaguez	CDT	18.2033	-67.14635	Calle Ramón Valdez, 117, Mayagüez, PR 00680	787-832-8444	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Policlínica Bella Vista	CDT	18.165539	-67.149095	Ave. Hostos, 770, Mayagüez, PR 00682	787-834-6161	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Atlantis Renal Centre of Mayagüez	Dialysis Clinic	18.184147	-67.148815	Carr. 2, Km. 156.5, Edificio Office Park IV, Piso 1, Mayagüez, PR	787-986-5048	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	BMA Mayagüez / FMC Mayagüez Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.1735	-67.1461	Ave. Los Corazones, 1050, Suite 101, Mayagüez, PR	787-834-5335	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	BMA/FMC North Mayagüez	Dialysis Clinic	18.2473	-67.1672	Carr. 64, Km. 0.5, Bo. Sabanetas, 5320, Mayagüez, PR	787-834-1550	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Corporación del Fondo del Seguro del Estado - Dispensario Regional de Mayagüez	CDT/CFSE	18.17312	-67.14783	Carr. Núm. 2, Ave. Los Corazones, 1040, Villa Sultanita, Bo. Sábalos, Mayagüez	787-312-5846	Corporación pública
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Metropolitano de Mayagüez (Clínica Perea)	Dialysis unit @ hospital	18.202708	-67.140069	Calle DR. Barbosa, 15, Mayagüez, PR 00680	787-834-0101 ext. 2114	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Mayagüez Medical Center	Dialysis unit @ hospital	18.180577	-67.152486	Carr. 2, Km. 15.7, Ave Hostos 410, Bo. Sábalos Mayagüez, PR 00681	787-652-9200 ext. 72562	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	UPR Recinto Universitario de Mayagüez	CDT	18.21017	-67.14227	Boulevard Alonso Valdez, 256, Mayagüez, PR	787-265-3865	Estatal (UPR)

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center - La Salud	FQHC (330)	18.1996038	-67.13308752	Calle San Rafael, 222 C., Mayagüez, PR 00682	787-833-5890/5800	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center - Oficina Central	FQHC (330)	18.181528	-67.145462	Calle Ramón Emeterio Betances, 392 Sur, Barrio Sábalos, Mayagüez, PR 00682	787-833-5890	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center - Clínica Principal Mayagüez	FQHC (330)	18.181528	-67.145462	Calle Ramon E. Betances, 392 Sur, 491, Mayagüez, 00682	787-833-5890	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Migrant Health Center - proyectos especiales y Litoral	FQHC (330)	18.194604	-67.154796	Ave. William Dunscombe, 191, Mayagüez, PR 00682,	787-833-5890	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Bella Vista	Hospital	18.186843	-67.119083	Carr. 349 Km. 2.7 Cerro Las Mesas Mayagüez, P.R. 00680	787- 834-6000 787- 834-2350	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Metro Mayagüez	Hospital	18.202708	-67.140069	Calle DR. Barbosa # 15, Mayagüez, PR 00680	787- 834-0101	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital San Antonio	Hospital	18.203431	-67.140973	Calle Dr. Ramón Emeterio Betances, 18 Norte, Mayagüez, PR 00680	787-834-0050	Privado
MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Mayagüez Medical Center	Hospital	18.180577	-67.152486	Carr. 2, Km. 15.7, Ave. Hostos, 410, Bo. Sábalos Mayagüez, PR 00681	787-652-9200	Privado
MOCA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Hospital San Carlos Borromeo Moca	Dialysis unit @ hospital	18.390135	-67.10958	Carr. 110, Km 12.2, Calle Concepción Vera Ayala, 550, Moca, PR 00676	787-877-3490 ext. 1900	Privado
MOCA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Hospital San Carlos Borromeo	Hospital	18.390135	-67.10958	Carr. 110, Km. 12.2, Calle Concepción Vera Ayala, 550, Moca, PR 00676	787-877-8000	Privado
MOCA	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Costa Salud Community Health Center de Moca	FQHC (330)	18.39604	-67.11409	Calle Calazán Lasalle, 124, Moca, PR 00676	787-823-5500	Privado
MOROVIS	ARECIBO	VEGA BAJA	Morovis Community Health Center, Inc.	CDT/ FQHC (330)	18.32595	-66.40428	Ave. Corozal, Esquina, 2 Patrón, Morovis, PR	787-862-3000	Privado
NAGUABO	CAGUAS	HUMACAO	CDT NAGUABO	CDT	18.214	-65.741	Carr. 31, Km. 4.0, Naguabo, PR 00718	787-874-3125	Municipal / Privado
NAGUABO	CAGUAS	HUMACAO	COSSMA de Naguabo	FQHC (330)	18.21865	-65.78871	Carr. 31 Km. 9.6 Bo. Río Blanco, Naguabo, PR 00718	787-698-1020	Privado
NAGUABO	CAGUAS	HUMACAO	NeoMed Center de Naguabo	FQHC (330)	18.2140684	-65.73615243	Carr. 31, Km 3.7, Lote 2, Naguabo, PR 00718	787-737-2311	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

NARANJITO	BAYAMON	CAGUAS	Centro De Salud Integral De Naranjito	CDT/ FQHC (330)	18.303	-66.2434	Carr. 167, Bo. Achiote, Sector El Desvío de Naranjito Hacia Aguas Buenas, Naranjito, PR	787-869-1290	Privado
NARANJITO	BAYAMON	CAGUAS	FKC Naranjito	Dialysis Clinic	18.3011	-66.2537	Carr. 164, Km. 6.9, Bo. Achiote, Naranjito, PR	787-869-0622	Privado
OROCOVIS	BAYAMON	VEGA BAJA	Salud Integral La Montaña, Inc. (SIM) de Orocovis	CDT/ FQHC (330)	18.22691	-66.39429	Carr. 155, Ave. Luis Muñoz Marín, Sector El Desvío, Orocovis, PR	787-867-6010	Privado
PATILLAS	PONCE	GUAYAMA	Centro Salud Familiar de Patillas	CDT/ FQHC (330)	18.00465	-66.01302	Calle Guillermo Riefkohl, 99, Patillas, PR 00723	787-839-4320	Departamento de Salud / Privado
PENUELAS	PONCE	PONCE	Med Centro de Penueclas	CDT/ FQHC (330)	18.05522	-66.721117	Carr. 3875, Km 0.5, Bo. Cuevas, PR	787-843-9393	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Centro de Emergencia y Medicina Integrada San Lucas	CDT	17.9822378	-66.66174598	Carr. 2, Marginal El Tuque, Ponce, PR	787-259-1101	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Canas Medical Center	CDT	18.025437	-66.656463	Carr. 132, Km 22.1, Bo. Canas, Ponce, PR 00733	787-812-3939	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	CDT Primary Medical Center	CDT	18.01144	-66.61555	Calle Méndez Vigo, 24, Ponce, PR 00730	787-840-8874	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Centro San Cristóbal Coto Laurel SE/SU	CDT	18.04974	-66.55174	Calle Central, 77, Coto Laurel, Ponce, PR 00780	787-842-7836	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Metro Pavía Clinic Ponce	CDT	18.006809	-66.613402	Calle Marina, 38, Ponce, PR 00717	787-844-8529	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Med Centro Ponce Principal	CDT/ FQHC (330)	17.99183	-66.61561	Ave. Hostos, 1034, Ponce, PR	787-843-9393	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	BMA Ponce / FMC Ponce Dialysis Center	Dialysis Clinic	17.9971376	-66.61674972	Calle Damas, San Jorge Professional Building, 610, Suite 101, Ponce, PR 00717	787-844-6050	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Atlantis Renal Centre of Ponce	Dialysis Clinic	18.0298	-66.5961	Ave. Tito Castro, 602, Ponce, PR	787-987-2035	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	BMA West Ponce / FMC West Ponce Dialicentro	Dialysis Clinic	17.9916	-66.6461	Ave. Punto Oro, 500, Ponce, PR	787-259-0688	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	FMC Ponce Centro	Dialysis Clinic	18.0046033	-66.61272392	Calle Ramón Power, 7309, Ponce, PR 00731	787-848-0045	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

PONCE	PONCE	PONCE	Corporación del Fondo del Seguro del Estado - Dispensario Regional de Ponce	CDT/CFSE	17.99432	-66.60417	Ave. Santiago de Los Caballeros, 2136, Ponce, PR	787- 833-8444	Corporación pública
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Damas	Dialysis unit @ hospital	17.996844	-66.617774	Ponce Bypass 2213, Ponce, PR	787-840-8686 ext. 6175	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Menonita de Ponce	Dialysis unit @ hospital	18.039675	-66.547407	Carr. 506, KM 1.1, Bo. Coto Laurel, Ponce PR 00780	787-848-2100 ext 2531	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Metropolitano Dr. Manuel De La Pila Iglesias, Pavía	Dialysis unit @ hospital	18.003682	-66.610659	Ave. Las Americas, 2435 Boulevard Luis A Ferrer, Ponce, PR 00717	787-848-5600	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Centro Médico Episcopal San Lucas	Hospital	18.031203	-66.594748	Carr. 14, Ave. Tito Castro, 917, Ponce, PR 00733	787-844-2080	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Damas, Inc.	Hospital	17.996844	-66.617774	Carr. 2, Ponce Bypass, Ponce,PR 00717	787-840-8686	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Menonita Ponce	Hospital	18.039675	-66.547407	Carr. 506, KM 1.1, Bo. Coto Laurel, Ponce PR. 00780	787-848-2100	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Metropolitano Dr. Pila	Hospital	18.003682	-66.610659	Ave. Las Americas, 2435, Boulevard Luis A Ferrer, Ponce, PR 00717	787-848-5600	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Hospital Psiquiatría Forense De Ponce	Hospital	18.034394	-66.594542	Carr. 14, KM 4.2, Bo. Machuelo, Ponce, PR 00731	787-844-0101 787-844-0210	Departamento de Salud
PONCE	PONCE	PONCE	Med Centro El Tuque	FQHC (330)	17.994995	-66.668424	Calle 8, N-9, Sector Nueva Vida, Bo. El Tuque, Ponce, PR	787- 843-9393	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Med Centro La Cantera	FQHC (330)	18.017204	-66.612664	Calle Tricoche, Ponce, PR 00730	787- 843-9393	Privado
PONCE	PONCE	PONCE	Med Centro Clínica Ponce (Condiciones Crónicas)	FQHC (330)	17.9946162	-66.61432993	Ave. Hostos, 1046, Ponce PR 00716	787-843-9393	Privado
QUEBRADILLAS	ARECIBO	ARECIBO	Quebradillas Medical Center	CDT	18.459	-66.902	Carr. 2, Km. 96.8, Bo. Cocos, Quebradillas, PR	787-895-6315	Privado
QUEBRADILLAS	ARECIBO	ARECIBO	CDT Policlínica Shalom D/B/A Emergencias y Servicios Médicos del Noroeste	CDT	18.4791	-66.9383	Carr. 2, Km. 101.1, Bo. Terranova, Quebradillas, PR	787-895-0914	Privado
QUEBRADILLAS	ARECIBO	ARECIBO	Centro Integrado de Servicios de Salud de Lares en Quebradillas	FQHC (330)	18.471901	-66.939428	Calle Rafols, Esq. Del Carmen, 116, Quebradillas, PR	787- 895-2660	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

RINCON	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Costa Salud Community Health Center Rincon, Inc.	CDT/ FQHC (330)	18.33845	-67.25192	Calle Muñoz Rivera, 28, Rincón, PR	787-823-0440 787-823-0500	Privado
RÍO GRANDE	FAJARDO	CEIBA	Centro De Diagnóstico y Tratamiento- Río Grande	CDT	18.37884	-65.83579	Calle Manuel Pimentel y Castro, 200, Río Grande, PR	787-809-1020	Departamento de Salud / Privado
RÍO GRANDE	FAJARDO	CEIBA	FMC Río Grande	Dialysis Clinic	18.376974	-65.837462	Carr. 3, Km. 23.9, Lote 6, Las Flores Industrial Park, Río Grande, PR 00721	787-657-1644	Privado
RÍO GRANDE	FAJARDO	CEIBA	Concilio de Salud Integral de Loíza (Río Grande)	FQHC (330)	18.38003	-65.8348	Calle Pimentel, 16, Sector Las Flores, Río Grande, PR	787- 888-0480	Privado
SABANA GRANDE	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Metro Pavía Clinic de Sabana Grande	CDT	18.08082	-66.97945	Carr. 102, Km. 39.1, Sabana Grande, PR 00637	787-873-1755	Privado
SALINAS	PONCE	GUAYAMA	CDT Sur-Med Coquí	CDT	17.97489	-66.22759	Calle José C Barbosa, 57-61, Salinas, PR 00751	787-592-0667	Privado
SALINAS	PONCE	GUAYAMA	Sur-Med Medical Center Corp. de Salinas	CDT	17.97434	-66.29514	Calle Colon Pacheco, 8, Salinas, PR 00751	787-824-1100 787-824-1199	Privado
SALINAS	PONCE	GUAYAMA	CDT Sur-Med El Coco	CDT	17.97467	-66.29496	Calle Agustín Colón Pacheco (Antiguo Dispensario Eloísa Morales Lebrón) Bo. Coco, Salinas, PR 00751	787-824-1199	Privado
SALINAS	PONCE	GUAYAMA	Centro de Servicios Primarios de Salud de Patillas (Salinas)	FQHC (330)	18.00558	-66.26004	Calle Diosdado Dones, 114, Esq. José Celso Barbosa, Salinas, PR 00751	787-530-7349	Privado
SAN GERMÁN	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Atlantis Renal Centre of San Germán	Dialysis Clinic	18.084782	-63.031605	Carr. 122, KM 0.6, Ave. Ángel Casto Pérez, San Germán, PR	787-476-2012	Privado
SAN GERMÁN	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	BMA San German / FMC San German Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.099	-67.038	Carr. 2, Km. 173.4, Bo. Caín Alto, Torre Medica San Vicente de Paul, San Germán, PR 00683	787-892-4660	Privado
SAN GERMÁN	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital De La Concepción	Dialysis unit @ hospital	18.098947	-67.038289	Carr. 2, KM 174.3, Interior, Calle Luna, 41, Bo. Caín Alto, San German, PR 00683	787-892-1860 ext 5307	Privado
SAN GERMÁN	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Metropolitano San German	Dialysis unit @ hospital	18.082401	-67.039895	Calle Javilla, 8, San Germán, PR 00683	787-892-5300 ext 1101	Privado
SAN GERMÁN	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital De La Concepción	Hospital	18.098947	-67.038289	Carr. 2, Km. 174.3, Interior, Calle Luna, 41, Bo. Caín Alto, San German, PR 00683	787-892-1860	Privado
SAN GERMÁN	MAYAGÜEZ	MAYAGÜEZ	Hospital Metropolitano de San German	Hospital	18.082401	-67.039895	Calle Javilla, 8, San Germán, PR 00683	787-892-5300	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. A. Oliveras Guerra (Sabana Llana) Health Center	CDT	18.39839	-66.01479	Calle 8, Esq. 45, Parcelas Falú, Sabana Llana, San Juan, PR	787-480-5100 787-480-5133	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. Enrique Koppisch (San José) Health Center	CDT	18.41916	-66.04298	Ave. Barbosa, Esquina Calle Sicilia, Urb. San José, San Juan, PR	787-480-3577	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. Gualberto Rabell (Sector Hoare) Health Center	CDT	18.44676	-66.08238	Calle Cerra 900 Finales, San Juan, PR	787-480-3700	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	CDT Asociación de Maestros de Puerto Rico de Hato Rey	CDT	18.41196	-66.06811	Ave. Ponce de León, 452, San Juan, PR	787-763-5560	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	CDT Programa SIDA de San Juan	CDT	18.44773	-66.0742	Ave. Fernández Juncos, 1306, Parada 19, San Juan, PR	787-480-3000	Municipal / Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Centro de Planificación Familiar Celestina Zalduondo	CDT	18.41977	-66.05831	Calle Padre Las Casa, 117, El Vedado, San Juan, PR 00918	787-765-7373	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Centro Latinoamericano de Enfermedades de Transmisión Sexual (CLETS)	CDT	18.39347	-66.07379	Paseo Celso Barbosa, 1er Piso, Hospital de Trauma Centro Médico, Bo. Monacillos, San Juan, PR 00936	787-754-8128	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	CMT Group (Caribbean Medical Testing)	CDT	18.40678	-66.06533	Calle Clemson, 300, Extensión University Garden, San Juan, PR 00927	787-754-6868	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Metro Pavía Clinic Hato Rey	CDT	18.41852	-66.05725	Calle Rodrigo de Triana, 113, San Juan, PR 00918	787-641-3054	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	San Juan Health Centre	CDT	18.45015	-66.06559	Ave. José de Diego, 150, Suite 608, Esq. Baldorioty de Castro, San Juan, PR 00907	787-977-7575	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. Javier J. Antón (Río Piedras) Health Center	CDT	18.39597	-66.04852	Calle Piñeiro, Esq. Vallejo, San Juan, PR 00925	787-480-3847	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. José A. López Antongiorgi (Puerto Nuevo) Health Center	CDT	18.41716	-66.08042	Calle 25 NE, 333, Puerto Nuevo, San Juan, PR 00920	787-480-5240	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. José S. Belaval (Barrio Obrero) Health Center (Centro MAS Salud)	CDT	18.43567	-66.04861	Ave. Borinquen, Esq. Calle Nin, Bo. Obrero, San Juan, PR 00915	787-480-5041	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. Manuel Quevedo Báez (Puerta De Tierra) Health Center	CDT	18.46438	-66.09608	Calle Agustín, 359, San Juan, PR 00901	787-480-3900	Municipal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Metro Pavía Clinic San Juan	CDT	18.35688	-66.04593	Carr. 199, km. 0.3, Ave. Las Cumbres, San Juan, PR 00926	787-302-0100	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Dr. Arnaldo J. García (CDT Luis Loréns Torres) Health Center - HealthPro Med Santurce	CDT/ FQHC (330)	18.44813	-66.04039	Calle Flor Antillana, Urb. Pública Luis Llorens Torres, San Juan, PR 00913	787-480-4900 787-480-4903	Municipal Government
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	BMA Río Piedras / FMC Río Piedras Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.387216	-66.063415	Ave. Ponce de León, 1535, San Juan, PR 00926	787-766-2296	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	BMA San Juan / FMC San Juan Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.419489	-66.046623	Calle Francia, 461, San Juan, PR 00917	787-764-5640	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	FMC Los Paseos Dialysis Center	Dialysis Clinic	18.357	-66.046	Carr. 199, Km 0.3, Cupey, San Juan, PR 00926	787-999-4884	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Auxilio Mutuo Acute (Fresenius)	Dialysis unit @ hospital	18.4088733	-66.05132783	Ave. Ponce de León, 735, Parada 37 ½, San Juan, PR 00918	787-758-2000 X 3299	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Centro Comprensivo De Cancer de la UPR	Dialysis unit @ hospital	18.3873	-66.073514	Carr.18, Int. Carr. 21, Bo. Monacillo, San Juan, PR	787-936-1477	Estatal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Centro Renal Universitario	Dialysis unit @ hospital	18.3958	-66.0735	Hospital Universitario de Adultos, Centro Médico, San Juan, PR 00921	787-754-0101 ext.3661, 3413	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Clínica Externas Administración De Servicio Médicos	CDT	18.39538	-66.07422	Edificio Central, Centro Médico, San Juan, PR 00921	787-777-3535	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Pure Life Renal of San Juan (Clínica de Diálisis en inmediaciones Hospital Auxilio Mutuo)	Dialysis unit @ hospital	18.4088733	-66.05132783	Avenida Ponce de León, 735, Parada 37 ½, San Juan, PR 00918	787-758-2000 X 3016	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Metro Dialysis Care (Hospital Metropolitano)	Dialysis unit @ hospital	18.3899492	-66.09839322	Carr. 21 Num. 1785 Ave. Las Lomas 21, San Juan, PR 00922	787-999-8940 787-782-9999	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital de Veteranos (VA Caribbean Medical Center)	Dialysis unit @ hospital	18.391202	-66.079177	Hospital de Veteranos, Calle Casia 10, San Juan, PR 00921	787-641-7582 ext. 16014, 16100, 16112	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Ashford Presbyterian Community Hospital Inc.	Hospital	18.455993	-66.06547	Ave. Ashford, 1451, Condado, San Juan, PR 00907	787-721-2160	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Doctors Center Hospital San Juan	Hospital	18.44602	-66.073716	Calle San Rafael, 1395, San Juan, PR 00909	787-999-7620	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Encompass Health Rehabilitation Hospital of San Juan	Hospital	18.396858	-66.073579	3er piso Hospital Universitario, Barrio Monacillos Centro Médico, San Juan, PR 00936	787-274-5100	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	HIMA San Pablo Cupey	Hospital	18.372592	-66.046225	Carr. 844, Km. 0.5, Cupey Bajo, San Juan, PR 00926	787-761-8383	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Administración de Servicios Médicos de Puerto Rico (ASEM)	Hospital	18.395507	-66.072841	Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico San Juan, PR 00922	787-777-3535	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Auxilio Mutuo	Hospital	18.408811	-66.051259	Ave. Ponce de León, Parada 37 ½, San Juan, PR 00919	787-758-2000	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Del Maestro	Hospital	18.411869	-66.068595	Calle Sergio Cuevas Bustamante, 550, Hato Rey, PR 00918	787-758-8383	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital San Francisco, Pavía	Dialysis unit @ hospital	18.398766	-66.039098	Calle De Diego, 371, Río Piedras, PR 00923	787-767-5100 ext 4218	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Metropolitano de San Juan	Hospital	18.389903	-66.098262	Carr. 21, Urb. Las Lomas 1785, Río Piedras, PR 00928	787-782-9999	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Centro Cardiovascular de PR y del Caribe Dr. Ramón M. Suárez Calderón	Hospital	18.398646	-66.072629	Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922	787-754-8500	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Oncológico Dr. Isaac González Martínez	Hospital	18.396337	-66.072534	Barrio Monacillos Centro Médico, Río Piedras, PR 00935	787-763-4149 787-765-2382	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Pavía De Hato Rey	Hospital	18.419206	-66.056037	Ave. Ponce De León, 435, Hato Rey, PR 00917	787-641-2323	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Pediatric Renal Center	Dialysis Clinic @ hospital	18.397294	-66.072306	Hospital Pediátrico Universitario, San Juan, PR 00921	787-777-3535 ext. 7292	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Servicios Medicos de UPR Río Piedras	CDT	18.39685	-66.07536	RCM-UPR Centro Médico de Río Piedras, San Juan, PR 00921	787-764-0000 x 86562	Estatal (UPR)
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Centro Comprensivo de Cancer de la UPR	Hospital	18.387312	-66.073514	Ave. José Kiko Custodio, Bo. Monacillo, San Juan PR 00927	787-772-8300	Estatal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital De Psiquiatría Dr. Ramón Fernández Marina de Pr	Hospital	18.390112	-66.07581	Calle Maga Barrio Monacillos Centro Médico, Río Piedras, PR 00928	787-766-4646	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Pavía Santurce	Hospital	18.444655	-66.069561	Calle Profesor Augusto Rodríguez, 1462 , Santurce, PR 00910	787-641-1616	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital San Francisco , Pavía	Hospital	18.398766	-66.039098	Calle De Diego, 371, Río Piedras, PR 00923	787-767-5100	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	San Jorge Children & Women's Hospital	Hospital	18.446939	-66.063093	Calle San Jorge, 258, Santurce, PR 00912	787-727-1000	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	San Juan Healthcare for the Homeless (Santurce)	FQHC (330)	18.44676	-66.08238	Hospital Dr. Gualberto Ravel (HOARE), Calle Cerra final,	787-480-3795	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

							900, Pda. 15, San Juan, PR 00907		
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital de Psiquiatría Forense de Río Piedras (ASSMCA)	Hospital	18.390791	-66.076298	Calle Teniente César González, 1106, Río Piedras, PR 00926	787-758-8019	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Sistema San Juan Capestrano	Hospital	18.384771	-66.022715	Carr. 877 Km 1.6 Camino Las Lomas, Río Piedras, PR 00926	787-625-2900	Privado
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	SJ Veterans Administration Medical Center	Hospital	18.391202	-66.079177	Calle Casia, 10, Bo. Monacillos, San Juan, PR 00921	787-641-7582	Federal
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Industrial C.F.S.E.	Hospital	18.395865	-66.073631	Carr. 22 Barrio Monacillos Centro Médico, Río Piedras, PR 00936	787-754-2525	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Municipal de San Juan Dr Rafael Lopez Nussa	Hospital	18.395035	-66.074652	Barrio Monacillos Centro Médico, Río Piedras, PR 00928	787-480-2700	Municipal Government
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Pediátrico Universitario Dr. Antonio Ortíz	Hospital	18.397216	-66.072308	Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922	787-474-0333	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Hospital Universitario De Adultos	Hospital	18.396705	-66.073888	Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922	787-754-0101	Departamento de Salud
SAN JUAN	METRO	SAN JUAN	Multy Medical Facility Corp.	Hospital/CDT	18.4203389	-66.05756573	Avenida Muñoz Rivera 402 Urb. El Vedado, San Juan, PR 00919	787-705-8677	Privado
SAN LORENZO	CAGUAS	HUMACAO	COSSMA - San Lorenzo	FQHC (330)	18.18602	-65.96321	Calle Muñoz Rivera, 158, San Lorenzo, PR 00754	787-698-1020	Privado
SAN LORENZO	CAGUAS	HUMACAO	NeoMed Center, Inc. (San Lorenzo)	FQHC (330)	18.18595	-65.96318	Calle Condado, 11, San Lorenzo, PR 00754	787- 715-1260	Privado
SAN SEBASTIAN	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	CDT San Sebastian	CDT	18.33725	-66.99418	Calle José Méndez Cardona 3, San Sebastian, PR 00685	787-896-1850	Privado
SAN SEBASTIAN	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Pepino Health Group Inc.	CDT	18.33993	-66.99619	Calle Pavia Fernandez, 126, Sanb Sebastian, PR 00685	787-896-2185	Privado
SAN SEBASTIAN	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Atlantis Renal Centre of San Sebastián	Dialysis Clinic	18.3401	-66.996	Carr 125, Ave. Emerito Estrada, Bo Bahomamey, San Sebastián, PR 00685	787-931-2031	Privado
SAN SEBASTIAN	MAYAGÜEZ	AGUADILLA	Migrant Health Center Inc. de San Sebastián	FQHC (330)	18.33008	-66.985852	Carr. 119 Km. 35.2, Barrio Piedras Blancas, San Sebastián, PR 00685	787- 896-1665	Privado
SANTA ISABEL	PONCE	GUAYAMA	Centro San Cristóbal de Santa Isabel	CDT	18.0119	-66.3828	Calle Felicia, 2, Santa Isabel PR 00757	787-847-3000	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

SANTA ISABEL	PONCE	GUAYAMA	Santa Isabel Medical Center (Centro de Salud Familiar)	CDT	17.9723	-66.4042	Calle Hostos 89 Final Santa Isabel, PR 00757	787-845-5050	Municipio
SANTA ISABEL	PONCE	GUAYAMA	Centro de Servicios Primarios de Salud (Santa Isabel)	FQHC (330)	17.975905	-66.400045	Calle Luis Muñoz Rivera, 32, Santa Isabel, PR 00757	787- 839-4320	Privado
TOA ALTA	BAYAMON	VEGA BAJA	CDT Toa Alta III: Salud Integral en la Montaña, Inc. (SIM)	CDT/ FQHC (330)	18.38943	-66.24811	Calle Barceló, 16, Toa Alta, PR 00953	787-870-3322	Privado
TOA ALTA	BAYAMON	VEGA BAJA	Toa Alta I: Salud Integral en La Montaña, Inc. (SIM)	FQHC (330)	18.3877538	-66.24958208	Calle Luis Muñoz Rivera 86, Toa Alta, PR 00953	787- 870-0008	Privado
TOA ALTA	BAYAMON	VEGA BAJA	Toa Alta II: Salud Integral en la Montaña, Inc. (SIM)	FQHC (330)	18.387818	-66.249595	Carr. 165 km.4.5, Bo. Quebrada Cruz, Toa Alta, PR 00953	787- 545-8808	Privado
TOA BAJA	BAYAMON	SAN JUAN	CDT Centro de Servicios Médicos de Levittown	CDT	18.43726	-66.17245	Calle Lizzie Graham, HF 16, Levittown, Toa Baja, PR 00949	787-795-2935	Privado
TOA BAJA	BAYAMON	SAN JUAN	Metro Pavía Clinic (Toa Baja)	CDT	18.438953	-66.195304	Ave. Saban Seca Int. 867 Km. 2.2 Toa Baja, PR 00951	787-784-1782	Privado
TOA BAJA	BAYAMON	SAN JUAN	Atlantis Renal Centre of Toa Baja	Dialysis Clinic	18.4404	-66.1651	Ave. Comerío, 600, Levittown, Toa Baja, PR, 00949	787-939-2052	Privado
TOA BAJA	BAYAMON	SAN JUAN	Morovis Community Health Center - Toa Baja	FQHC (330)	18.39842	-66.20661	Carr. 863 Km. 1.0, T, Calle Alelí, Bo. Pájaros, Toa Baja, PR 00949	787-406-3009	Privado
TRUJILLO ALTO	METRO	SAN JUAN	Centro de Diagnóstico y Tratamiento de Trujillo Alto	CDT	18.36377	-66.0052	Calle Carite, 130, Urb. Lago Alto, Trujillo Alto, PR 00976	787-748-0450	Municipal/ Privado
TRUJILLO ALTO	METRO	SAN JUAN	NeoMed Center, Inc. (Trujillo Alto)	FQHC (330)	18.36375	-66.0052	Calle Carite, 130, Urb. Lago Alto, Trujillo Alto, PR 00976	787-315-9616	Privado
UTUADO	ARECIBO	ARECIBO	Hospital Metropolitano de la Montaña (Utuaado)	Hospital	18.267664	-66.701687	Calle Isaac González Martínez, Esquina Ledesma Utuaado, P.R 00641	787-933-1100	Privado
UTUADO	ARECIBO	ARECIBO	Hatimedik	FQHC (330)	18.265788	-66.698761	Calle Antonio R. Barceló, 5, Utuaado, PR 00611	787- 680-2019	Privado
VEGA ALTA	BAYAMON	VEGA BAJA	Centro de Medicina Primaria Vega Alta	CDT	18.413056	-66.326342	Calle Luis Muñoz Rivera, 3, Vega Alta PR 00692	787-883-0124	Privado
VEGA ALTA	BAYAMON	VEGA BAJA	Vega Alta Community Health	CDT/ FQHC (330)	18.41307	-66.32435	Carr 2, Km. 39.5 Vega Baja, PR 00693	787-270-3330	Departamento de Salud / Privado
VEGA ALTA	BAYAMON	VEGA BAJA	BMA/FMC Vega Alta	Dialysis Clinic	18.4152	-66.3299	Calle 1, Lote 2, Parque Industrial Vega Alta, Vega Alta, PR 00692	787-915-0550	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

VEGA BAJA	ARECIBO	VEGA BAJA	QCDC Vega Baja Renal Dialysis Center (Fresenius)	Dialysis Clinic	18.4468929	-66.40245652	Carr. 2, 3992, Km. 40.4, Bo. Algarrobo, Vega Baja, PR 00693	787-858-3355	Privado
VEGA BAJA	ARECIBO	VEGA BAJA	Centro Médico Wilma N. Vázquez	Hospital	18.445708	-66.398972	Carr. 2 Km. 39.5 Vega Baja, PR 00693	787-858-1580	Privado
VEGA BAJA	ARECIBO	VEGA BAJA	PryMed, Inc. (Vega Baja)	FQHC (330)	18.44723	-66.40099	Carr. 2, Km 41.6, Bo. Algarrobo, Vega Baja, PR 00693	787- 424-5454	Privado
VIEQUES	FAJARDO	CEIBA	BMA/FMC Vieques	Dialysis Clinic	18.1507789	-65.4426302	Calle Geminis, 212, Brisas Las Marias, Vieques, PR 00765	787-376-3212 787-741-8010 787-968-0000 214-437-2969 781-918-3159	Privado
VIEQUES	FAJARDO	CEIBA	HealthproMed Centro De Salud Comunitario Vieques	FQHC (330)	18.148699	-65.44267	Cil Regimiento 65 De Infanteria, 171, Vieques, PR 00765	787-495-0021 787-499-5400	Privado
VIEQUES	FAJARDO	CEIBA	Centro De Salud Susana Centeno	Hospital/CDT	18.142	-65.44	Carr. 997 Km. 1.0, Bo. Destino, Vieques, PR 00765	787- 741-0392	Departamento de Salud / Municipal
VILLALBA	PONCE	PONCE	Centro San Cristobal	CDT	18.12873	-66.49205	Calle Muñoz Rivera, 40, Villalba, PR 00766	787-847-3000	Privado
VILLALBA	PONCE	PONCE	Specialty Family Health Center	CDT	18.11616	-66.50475	Carr. 149 Km 58.9, Bo. Las Alondras, Villalba, PR 00766	787-847-1030	Privado
VILLALBA	PONCE	PONCE	Med Centro Clínica Satélite Villalba	FQHC (330)	18.117646	-66.50385	Carr.149 Km 55.2, Bo. Tierra Santa, Villalba, PR 00766	787- 843-9393	Privado
YABUCOA	CAGUAS	HUMACAO	Centro de Salud Familiar Menonita de Yabucoa	CDT	18.0452	-65.87487	Carr. 901, Saturnino Rodriguez, 100, Yabucoa, Pr 00767	787-893-0480	Municipal / Privado
YABUCOA	CAGUAS	HUMACAO	COSSMA de Yabucoa	FQHC (330)	18.043997	-65.864987	Carr. 901, Km 1.6, Bo. Juan Martín, Yabucoa, PR 00767	787-739-8182	Privado
YAUCO	PONCE	PONCE	Atlantis Renal Centre of Yauco	Dialysis Clinic	18.03496	-66.8499	Yauco Plaza 1 Shopping Center Carr 137 , P.R Yauco, PR 00698	787-292-7979	Privado
YAUCO	PONCE	PONCE	Yauco Dialysis Center (Fresenius)	Dialysis Clinic	18.03	-66.857	Calle Prolongación 25 de Julio, Cond. Torres Navel, Suite 102, Yauco, PR 00698	787-267-4884	Privado
YAUCO	PONCE	PONCE	Hospital Pavia Yauco	Hospital	18.031301	-66.857597	Carr. 128, Km. 1.0, Bo. Susúa Baja, Yauco, PR 00698	787-856-1000	Privado

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

YAUCO	PONCE	PONCE	HOSPITAL PAVIA YAUCO (ANTIGUO METROPOLITANO DR. TITO MATTEI)	Dialysis unit @ hospital	18.031301	-66.857597	Carr. 128, Km. 1.0, Bo. Susúa Baja, Yauco, PR 00698	787-856-1000 ext. 6102	Privado
YAUCO	PONCE	PONCE	Migrant Health Center, Inc - Yauco	FQHC (330)	18.054362	-66.857121	Carr 128 Km 4.1, Yauco, PR 00698	787- 685-5589	Privado

Apéndice E

Hospitales de interés público en Puerto Rico

Administración de Servicios Médicos

La Administración de Servicios Médicos de Puerto Rico (ASEM) es una institución gubernamental adscrita al Departamento de Salud. Posee personalidad jurídica propia y es autónoma en su operación y funcionamiento. Tiene a su cargo la organización, operación y administración de los servicios centralizados que sirven en común a las instituciones miembros del Centro Médico. De esta forma, en este centro se concentran recursos humanos especializados y equipo de alta complejidad y tecnología moderna, que permite la prestación de servicios especializados de nivel terciario y supraterciario a toda la población de Puerto Rico. Además, el Centro Médico sirve de taller clínico a los programas docentes del Recinto de Ciencias Médicas y de laboratorio a los programas de investigación de esta institución.

Sala de Emergencias Administración de Servicios Médicos – ASEM.

La Sala de Emergencias de la Administración de Servicios Médicos de Puerto Rico es una de Nivel Supraterciario que brinda servicios y atención a pacientes de cuidado crítico y de alto riesgo. Funciona en forma centralizada mediante acuerdos institucionales entre los hospitales participantes que componen el Centro Médico, además de ser la única Sala de Emergencias para el manejo de pacientes politraumatizados en la Isla, sirviendo a una población de aproximadamente cuatro millones de habitantes, a las Islas Vírgenes Americanas y otras islas del Caribe Oriental.

Dirección: Centro Médico de Puerto Rico, Barrio Monacillos, San Juan, PR 00922

Teléfono: (787) 777 3535

Página web: www.asem.pr.gov

Hospital Industrial - Corporación del Fondo del Seguro del Estado (CFSE)

El Hospital Industrial inició operaciones, en las instalaciones que actualmente ocupa, el 6 de junio de 1967. El Hospital Industrial se convirtió en la primera institución hospitalaria en Puerto Rico en contar con un Departamento de Medicina Física y Rehabilitación integrado a un hospital. Esta institución gubernamental se creó para ofrecer servicios de hospitalización, tratamiento médico-quirúrgico y de rehabilitación a los trabajadores que sufren accidentes en el trabajo o enfermedades ocupacionales, como parte de los beneficios que ofrece la Corporación del Fondo del Seguro del Estado (CFSE).

Actualmente el hospital opera unas 125 camas, divididas en siete áreas clínicas:

- Departamento Clínico de Medicina

- Departamento de Cirugía
- Unidad de Quemados
- Departamento de Medicina Física y Rehabilitación
- Unidad de Espalda Aguda
- Unidad de Trauma al Cordón Medular
- Intensivo Multidisciplinario

Dirección: Carr. 22, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00936

Teléfono: (787) 754-2525 ext. 2070 / (787) 764-3660

Página web: www.cfse.pr.gov

Hospital Universitario de Adultos

El Hospital Universitario de Adultos es una dependencia del Departamento de Salud de Puerto Rico desde 1960. Es una de las principales instituciones hospitalarias en Puerto Rico que sirve principalmente a la población adulta y se localiza en las instalaciones del Centro Médico. El hospital sirve como un centro de referencia en Puerto Rico para los casos complicados y complejos, y ofrece cuidado secundario y hasta supra terciarios a su población de pacientes. El hospital está acreditado por la *Joint Commission* desde la década de 1960.

El hospital admite un promedio de 10.500 pacientes al año; tiene una ocupación del 84% y una estancia promedio de 7 días. Aproximadamente el 58% de sus pacientes ingresados son asegurados del gobierno o asegurados por otra institución gubernamental. El Hospital Universitario de Adultos tiene una estricta regla de no discriminación por cualquier motivo. Alrededor del 30% de sus ingresos son para el servicio de obstetricia, 24% para el servicio de ortopedia y el 19% para el servicio de medicina interna.

Dirección: Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922

Teléfono: 787-754-0101

Hospital Pediátrico Universitario Dr. Antonio Ortiz

Localizado en el Centro Médico de Río Piedras, el Hospital Pediátrico Universitario es administrado por el Departamento de Salud y se compone de tres edificaciones unidas internamente. La Torre A, la más antigua, contiene la Sala de Emergencia, las clínicas dentales, el Programa de Enfermedades Hereditarias y las oficinas administrativas. El Edificio C alberga las Clínicas Ambulatorias, los servicios a pacientes con problemas mentales y de desarrollo y las clínicas de Oncología. En los seis pisos de la Torre B se

localizan las 54 camas de Pediatría, 15 de Oncología, 30 de Cirugía, 10 de Intensivo Pediátrico, 49 de Intensivo Neonatal y 3 de trasplante de médula ósea, además de la Unidad Renal.

Dirección: Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922

Teléfono: (787) 474-0333

Página web: www.cfse.pr.gov

Hospital Dr. Rafael López Nussa

El Hospital Municipal de San Juan se estableció inicialmente en la isleta de San Juan en 1875. En 1909, fue relocalizado en la Avenida de Diego en Santurce, en lo que en la actualidad es el Museo de Arte de Puerto Rico. En 1965, el Hospital Municipal de San Juan se mudó al Centro Médico de Puerto Rico, donde continuaron varios programas de residencias médicas debidamente acreditados por la ACGME como Pediatría desde 1950, Medicina Interna, Obstetricia y Ginecología desde el 1958. Posteriormente se acreditó el programa de Año Transicional y tres Subespecialidades en Hematología y Oncología Médica (2010), Endocrinología, Diabetes y Metabolismo (2011), Neumología y Medicina de Cuidado Crítico (2016). Con el apoyo del Municipio Autónomo de San Juan promueve la educación médica en Puerto Rico y brinda servicios de excelencia a la población puertorriqueña. La misión del Hospital Municipal de San Juan es proveer atención médica, educación e investigación.

Dirección: Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922

Teléfono: (787) 480-2700

Página web: <https://sanjuan.pr/servicios/salud/>

Centro Cardiovascular y del Caribe Dr. Ramón M. Suárez Calderón

El edificio es una estructura de nueve pisos, con laboratorios de procedimientos invasivos, salas de operaciones, laboratorios clínicos, radiología, laboratorios no-invasivos, medicina nuclear, farmacia, dos unidades de cuidado intensivo (Intensivo Cardiovascular e Intensivo Quirúrgico) y cuatro pisos para hospitalización de pacientes. Cuenta con un estacionamiento de 600 automóviles. El hospital tiene capacidad para 192 camas, en uso 124. Hay seis salas de operaciones. Los laboratorios de cateterismo, las salas de operaciones y las áreas de cuidado intensivo quirúrgico están en el mismo piso, permitiendo la comunicación entre estas áreas a través de pasillos internos sin el uso de ascensores.

Para diciembre de 1992 el Centro ya estaba acreditado por el Departamento de Salud y por Medicare. Pasa a ser el único hospital en la Isla que ofrece cirugía cardiovascular a neonatos, infantes, niños y adolescentes para condiciones congénitas y adquiridas.

Dirección: Carr. 21, Barrio Monacillos, Centro Médico, Río Piedras, PR 00922

Teléfono: (787) 754-8500

Página web: www.cardiovascular.pr.gov

Centro Comprensivo de Cáncer Universidad de Puerto Rico

El Centro Comprensivo de Cáncer de la Universidad de Puerto Rico es una corporación pública creada en virtud de la Ley Núm. 230 del 26 de agosto de 2004, según enmendada. Dicha Ley se crea para atender a la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer en Puerto Rico.

Dirección: PR-18 Int. PR-21, Bo. Monacillo, San Juan, PR 00927

Teléfono: (787) 772-8300

Página web: www.cccupr.org

Hospital Universitario Dr. Ramón Ruiz Arnau (HURRA)

El Hospital Universitario Dr. Ramon Ruiz Arnau, abrió sus puertas al público de Bayamón y áreas del norte y central de Puerto Rico en julio de 1975. Como parte del Departamento de Salud de Puerto Rico es un hospital de nivel secundario. Está acreditado por *The Joint Commission* y Medicare, y asociado con la Universidad Central del Caribe (UCC). Además, cuenta con un programa de Residencia en Medicina Interna.

El Hospital tiene capacidad para la hospitalización de pacientes en los departamentos de: Medicina Interna, Cirugía General, Ginecología, Ortopedia y Pediatría. Además, cuenta con servicios de clínicas externas de: úlceras, endocrinología, nefrología, dermatología, neumología, hematología, cardiología, gastroenterología, ENT, audiología, medicina de adicción, nefrología y hema onco.

Dirección: Avenida Laurel # 100, Santa Juanita, Bayamón, PR 00956

Teléfono: (787) 787-5151

Página web: www.salud.gov.pr/CMS/180

Hospital de Psiquiatría Forense de Río Piedras

Esta facilidad fue construida para el año 1951 y se encuentra adscrita al Departamento de Salud.

Dirección: Calle Teniente César González 1106, Río Piedras, PR 00926

Teléfono: (787) 758-8019

Hospital de Psiquiatría Dr. Ramón Fernández

Es el único hospital psiquiátrico público que actualmente ofrece servicios de salud mental a la población que lo requiere.

Dirección: Calle Maga Barrio Monacillos Centro Médico, Río Piedras, PR 00928

Teléfono: (787) 766-4646

Hospital Psiquiátrico Forense de Ponce

El hospital está adscrito a la Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción (ASSMCA).

Dirección: PR-14, Km 4.2, Bo. Machuelo, Ponce, PR 00731

Teléfono: (787) 844-0101

Hospital UPR Dr. Federico Trilla

El Hospital UPR Dr. Federico Trilla es uno de los centros docentes (teaching hospitals) más importantes en programas de las diferentes disciplinas médicas adscritas a la Escuela de Medicina de la UPR, incluyendo Medicina Interna, Gastroenterología, Geriátrica, Reumatología, Cirugía General, Cirugía Bariátrica, Urología, Ortopedia, Oftalmología, Obstetricia y Ginecología, y Pediatría.

Es, además, el principal taller académico de los programas de adiestramiento de Medicina de Emergencia, Medicina de Familia y Psiquiatría, así como un taller de enseñanza para los estudiantes de las escuelas de Enfermería, Farmacia, Salud Pública, Nutrición y Dietética, Medicina Física, Medicina Dental y Administradores de Servicios de Salud.

Actualmente cuenta con más de 27 departamentos altamente especializados con áreas renovadas y modernizadas. Es el primer y único hospital en completar la implantación de un sistema de información electrónica, logrando una mayor agilidad en el servicio que ofrece a sus pacientes.

El Hospital UPR Dr. Federico Trilla atiende a todo tipo de paciente sin importar su condición social o económica.

Dirección: Carretera 3, km. 8.3, Ave 65 de Infantería, Carolina, PR 00984

Teléfono: (787) 757-1800

Página web: www.salud.gov.pr/CMS/180

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.

Apéndice F

Directorio de recursos de salud mental y servicios de apoyo

Salas Estabilizadoras			
Facilidad Hospitalaria	Teléfono	Población que Atiende	Servicio
Hospital Panamericano Cidra	(787) 739-5555	Adultos/Adolescentes	Las salas estabilizadoras cuentan con un equipo multidisciplinario compuesto por trabajadores sociales, psicólogo, psiquiatras y personal de enfermería que se dedican a los pacientes, las 24 horas para estabilizarlos lo más pronto posible y regresarlos a su ambiente. Ofrecen servicios como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación del paciente individual ▪ Terapia individual breve ▪ Terapia de grupo ▪ Terapia familiar ▪ Planificación del alta ▪ Identificación y planificación de la atención de bajada a través de consulta externa de psiquiatría ▪ Conexión de los pacientes a los recursos de apoyo comunitario.
Hospital Panamericano Auxilio Mutuo (NOVO)	(787) 523-1500 (787) 523-1501	Adultos con adicciones	
Hospital Panamericano Ponce (8vo piso Hospital Damas)	(787) 842-0045 (787) 842-0047	Adultos	
Clínica Multidisciplinaria Auxilio Mutuo- INSPIRA	(787) 704-0705	Menores y adultos	
Hospital CIMA Menonita Aibonito	(787) 714-2462	13 años en adelante	
Hospital Inspira Ponce	(787) 709-4130	Adultos	
Hospital San Juan Capestrano / CDT de Naguabo 24/7	(787) 760-0222 (787) 874-3152 (787) 874-7097	Menores 13 - 17 años y adultos	
Hospital de Psiquiatría Estatal Río Piedras	(787) 746-4662	18 años en adelante	
Hospital Metro Pavía Utuado	(787) 933-1100	Adultos	
Hospital Metro Pavía Cabo Rojo	(787) 851-0833	Adultos	
Hospital Metro Pavía Hato Rey	(787) 641-2323	Adultos	
Hospital Metro Pavía Yauco	(787) 856-1000	Adultos	
San Jorge Children's and Women's Hospital	(787) 727-1088/ (787) 752-4453	Menores 5 - 17 años	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Centros de Buprenorfina		
Facilidad	Teléfono	Servicio
Hospital Menonita CIMA - Aibonito	(787) 714-2462	<p>Los centros de buprenorfina tienen como meta principal que la persona logre reintegrarse a la comunidad de forma productiva sin que tenga la necesidad del uso de sustancias ilegales o nocivas a su salud y tenga calidad de vida.</p> <p>Dentro del programa se evalúa y apoya al paciente durante las etapas de inducción, estabilización y mantenimiento del tratamiento. Se les ofrece apoyo multidisciplinario adecuado.</p>
Servicios de Salud Primarios de Barceloneta, Inc.	(787) 846-4412	
Iniciativa Comunitaria, Programa Pitirre de Bayamón	(787) 338-8383	
Continuum Mental Care Corp. - Fajardo	(787) 860-3558	
Programa Nuevo Amanecer - Municipio de Bayamón	(787) 798-3330	
Proyecto Oasis de Amor, Inc. (Clínica Buprenorfina) - Bayamón	(787) 780-5511	
Centro de Salud Conductual Menonita CIMA - Caguas	(787) 296-9776	
Centro de Salud Conductual Menonita CIMA - Guayama	(787) 296-9777	
Concilio de Salud Integral Loíza, Inc. - Loíza	(787) 876-2042	
Migrant Health Center, Inc. - Mayagüez	(787) 831-5800	
Hogar Compromiso de Vida I Iniciativa Comunitaria - San Juan	(787) 250-8629	
Morovis Community Health Center, Inc.	(787) 862-3000	
Centro de Salud Conductual Menonita - Orocovis	(787) 714-2462	
Centro Ambulatorio de Desintoxicación y Enlace de PR - Ponce	(787) 928-7900	
Med Centro Inc. - Ponce	(787) 843-9393	
Costa Salud Community Health Centers, Inc. - Rincón	(787) 823-5500	
Continuum Mental Care Corp. - CDT Río Grande	(787) 903-2877	
Concilio de Salud Integral Loíza, Inc. - Río Grande	(787) 876-2042	
HPM Foundation, Inc. - San Juan	(787) 268-4171	
Hogar Santísima Trinidad, Inc. - Toa Alta	(787) 799-1977	
Continuum Mental Care Corp. – Vieques	(787) 903-2878	
COSSMA Cidra	(787) 739-8182	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Centros de Buprenorfina		
COSSMA Las Piedras	(787) 739-8182	
COSSMA Humacao	(787) 739-8182	
COSSMA San Lorenzo	(787) 739-8182	

Clínicas de Tratamiento Integral Asistido de Medicamento para Opiáceos	
Centro de Metadona - San Juan	San Juan
Correccional Bayamón 501	Bayamón
Complejo Correccional de Bayamón - Norte	Bayamón
Complejo Correccional de Bayamón - Sur	Bayamón
Centro de Metadona	Cayey
Centro de Metadona	Caguas
Centro de Metadona	Ponce
Carcel Máxima Ponce	Ponce
Complejo Correccional Las Cucharas Sgto. Pedro Joel Rodríguez Matos	Ponce
Centro de Metadona	Aguadilla
Clínica Satélite	Arecibo

Clínicas de Tratamiento Integral Asistido de Medicamento para Opiáceos (Unidades Móviles)	
Unidad Móvil Residencial Público Luis Llorens Torres	El Programa de Tratamiento con Metadona es parte integral de los servicios que ofrece la Administración Auxiliar de Tratamiento, desarrollado para atender las necesidades de las personas con trastornos de adicción a opiáceos en un escenario ambulatorio. Estos ofrecen servicios con metadona que incluyen desintoxicación ambulatoria y mantenimiento.
Unidad Móvil Residencial Público Berwind	
Unidad Móvil de Coamo	
Unidad Móvil de Mayagüez	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Centros de Rehabilitación Social	
Centro de Rehabilitación Social	Caguas
Centro de Rehabilitación Social	C. 9, Trujillo Alto, PR 00976

Centros de Servicios del CAVV		
Facilidad	Teléfono	Servicio
Línea de Ayuda 24/7	(787) 765-2029	El Centro Ayuda a Víctimas de Violación (CAVV) tiene como misión asistir a las personas sobrevivientes de agresión sexual y/o violencia doméstica con la prestación y coordinación de servicios médicos y psicosociales inmediatos. También, interceder para coordinar servicios de agencias de gobierno y comunitarias en apoyo a las personas sobrevivientes.
CAVV Fajardo	(787) 765-2029 Ext. 6390	
CAVV San Juan	(787) 765-2929 Ext. 5940	
CAVV Mayagüez	(787) 765-2029 Ext. 5761	
CAVV Arecibo	(787) 765-2929 Ext. 6321, 6354	
CAVV PONCE	(787) 290-3636 Ext. 5944	
CAVV Caguas	(787) 765-2929	

Programa de Oportunidades para Recuperación con Tratamiento Integrado (PORTI)		
Facilidad	Dirección y Teléfono	Servicio
Departamento de Psiquiatría de la Escuela De Medicina del Recinto De Ciencias Médicas	Ave. Barbosa San Juan, PR 00921 (787) 600-3115	Proyecto piloto para adolescentes y jóvenes adultos (de 16 a 35 años de edad) que hayan experimentado pensamientos y conductas inusuales o han comenzado a ver y/o escuchar cosas que otras personas creen que no existen. Este programa ofrece cuidado médico basado en las necesidades del joven, le ayuda a encontrar empleo, ofrece apoyo a su familia, medicación de ser necesaria y entrevistas para monitorear los síntomas y proveer educación.
Cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Psiquiatras ✓ Psicólogos ✓ Trabajadores Sociales ✓ Coordinador de estudio y trabajo Población: entre 16 y 35 años		

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Directorio Centros Pediátricos y Centros de Autismo (DSPR)		
Facilidad	Teléfono	Servicios
Centro Pediátrico Arecibo	(787) 765-2929 (787) 739-5555 Ext. 1246, 1247	Servicios clínicos, terapia física, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, clínica de alimentación (disfagia), trabajo social, psicología, nutrición, coordinación de servicios, programa de epilepsia, servicios de apoyo a la familia, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA).
Centro Pediátrico Bayamón	(787) 765-2929 Ext. 5566, 5407	Servicios clínicos, terapia física, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, trabajo social, psicología, coordinación de servicios, clínica de alimentación (disfagia), servicios de apoyo a la familia, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA).
Centro Pediátrico Caguas	(787) 704-7102 (787) 765-2929 Ext. 5480, 5581	Servicios clínicos, terapia física, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, trabajo social, psicología, nutrición, coordinación de servicios, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA), clínica de alimentación (disfagia), servicios de apoyo a la familia.
Centro Pediátrico de Ponce	(787) 765-2929 Ext. 5456, 5457, 5610, 5611, 5612 (787) 801-1109, Ext. 1110, 1111,	Servicios clínicos, trabajo social, psicología, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, terapia física, servicios de apoyo a la familia, coordinación de servicios, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA).
Centro Pediátrico Mayagüez	(787) 765-2929 Ext. 6001, 6002, 6003, 6004,	Servicios clínicos, terapia física, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, trabajo social, psicología, coordinación de servicios, ortopedia, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA), servicios de apoyo a la familia.
Centro Pediátrico Metropolitano	(787) 765-2929 Ext. 4821, 4818, (787) 763-0550 (787) 753-6815 (787) 777-3201 Ext. 7053 (787) 474-0333 ext. 4821, 4818,	Servicios clínicos, terapia física, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, trabajo social, psicología, nutrición, coordinación de servicios, oftalmología, ortopedia, cirugía plástica, fisioterapia, urología, neurocirugía, audiología, servicios dentales, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA), clínica de alimentación (disfagia), servicios de apoyo a la familia.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Centro de Autismo de Puerto Rico	(787) 522-6311 (787) 765-2929 Ext. 4630, 4631, 4642	Servicios clínicos, terapia ocupacional, patología de habla y lenguaje, trabajo social, psicología, coordinación de servicios, cernimiento y evaluación del trastorno del espectro de autismo (TEA).
Centro Ponceño de Autismo	(787) 284-2900 (787) 284-2899	Evaluaciones diagnósticas, Evaluaciones del Habla y Lenguaje, Evaluaciones Disfagia, Evaluaciones de Terapia Ocupacional, Evaluaciones Psicológicas, Psicoeducativa, Psicométricas y Neuropsicológicas, Terapia Ocupacional, Terapia de Habla y Lenguaje, Terapia Psicológica, Terapia Psicosocial, Trabajo Social, Coordinación de Servicios.

INSPIRA Corporation		
Oficina	Dirección y Horario	Teléfono y Correo Electrónico
Manejo de Crisis INSPIRA	Centro de Operaciones: Caguas, PR Horario: 24/7	Línea de Crisis INSPIRA 1-800-284-9515 Línea de Servicio al Cliente: (787) 704-0705 Fax: 787-704-0870
INSPIRA Bayamón	Edificio Centurión, Carretera 2 km 11.8, Piso 3 Bayamón, PR (frente a Hospital Hermanos Meléndez) Lunes a viernes: 7:00am - 6:00pm	(787) 995-2700 receptbayamon@inspirapr.com
INSPIRA Caguas	Consolidated Mall, Anexo B-5 Ave. Gautier Benítez, Caguas, PR Lunes a viernes: 6:00am - 6:00pm	(787) 704-0705 recepcaguas@inspirapr.com
INSPIRA Carolina	Century Business Park, Local #23, Carretera 848 Carolina, PR (Antiguo CESCO) Lunes a viernes: 6:00am - 6:00pm	(787) 961-3990 yarroyo@inspirapr.com
INSPIRA Cidra	Calle Ramón Baldorioty de Castro #12, Cidra, PR Lunes a viernes: 7:00am a 5:00pm	(787) 704-0705 recepcidra@inspirapr.com
INSPIRA Coamo	Coamo Plaza Shopping Center Carretera 153 Km 13.7 Coamo, PR Lunes a viernes: 6:00am a 6:00pm	(787) 961-3991 jsanchez@inspirapr.com
INSPIRA Culebra	Calle William Font, Final, Culebra, PR (en el CDT) Miércoles de 8:30am a 3:30pm y 4to viernes del mes 8:30am a 3:30pm	(787) 704-0705

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

INSPIRA Guayama	La Fuente Town Center Calle Marginal 706, Guayama, PR Horario: lunes a viernes: 6:00 am a 6:00 pm	(787) 961-3993 jcollazo@inspirapr.com
INSPIRA Humacao	Ave. Font Martelo, Centro Comercial Local 3 y 4 Humacao, PR (al lado de Me Salvé) Lunes a viernes: 7:00am a 5:00pm	(787) 704-0705 recephumacao@inspirapr.com
INSPIRA Hato Rey	Ave. Hostos # 431 y 435, Hato Rey, PR Lunes a viernes: 7:00am - 6:00pm	(787) 753-9515 recephostos435@inspirapr.com
INSPIRA Río Grande	Carretera 3, km 23.9, Industrial Park Las Flores Río Grande, PR Lunes a viernes: 6:00am a 6:00pm	(787) 961-3978 alserrano@inspirapr.com
INSPIRA Yauco	Calle Comercio #55, Yauco, PR Lunes a viernes: 7:00am a 5:00pm	(787) 704-0705 recepauco@inspirapr.com

Clínicas APS Health			
Municipio	Dirección	Teléfono	Servicios
Aguadilla	Plaza del Mar Carretera 107, Km 2.3 Aguadilla	(787) 641-9133	Su equipo multidisciplinario está integrado por: Psiquiatras de Adultos y de Niños y Adolescentes; Psicólogos; Trabajadores Sociales; Consejeros en Adicción; Médicos Generalistas; y Profesionales de Enfermería. Sobre 200 profesionales de salud a su disposición. En una
Arecibo	Avenida José de Diego #108 Arecibo, Puerto Rico	(787) 641-9133	
Bayamón	Plaza Tropical Carretera 167, Forest Hills, Bayamón	(787) 641-9133	
Caguas	Edificio Angora, Ave. Gautier Benítez, Villas #162, Caguas	(787) 744-2710	
Carolina	Carolina Shopping Court PR #3 Km. 9.6, Carolina	(787) 532-6805	
Culebra	Calle William Fontarosa Culebra, PR 00775	(787) 641-0773	
Cidra	Berrios Shopping Center Carr.172, Ramal 787 Barrio Bayamón, Cidra	(787) 714-3212	
Guayama	Carretera 3, km. 135.1 Local 9-I-10 Guayama, Puerto Rico	(787) 866-9009	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Humacao	Plaza Mall Humacao Carretera #3, km.82 Bo. Río Abajo	(787) 248-1302	sola visita, podemos ofrecer varios servicios, atendiendo así la urgencia que ameritan los pacientes.
Manatí	CDT César Rosa Febles, Edificio Anejo Piso2 SR 2, Km 50 Manatí, 00674	(787) 638-7475	
Mayagüez	Ave. De Hostos, Edificio Office Park Suite 406 (4to piso), Mayagüez, 00680	(787) 641-0773	
Moca	Moca Professional Plaza PR111 Int PR 110 Km 14.5 Moca, PR 00676	(787) 818-2600	
Naranjito	Mercado Plaza PR 152 Km14.6 Bo Cedro Abajo Naranjito, PR 00719	(787) 641-9133	
Orocovis	Carretera 155 km. 30.8 Bo. Gato, Orocovis	(787) 867-0053	
Ponce	Calle Concordia 8118 Ponce, Puerto Rico	(787) 641-0773	
San Juan	Edificio VIG Tower Piso 1 Ave. Ponce de León #1225, Santurce	(787) 721-5393	
Toa Baja	Carretera 867, Km 2.2 Bo. Sabana Seca, Toa Baja, PR	(787) 784-2300	
Yauco	Centro Profesional del Sur Carretera 121, Km. 13.3 Sector Cuatro Calles, Yauco	(787) 641-9133	

Servicios de Alcance Comunitario (enfocado) en Atención en SMC

Facilidades	Teléfono	Contacto
Salud Integral de la Montaña (SIM)	(787) 739-5555	-
Fundación Acción Social “El Shaddai”	(787) 276-5000	-
Taller Salud - Loíza	(787) 876-3440	info@tallersaludpr.org https://www.tallersalud.com/
Familias CAPACES Inc.	(787) 708-9093	familiascapaces@gmail.com https://www.familiascapaces.org/
Proyecto Patria	(787) 766-5000	proyecto.patria@upr.edu
La Alianza para la Paz Social (Alapás)	+1 (888) 631-5528	centroayuda@gmail.com https://www.alapas.org/contacto

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Hogar Ruth – Vega Alta	(787) 883-1884	info@hogarruth.com https://hogarruth.com/
Escuela de Medicina de Ponce	(787) 812-2525	-
Clínica Universidad Interamericana de Servicios Psicológicos	(787) 250-1912 Ext. 2441	jrodriguezq@intermetro.edu
Clínica Albizu - San Juan (UCA)	(787) 725-6500	https://www.albizu.edu/clinic
Hogar CREA Martin González	(787) 725-6500 (787) 769-0299	-
Instituto del Hogar Celia y Harris Bunker, Inc.	(787) 679-0385	-
Nar-Anon (recurso para familiares afectados/problemáticas por la adicción ajena)	Línea de Emergencia: (787) -281-8243	http://www.naranonpr.org
Rehaciendo Comunidades con Esperanza, Iglesia Metodista de Puerto Rico (IMPR)	(787) 765-3195	info@rehace.org
Hogar Nueva Mujer Santa María de la Merced (zona este central)		http://www.hogarnuevamujer.org
Clínicas de Tratamiento Integral Asistido de Medicamentos de Aguadilla, Cayey y Ponce (ASSMCA)		-
Hogar Clara Lair – Hormigueros (atiende región de Mayagüez para apoyo psicosocial en tribunales de esa región)	(787) 839-3075	-
Centro de Sanación Integral - Aibonito	(787) 735-1666	-

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Facilidades de Atención Discapacidad Intelectual en Puerto Rico			
Facilidades	Teléfono	Contacto	Servicios
Instituto Pedagógico de Puerto Rico	(787) 783-5431	info@iprpr.org	Proveer un cuidado digno y de calidad a adultos mayores con discapacidad intelectual, procurando el desarrollo máximo de sus capacidades y la tranquilidad de sus familias
Instituto Pre-Vocacional e Industrial de Puerto Rico, Inc. (IPVI)	(787) 879-3300	ipvipr@yahoo.com	El IPVI tiene como fin primordial ofrecer servicios gratuitos a niños y jóvenes mental y/o físicamente impedidos de escasos recursos económicos, quienes no poseen otro medio para su rehabilitación.
Centro de Estimulación Basal y Recreación Pasiva para Adultos con Impedimentos Significativos (Proyecto CEBRAIS)	(787) 832-7460 (787) 464-1337	ampi.mayaguez@gmail.com	En estas facilidades, ubicadas en el Parque Industrial Guanajaibo, se les proveen terapias sensoriales y recreativas que promueven su adaptación a la comunidad, interacción social y desarrollo de destrezas de vida independiente.
Consejo Estatal sobre Deficiencia en Desarrollo	(787) 722-0590	comite.ejecutivo.cedd@gmail.com	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Colegio de Educación Especial y Rehabilitación Integral, Inc. (CODERIPR)	(787) 765-6147	-	La misma está compuesta por cinco padres y ocho ciudadanos prominentes de la comunidad. Se ofrecen servicios de Educación Especial, Terapia del Habla y Lenguaje, Terapia Ocupacional, Terapia Psicológica, Educación Física Adaptada, Natación, Movimiento Creativo, Adiestramiento Vocacional, Transición, Vida Independiente y ubicación de empleo.
S.E.R. de Puerto Rico (Sociedad de Educación y Rehabilitación)	San Juan (787) 767- 6710 Ponce (787) 813-1972 Ceiba (787) 719-5444	info@serpr.org	Este programa provee servicios médicos, terapéuticos, y educativos excepcionales a personas con discapacidad para que desarrollen su máximo potencial. Cuentan con psicólogos, terapeutas, maestros y asistentes aseguran el ambiente ideal para los servicios de rehabilitación y educación.

Servicios de Alcance Comunitario		
Facilidad	Teléfono	Servicios
CENTRO DE APOYO PARA VÍCTIMAS DEL CRIMEN (CAVIC) Universidad Interamericana de Puerto Rico Contacto: Stephanie Figueroa, Directora	(787) 763-3667	Servicios: Apoyo a víctimas del crimen. Trabajo social, consejería, psicología, enfermería y asistencia legal. Cuentan con personal de seguridad y transportación para participantes sin vehículo.
CAVIC Mayagüez Universidad Interamericana San Germán (8:00am-7:00pm)	(787) 264-1912 Ext. 7358	Trabajo social, consejería, enfermería, psicología, asesoría legal e intercesores (x) legales para víctimas del crimen. Servicio de transportación para participantes.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

<p>CENTRO DE SERVICIOS PSICOLÓGICOS NUEVA VIDA Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, Recinto de Arecibo, Encargada: Doraliz Ortiz Reyes</p>	<p>(787) 881-1212 Ext. 6072, 6103, 6106</p>	<p>SERVICIOS DE CONSEJERÍA, PSICOLOGÍA Y GRUPOS DE APOYO DIRECTORIO DE SERVICIOS A MUJERES 16. Además, ofrecen terapia psicológica a mujeres y a sus hijos (x) sobrevivientes de violencia doméstica y/o agresión sexual, incluyendo maltrato a menores. Ofrecen psicoeducación y realizan evaluaciones psicológicas.</p>
<p>OFICINA DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO HUMANO, INC. (OPDH) Angélica Flores, Directora</p>	<p>(787) 817-6951 (787) 817-6954 (787) 817-6955</p>	<p>Consejería, grupo de apoyo, trabajo social para sobrevivientes de violencia de género de Arecibo y pueblos adyacentes.</p>
<p>GRUPO DE APOYO MUJERES ESPECIAL Contacto: María Mercado Pueblo: Lares</p>	<p>(787) 299-6876</p>	<p>Grupo comunitario que ofrece apoyo a toda persona víctima de violencia doméstica o agresión sexual.</p>
<p>PROGRAMA VIOLENCIA DOMÉSTICA Universidad Carlos Albizu</p>	<p>(787) 725-6500 Ext. 1201, 1202, 1203, 1117 (para citas a todas las clínicas y cernimiento)</p>	<p>Ambulatorio de evaluación, psicoterapia y consejería en el área de San Juan. Terapia de familia, individual y parejas.</p>
<p>APOYO FAMILIAR A NIÑOS Y ADULTOS (AFANA) Pueblo: Gurabo</p>	<p>(787) 737-7636</p>	<p>Grupo de apoyo, orientación, consejería psicológica a madres e hijos(x), resocialización masculina y femenina.</p>
<p>CENTRO DE SERVICIOS COMUNITARIOS VIDA PLENA, INC.</p>	<p>(787) 292-0420 (787) 760-3366</p>	<p>Psicológicos individuales, de pareja y familiares. Grupo de apoyo, trabajo social clínico, manejo de casos, intercesoría (x) legal para residentes del área metro y pueblos circundantes</p>
<p>ESCAPE, CENTRO DE FORTALECIMIENTO FAMILIAR.</p>	<p>Teléfonos Oficinas Regionales: San Juan: (787) 287-6161 Gurabo: (787) 737-1111 (787) 737-5918</p>	<p>Intervención, tratamiento y prevención del maltrato a menores y violencia familiar.</p>

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

	San Germán: (787) 264-6161 (787) 264-6163	
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA (IPSI) Universidad de Puerto Rico	(787) 764-0000 Ext. 87635 (787) 763-3965	Servicios psicológicos ambulatorios en el área de San Juan.
INSTITUTO DE ORIENTACIÓN Y TERAPIA FAMILIAR (INOTEF)	(787) 746-5756 (787) 743-5702	Servicios: Psicoterapia de pareja y familia, niñas(o) y adolescentes, adulto, evaluaciones psicológicas y psicométricas en el área de Caguas.
PONCE SCHOOL OF MEDICINE	(787) 840-6600, (787) 840-2575 ext. 2303, 2127, 2504	Programa CIPTVI (Prevención y Tratamiento de la Violencia), Programa CAPSI (Ayuda Psicológica y Servicios Integrales). Adolescente embarazadas-MECA (menores en contra del abuso), re-educación, orientación agresores y MAS (Menores Abusados Sexualmente).

Sistema de San Juan Capestrano			
Facilidades	Dirección	Teléfono	Servicios
Clínica Bayamón	Metro Medical Center Tower A Suite 103 1995 Carr # 2 Bayamón, PR 00959	(787) 740-7771 (787) 251-3440	El Hospital San Juan Capestrano es un centro psiquiátrico privado para estadías cortas que cuenta con 172 camas y está ubicado en el área metropolitana de San Juan, Puerto Rico. Este centro ofrece hospitalización para servicios agudos para adultos y adolescentes que luchan con una serie de trastornos de salud mental y con preocupaciones
Clínica de Humacao	128 Calle Font Martelo (este) Esquina Ramón Gómez Humacao, PR 00791	(787) 850-8382	
Clínica de Carolina	Iturregui Plaza Shopping Center Suite # 17 1135 65th Infantry Ave. Río Piedras, PR 00924	(787) 769-7100	
Clínica de Mayagüez	Medical Emporium Building 351 Av. Eugenio María de Hostos, Suite 104 Mayagüez, PR 00682	(787) 265-2300 (787) 265-2381	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Clínica de San Juan	Carr. 877. 1.6, Camino Las Lomas, San Juan En los predios del Hospital	(787) 625 -2940	relacionadas al abuso de sustancias.
Clínica de Caguas	Ave. Jose Mercado Esq. Cristóbal Colon Frente a la Comandancia de la Policía Caguas, PR 00725	(787) 745-0190	
Clínica de Hatillo	Galería Del Norte 549, Calle del Mar, Suite 301 Hatillo, PR 00659	(787) 878-0742 (787) 878-1471	
Clínica de Manatí	Carr. 149 km. 7.5 Bo. Río Arriba Saliente Manatí, PR 00674	(787) 884-5700	
Clínica de Hospitalización Parcial de Ponce	Carretera 506, Sector Cotto Laurel 2do Piso Plaza San Cristóbal	-	

Apéndice G

Violencia de género en situaciones de desastres

Trasfondo

La violencia de género es una violación de los derechos humanos que tiene graves consecuencias a nivel físico, emocional y económico, tanto a corto como a largo plazo. Tiene su origen en la desigualdad de género, el abuso de poder y la existencia de normas dañinas (ONU Mujeres, 2023). En todo el mundo, 1 de cada 3 mujeres sufren violencia física y/o sexual alguna vez en su vida, generalmente infligida por su pareja. Esto demuestra la magnitud alcanzada por la desigualdad de género. En situaciones de desastres, esta crisis se intensifica, dando lugar a un aumento en incidentes y asesinatos por violencia de género y empeorando así, este grave problema de salud pública.

ONU Mujeres define la violencia de género como los actos dañinos dirigidos contra una persona o un grupo de personas debido a su género. El término se utiliza principalmente para subrayar el hecho de que las diferencias estructurales de poder basadas en el género colocan a las mujeres y niñas en situación de riesgo frente a múltiples formas de violencia. Si bien las mujeres y niñas sufren violencia de género de manera desproporcionada, los hombres y los niños también pueden ser blanco de ella (ONU Mujeres, 2023). Entre las manifestaciones de la violencia de género se encuentran la violencia doméstica y violencia sexual.

La violencia doméstica se ejerce mayormente sobre las mujeres por parte de quienes estén o hayan estado ligados a ellas por relaciones de afectividad (parejas o exparejas). La Ley Núm. 54-1989, conocida como la “Ley para la Prevención e Intervención con la Violencia Doméstica” la define como un patrón de conducta constante de empleo de fuerza física o violencia psicológica, intimidación o persecución en contra de su pareja o expareja. Esto, para causarle daño físico a su persona, a sus bienes o a otra persona o para causarle grave daño emocional. La violencia sexual es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “todo acto sexual, la tentativa de consumar un acto sexual, los comentarios o insinuaciones sexuales no deseados, o las acciones para comercializar o utilizar de cualquier otro modo la sexualidad de una persona mediante coacción por otra persona, independientemente de la relación de esta con la víctima, en cualquier ámbito, incluidos el hogar y el lugar de trabajo”.

En el año natural 2022 en Puerto Rico, se reportaron 7,064 incidentes de violencia doméstica, de los cuales el 83.4% de las víctimas fueron mujeres. El tipo de maltrato más reportado fue el físico (51.8%), seguido por amenaza (15.1%) y psicológico (11.3%). El 71.3% de las víctimas de encontraban entre las edades de 25 a 54 años. La Oficina de Estadísticas del Negociado de la Policía de Puerto Rico reportó que en ese mismo año ocurrieron 20 asesinatos por violencia de género, de los cuales el 75% de las víctimas fueron mujeres. Según datos reportados por el Centro de Ayuda a Víctimas de Violación

del Departamento de Salud, en el 2022, se atendieron 837 casos de violencia doméstica en las Salas de Emergencia de Puerto Rico.

En cuanto a violencia sexual, durante el año natural 2022 se reportaron 1,205 incidentes, de los cuales el 80.5% de las víctimas fueron mujeres. El delito de mayor incidencia fue actos lascivos (70.8%), seguido de agresión sexual (27.0%). La mayoría de las víctimas se encontraban entre las edades de 11 a 15 años (460 víctimas) y 6 a 10 años (240 víctimas). Según datos reportados por el Centro de Ayuda a Víctimas de Violación del Departamento de Salud, en el 2022, se atendieron 479 casos de violencia sexual en las Salas de Emergencia de Puerto Rico.

De acuerdo con el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS, por sus siglas en inglés), en Puerto Rico, se estima que alrededor de 30,286 miembros de la población habían experimentado actos lascivos durante los 12 meses previos a la entrevista. Por otro lado, se estimó que 10,075 personas adultas fueron víctimas de agresión sexual durante el año previo a la entrevista. El Sistema de Vigilancia de los Comportamientos de Riesgo en los Jóvenes (YRBSS, por sus siglas en inglés) estima que el 5.0% (estimado: 4,360) de los estudiantes de escuela superior del sistema público de Puerto Rico reportaron haber sido víctimas de violencia sexual en algún momento de la vida, el 5.1% de los estudiantes reportaron haber sido víctimas de violencia sexual en los 12 meses previos a la entrevista y el 2.1% de los estudiantes reportaron haber sido víctimas de violencia sexual en citas en los 12 meses previos a la entrevista.

Violencia de Género y el Huracán María

Según el informe “Género y desastre”, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2010, existe una estrecha relación entre la desigualdad de género y las consecuencias causadas por desastres naturales, no solo en el porcentaje de mujeres y niñas que morían (14% más que los hombres), sino también en la incidencia de la violencia de género (violación, la trata y la violencia), que aumenta de forma exponencial durante y después de los desastres. Amnistía Internacional denunció tras el terremoto en Haití de 2010 que tan solo en los primeros 150 días se notificaron más de 250 casos de violación en algunos campamentos. Los datos recopilados por el Centro Nacional de Recursos contra la Violencia Sexual (NSVRC, por sus siglas en inglés) confirman que las víctimas de abuso sexual durante y después del huracán Katrina fueron principalmente mujeres y niñas (93.2%). Por su parte, Global Fund for Women estima que, durante el tsunami ocurrido en el sur de Asia en 2004, murieron más mujeres que hombres, que fueron sometidas a violencia, no recibieron atención médica adecuada y sufrieron más debido a las dificultades económicas.

Tras el Huracán María ocurrido en septiembre de 2017 en Puerto Rico, aumentaron los casos de violencia de género, según denunciaron organizaciones defensoras de los

derechos de las mujeres. Para hacer tal afirmación se basaron en su propia experiencia, información y labor en terreno ya que no hay datos oficiales que lo confirmen pues cuando prácticamente todo queda destruido, las instituciones encargadas de procesar las denuncias y los medios para que las víctimas soliciten ayuda, también. Luego del huracán las líneas telefónicas colapsaron, las carreteras estaban intransitables y no había forma de pedir auxilio ni de huir.

Según datos reportados por la Comisión para la Prevención del Suicidio, en el año natural 2017 hubo un aumento significativo en los casos de suicidios en Puerto Rico (253 casos en el año 2017 vs 198 en el año 2018). De acuerdo con datos reportados por la Oficina de Estadísticas del Negociado de la Policía de Puerto Rico, para el año natural 2017 se reportaron 8,227 querellas de violencia doméstica, 623 querellas más que en el año 2016. En cambio, las querellas por violencia sexual disminuyeron de 1,128 en el año 2016 a 919 en el año 2017. Por otra parte, el Centro de Ayuda a Víctimas de Violación del Departamento de Salud de Puerto Rico (CAVV) reportó una disminución significativa en el número de casos de violencia de género para los meses de septiembre y octubre del año natural 2017, que comenzó a aumentar en octubre de dicho año. Igualmente, el CAVV reportó una disminución en las llamadas a la Línea de Ayuda. Esto se puede atribuir al colapso del sistema telefónico y todos los obstáculos enfrentados por las víctimas debido al paso del huracán María.

Sin embargo, vale la pena resaltar que las llamadas al 9-1-1 fueron significativamente más a partir de octubre del 2017 en comparación con el año posterior 2018. Una posible interpretación es que aunque las agencias recibieron menos peticiones de servicio durante la emergencia del Huracán María, las líneas de emergencia de primer orden como el 9-1-1 sí observaron un aumento significativo que luego se normalizó en el año posterior al evento.

La violencia de género tiende a aumentar a raíz de los desastres naturales y situaciones de emergencia debido al alto nivel de estrés y la precariedad de los servicios básicos. Los desastres aumentan las vulnerabilidades y la susceptibilidad de las mujeres a la explotación y la violencia debido a varias razones que incluyen: pobreza, el rol asignado a cada género y la responsabilidad de tener que cuidar a otros. Durante un desastre, la tensión, el miedo y la sensación de desesperación asociadas con una emergencia tienden a aumentar los factores de riesgo que llevan a la violencia contra las mujeres. El Departamento de Energía Federal estimó que casi toda la isla perdió energía eléctrica el día después del Huracán María (1.5 millones de consumidores). Treinta días después del huracán, apenas el 18.5% de la isla tenía energía eléctrica. Más del 90% de las torres de servicio de telefonía estaban fuera de servicio luego del huracán. Para las víctimas que querían reportar crímenes en su contra o buscar ayuda, puede que su servicio telefónico inestable u otras barreras estructurales les haya prevenido de hacerlo. A pesar de la precariedad de los servicios de telefonía, las llamadas a la Línea de Emergencia

del 911 aumentaron significativamente en los meses subsiguientes al paso del Huracán María.

En la lucha por la supervivencia básica, reportar un caso de violencia doméstica o agresión sexual puede no haber sido una prioridad para las víctimas que enfrentaban la devastación causada por el huracán. Por lo que, las estadísticas obtenidas por las agencias de gobierno que ofrecen servicios a las víctimas (entiéndase Policía, Familia, Justicia) no pueden ser la única métrica para medir el impacto de un desastre natural en la incidencia de la violencia de género.

El Centro Nacional de Recursos contra la Violencia Sexual (NSVRC) sugiere un trabajo cooperativo por parte de las distintas organizaciones para crear respuestas y sistemas que satisfagan las necesidades de manera rápida, eficaz y compasiva durante de un desastre u otro tipo de emergencia. También recomienda la participación de asociaciones y centros de crisis dedicados a la violencia sexual durante la planificación y respuestas antes, durante y después de la emergencia. En el caso de Puerto Rico, el Centro de Ayuda a Víctimas de Violación es el programa a nivel Isla para promover estrategias de prevención y para intervenir y ofrecer servicios presenciales y remotos a las víctimas-sobrevivientes de violencia sexual.

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Apéndice H

Paso 1: Probabilidad de que ocurra el evento

Tabla 1G. Puntuaciones asignadas a la probabilidad de ocurrencia de las amenazas en Puerto Rico y por regiones del Departamento de Salud.

Hazards-Averages	Arecibo	Bayamón	Caguas	Fajardo	Mayagüez	Metro	Ponce	Puerto Rico	Promedio
Ciclón tropical (depresión tropical, tormenta, huracanes)	3.875	4	4	4	3.5	4	4	4	3.921875
Fallo de los servicios básicos de electricidad, gas, agua y/o comunicaciones	3.625	3.625	3.75	3.75	3.875	3.75	3.625	3.75	3.71875
Arbovirales	3.625	3.625	3.75	3.375	3.5	3.625	3.75	3.625	3.609375
Eventos climáticos extremos en verano (ola de calor, polvo del Sahara)	3.25	3.625	3.625	3.625	3.25	3.75	3.875	3.375	3.546875
Inundaciones	3.625	3.75	3.375	3.125	3	3.5	3.25	3.5	3.390625
Epidemias	3.25	3.25	3.375	3.375	3.25	3.625	3.375	3.5	3.375
Tiroteo	3.375	3.625	3.375	3.125	3.25	3.5	3.25	3.375	3.359375
Interrupcion de las vías de transportación	3	3.5	3.25	3	3.125	3.5	3.375	3.5	3.28125
Terremotos	3.25	3.375	3.375	3.125	3.25	3.375	3.25	3.25	3.28125
Deslizamiento de terreno	2.875	3.25	3.125	2.875	2.875	2.625	3	3.25	2.984375
Sequía	2.75	3	2.625	2.75	3	3.5	3.375	2.75	2.96875
Erosión costera	3	2.375	1.875	3.375	3.25	3	3	3	2.859375
Fuegos - no forestales	2.5	2.375	2.5	2.5	2.25	2.5	2.875	2.75	2.53125
Marejada ciclónica	2.25	2.5	1.375	2.625	2.75	2.75	2.25	2.75	2.40625
Disturbio civil	1.625	2.5	2.25	2.375	2	3	2.875	2.5	2.390625
Pandemia	2.25	2.5	2.25	2	2.625	2.625	2.5	2	2.34375

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Hazards-Averages	Arecibo	Bayamón	Caguas	Fajardo	Mayagüez	Metro	Ponce	Puerto Rico	Promedio
Colapso de terreno (sumidero)	2.25	2.125	2	2.75	2.375	2.25	2.5	2	2.28125
Fuegos - forestales	2	1.625	2.125	2	2.125	2	3	2.875	2.21875
Tormentas eléctricas	2.125	2	2	2.5	2.5	2	2.125	2.375	2.203125
Incidentes con materiales peligrosos - facilidades	2.5	2.125	2	2	2	2.25	2	1.875	2.09375
Incidentes con materiales peligrosos - transportación	2.375	2.375	1.875	1.5	2	2.25	2.25	2.125	2.09375
Maremoto (tsunami)	2.25	2.25	1.125	2.125	2.375	2.375	2.25	2	2.09375
Falla/rompimiento de represa	2.25	1.75	2	1.75	2.125	2	2	1.75	1.953125
Tornados (trombas marinas)	1.875	1.375	1.375	2.125	2.25	1.5	1.875	1.5	1.734375
Volcán/ceniza de volcán	1.5	1.571428571	1.625	2	1.375	1.625	1.375	1.5	1.571428571
Terrorismo cibernético	1.5	1.625	1.625	1.375	1.25	1.875	1.375	1.75	1.546875
Vendaval	1.5	1.5	1.5	1.375	1.5	1.5	1.5	1.625	1.5
Granizada	1.625	1.375	1.25	1.375	1.75	1.25	1.625	1.375	1.453125
Terrorismo biológico	1.25	1.375	1.375	1.375	1.25	1.625	1.25	1.375	1.359375
Incidentes radiológicos - transportación	1.5	1.375	1.25	1.125	1	1.5	1.125	1.375	1.28125
Incidentes radiológicos - facilidades	1.375	1.25	1.25	1.125	1.125	1.375	1.125	1.5	1.265625
Terrorismo químico	1.125	1.25	1.25	1.25	1.125	1.25	1.125	1.25	1.203125
Ataque terrorista	0.875	0.75	0.75	0.875	0.875	1.25	0.875	1.125	0.921875
Avalancha	0.375	0.375	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.375	0.296875
Ataque nuclear	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

Apéndice I

Paso 3: Asignando puntuación de las consecuencias

Tabla 1I: Puntuación de la severidad de las consecuencias de la amenaza de terremoto.

	INDICADORES		PUNTUACIÓN
	Impacto Humano	Fatalidades	
Ambulancias			3
Pacientes en sala de emergencias por trauma			4
Pacientes por hospitalizaciones de trauma			4
Hospitalizaciones psiquiátricas			4
Dx Obesidad mórbida			3
Diabetes mellitus			4
Enfermedades hipertensivas y enfermedades renales hipertensas			4
VIH			2
Dx Desórdenes Neurológicos			3
Enfermedades cerebrovascular			4
Asma			4
Neumonía			4
Infecciones respiratorias agudas			2
Díálisis			3
Enfermedades del Corazón			4
Cáncer			4
Nefrología			3
Concentrador de oxígeno			4
Bomba de Succión			4
Silla de ruedas con motor			3
Cama eléctrica			4
Cantidad de llamadas recibidas en la Línea PAS			4
Ansiedad			4
Estrés Agudo			4
Depresivo Mayor			3
<i>Major Depress, disorder, single EPSS, severe w Psych features</i>			3
<i>Major Depress disorder, recurrent severe w-o psych features</i>			4
<i>Bipolar Disorder, CRNT Episode Manic severe w psych features</i>			4
<i>Bipolar II Disorder</i>			4
Ataque de pánico			4
Ansiedad generalizada			4
Esquizofrenia			4
Psicótico breve		4	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

	INDICADORES	PUNTUACIÓN
Interrupción de Servicios de Salud	Interrupción de servicios en sala de emergencias	1
	Ausentismo del personal clave	1
	Interrupción en las comunicaciones	2
	Interrupción de cirugías	1
	Interrupción de servicios de trauma	1
	Interrupción de servicios ambulatorios	2
	Interrupción de servicios de salud mental	2
	Interrupción de servicios de la unidad de cuidados intensivos - pediátricos	1
	Interrupción de servicios de la unidad de cuidados intensivos - neonatal	1
	Interrupción de servicios de la unidad de cuidados intensivos - adultos	1
	Interrupción de servicios de emergencias orales	2
	Interrupción de servicios de ginecología	1
	Interrupción de servicios ancilares	1
	Interrupción de servicios de laboratorios	1
	Interrupción de servicios de pediatría	1
	Interrupción de servicios en hospitalizaciones de adultos	2
	Hospitalizaciones psiquiátricas	3
	Tratamientos de Alzheimer	2
	Tratamientos de cáncer	2
	Tratamientos por condiciones respiratorias	1
	Tratamientos de desórdenes neurológicos	2
	Tratamientos de diabetes	1
	Tratamientos de tuberculosis	1
	Interrupción de servicios para pacientes VIH positivos	2
	Interrupción de tratamiento de diálisis	1
	Laboratorio: días sin equipos	2
	Interrupción de servicios radiológicos	1
	Morgue	3
	Sistemas electrónicos	2
	Transporte de suministros	3
	Escasez de equipos claves	3
Escasez de medicamentos	2	
Escases de suministros claves (por ejemplo, agua, comida, gases médicos, vapores, hielo, entre otros)	2	
Electricidad	3	
Impacto sobre la comunidad	INDICADORES	PUNTUACIÓN
	Impacto a las personas sin hogar	3
	Impacto a las instituciones de adultos mayores	3
	Impacto de hogar de menores	3

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

	Impacto a las instituciones educativas	2
	Impacto a los <i>Head start</i>	2
	Impacto a la población confinada	3
	Interrupción de comunicaciones	3
	Interrupción de servicios a la comunidad	3
	Interrupción logística de operaciones	3
	Interrupción servicio al cliente	2
	Interrupción servicios en el hogar	2
	Interrupción de servicios de ONGs especializados a poblaciones vulnerables	2
	Interrupción de servicios de salud mental	3
	Interrupción de servicio veterinario	3
	Interrupción de servicios del sistemas electrónicos	4
	Interrupción de servicios en los transporte de suministros	4
	Interrupción de servicios en el transporte público	4
	Interrupción de servicios en los tratamientos intervenciones clínicas	4
	Ausentismo del personal clave	3
	Escasez de equipos claves (por ejem., equipos de protección personal)	4
	Escases de suministros claves (por ejemplo, agua, comida, gases médicos, medicamentos, vapores, hielo, entre otros)	4
	Interrupción de agua potable	4
	Interrupción de cisterna	4
	Interrupción de servicios de alimentación a poblaciones vulnerables	3
	Interrupción de electricidad	4
	Problemas con los generadores	4
	Problemas de seguridad	3
	Escasez de agua potable	4
	Escasez de comida	3
	Escasez de electricidad	4
	Escasez de gasolina/ diésel	4
	Hielo	4
	Inventario de medicamentos (antagonistas/ bloqueadores beta, antibióticos, fluidos intravenosos, oxígeno, sedantes, etc.)	4
	Contaminación de abastos de agua	4
Impacto sobre la infraestructura de la agencia de Salud Pública	INDICADORES	
	PUNTUACIÓN	
	Personal (ausentismo del personal clave)	4
	Pérdida de equipo	4
	Laboratorio: días sin equipos	3
	Servicios comunitarios	2
Columnas agrietadas	3	
Esquinas interiores agrietadas	2	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

	Paredes agrietadas	3
	Pisos agrietados	2
	Vigas agrietadas	3
	Empañetados agrietados	3
	Agua potable	2
	Alarmas de incendio	1
	Cisterna	1
	Comunicaciones	4
	Expedientes médicos	4
	Gases médicos	4
	Generadores	3
	Rutas de escape/ salidas	3

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 2I: Puntuación de la severidad de las consecuencias de la amenaza de polvo del Sahara/ola de calor.

	INDICADORES	PUNTUACIÓN
	Impacto Humano	Fatalidades
Transporte de emergencias médicas		0
Visitas a sala de emergencia		2
Afecciones pulmonares		2
Asma		2
Cáncer		2
Concentrador de oxígeno		2
Diálisis		2
Enfermedades cerebrovasculares		2
Enfermedades del corazón		2
Enfermedades respiratorias		2
Infecciones respiratorias		2
Nefrología		2
Neumonía		2
Obesidad		2
Desórdenes neurológicos		2
Hipertensión		2
Tuberculosis		2
Interrupción de Servicios de Salud	INDICADORES	PUNTUACIÓN
	Comunicaciones	0
	Escasez de personal	0
	Escasez de equipos (medicamentos, protección personal, entre otros)	0
	Programa de Asma	0
	Programa de Cáncer	0
	Dermatólogos	0
	Cardiólogos	0
	Laboratorio de Salud Pública	0
	Programa de control del tabaco	0
	Salud Ambiental	0
	<i>Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS)</i>	0
	Programa de WIC	0
	Sistema de Vigilancia y Prevención de Defectos Congénitos	0
	Agua potable	0
	Sistema energético	0
	Mantenimiento (aires, infraestructura, entre otros)	0
	Cisterna	0
Generador	0	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Impacto sobre la comunidad	INDICADORES	PUNTUACIÓN
	Vigilancia meteorológica	0
	Estaciones de monitoreo	0
	Contaminación de abastos de agua	0
	Impacto a los emblases	0
	Empleados que trabajan al aire libre (agricultores, pescadores, salvavidas, constructores, energía eléctrica, AAA, empleados de la zona marítima)	0
	Atletas	0
	Interrupción de servicios a la comunidad	0
	Incremento de enfermedades respiratorias	0
	Impacto a los animales	0
	Impacto a la cosecha de los agricultores	0
	Impacto sobre la infraestructura de la agencia de Salud Pública	INDICADORES
Interrupción en las comunicaciones		0
Vigilancia meteorológica		0
Vigilancia epidemiológica (visitas en sala de emergencia por condiciones respiratorias y problemas de la piel)		0
Vigilancia de mortalidad		0
Escasez de personal		0
Interrupción de servicios		0
Impacto a la infraestructura por falta de mantenimiento		0
Impacto al tránsito (aéreo, marítimo y bioterrestre)		0
Falta de mantenimiento de los sistemas de aires acondicionados de las facilidades de salud		0
Estaciones de monitoreo		0
Expedientes médicos		0
Gases médicos		0
Generadores		0
Cisterna		0
Ataques cibernéticos (data que puede verse afectada)		0
Sistema de alerta	0	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 3I: Puntuación de la severidad de las consecuencias de la amenaza de epidemia arboviral.

	INDICADORES		PUNTUACIÓN
	Impacto Humano	Fatalidades	
Ambulancia			1
Hospitalizaciones de adultos			2
Hospitalizaciones por condiciones crónicas			1
Pacientes pediátricos hospitalizados			2
Camas de ER ocupadas			1
Camas de NICU ocupadas			1
Camas de PICU ocupadas			1
Camas de ICU ocupadas			1
Camas de OB / GYN ocupadas			2
Interrupción de servicios de ginecología			2
Virus Zika			3
Impacto a mujeres embarazadas / feto			3
Microcefalia			3
Enfermedad Corazón			2
Diabetes			2
Desórdenes neurológicos			3
Obesidad			2
Condiciones respiratorias			1
Cáncer			2
Enfermedad cerebrovascular			1
Hipertensión			2
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis			2
Diálisis			3
Número de llamadas a la línea PAS		3	
Interrupción de Servicios de Salud	INDICADORES		PUNTUACIÓN
	Personal (ausentismo del personal clave)		2
	Pérdida de las comunicaciones		3
	Logística de operaciones		2
	Laboratorio: días sin equipos		3
	Servicios de laboratorio /Análisis de muestras de laboratorio de arbovirales		2
	Servicios comunitarios		3
	HAFI interrupción de servicios (escasez de recursos empleados para las inspecciones)		2
	Epidemiología		2
	WIC		2
	Servicio al cliente		2
	Interrupción de servicios de la unidad de cuidados intensivos		2

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

	- pediátricos	
	Interrupción de servicios de la unidad de cuidados intensivos - neonatal	3
	Interrupción de servicios de la unidad de cuidados intensivos - adultos	2
	Servicios electrónicos	3
	Transporte de suministros	3
	Transporte de muestras de arbovirales	2
	Tratamientos / intervenciones clínicas	2
	Escasez de equipos claves (por ejemplo, equipos de protección personal)	3
	Escasez de suministros claves (por ejemplo, agua, comida, gases médicos, medicamentos, vapores, hielo, productos para asperjar, entre otros)	2
	Problemas con los generadores	2
	Problemas con la relocalización de servicios	2
	Problemas con las aseguradoras	0
	Problemas con los sistemas de agua potable	3
	Problemas con los sistemas de manejo de información	3
Impacto sobre la comunidad	INDICADORES	PUNTUACIÓN
	Número de casos positivos*	3
	Interrupción de servicios comunitarios	0
	Interrupción de servicios al hogar	0
	Interrupción de servicios de los análisis de muestras de laboratorio de arbovirales	3
	Interrupción de servicios de ginecología	2
	Interrupción de servicios de salud mental	1
	Interrupción de servicios de asperjación	3
	Problemas con los sistemas de agua potable	0
	Escasez de equipos claves (por ejemplo, equipos de protección personal)	1
	Escasez de suministros claves (por ejemplo, agua, comida, gases médicos, medicamentos, vapores, hielo, productos para asperjar, entre otros)	2
	Escasez de suministros para la comunidad ONGs (repelentes, mosquiteros, larvicidas, profilácticos, entre otros)	3
	Problemas con el sistema energético	1
	Interrupción de comunicaciones	1
Impacto sobre la infraestructura de la agencia de Salud Pública	INDICADORES	PUNTUACIÓN
	Personal (ausentismo del personal clave)	2
	Pérdida de las comunicaciones	3
	Logística de operaciones	3
	Servicios de laboratorio /Análisis de muestras de laboratorio de arbovirales	3
	Servicios comunitarios	3

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Pérdida de espacios o áreas especializadas (daños estructurales y no estructurales)	4
Pérdida de equipo	2
Asperjación de la organización	2
Dificultad para realizar consultas con otro personal clave (por ejemplo, ingenieros, contratistas, inspectores, dueños y/o administradores, entre otros)	2
Servicios de ginecología	3
Epidemiología	4
WIC	2
Problemas con el sistema eléctrico	4
Problemas con los generadores	4
Problemas con la relocalización de servicios	2
Problemas con las aseguradoras	2
Problemas con los sistemas de agua potable	4
Problemas con los sistemas de manejo de información	3
Problemas de seguridad	1
Escasez de equipos claves (por ejemplo, equipos de protección personal)	3
Escasez de suministros claves (por ejemplo, agua, comida, gases médicos, medicamentos, vapores, hielo, productos para asperjar, entre otros)	4

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 4I: Puntuación de la severidad de las consecuencias de la amenaza de pandemia.

	INDICADORES		PUNTUACIÓN
Impacto Humano	Fatalidades		3
	Traslados de ambulancia		3
	Hospitalizaciones		1
	Pacientes en ventilador mecánico		1
	Pacientes en Cuidados Intensivos (ICU)		1
	Espacios de ER ocupados		1
	Reclamaciones por condiciones crónicas		2.3
	Emergencias orales		3
	llamadas a la Línea PAS		2
	Interrupción de Servicios de Salud	INDICADORES	
Medicamentos esenciales			2
PPE			3
Servicios ambulatorios			3
Ginecología			2
Cáncer			1
Salud Oral			3
Servicios pacientes con el VIH			3
Diálisis			0
Sala de emergencia			2
Pediatría			3
Pruebas de arbovirales			1
Farmacias			1
Laboratorios			2.5
Lab. Reactivos			2.75
Lab. PPE			3
Lab. Materiales			2.75
Lab Equipo			1
Servicios Radiológicos			3
Salud mental			2
Home Care		2	
Hospicio		2	
Impacto sobre la comunidad	INDICADORES		PUNTUACIÓN
	Servicios de alimentación a poblaciones vulnerables		4
	Apoyo adultos mayores en hogar		3
	Cuido diurno adultos mayores		4
	Hogares de adultos mayores		3
	Servicios a personas con discapacidad		3.5
Servicios para personas con condiciones crónicas		3.5	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

	Servicios de trabajo social	3
	Transporte a citas médicas	3
	Albergue personas sin hogar	3
	Albergues violencia doméstica	2
	Operaciones de la policía	3
	Operaciones de las OMEs	2
Impacto sobre la infraestructura de la agencia de Salud Pública	INDICADORES	
	PUNTUACIÓN	
	Comunicaciones internas	0
	Comunicación entre agencias	0
	Personal	0
	Epidemiología	3
	Ciencias Forenses	2
	WIC	2
	Asma	2.5
	Programas pediátricos	2.5
	Programa de TB	1
	Vacunación	3
	Días sin reactivos	3
	Días sin materiales	3
	Días sin equipos	2
Días sin PPE	4	

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Tabla 5I: Puntuación de la severidad de las consecuencias de la amenaza de huracanes.

	INDICADORES		PUNTUACIÓN
	Impacto Humano	Mortalidad	
Heridos que requirieron transportación de emergencias médicas		2.8	
Heridos que requirieron tratamiento ambulatorio		2.6	
Heridos que visitaron las salas de emergencias		2.8	
Heridos atendidos en centros de trauma (niveles 1 y 2)		2.5	
	INDICADORES		PUNTUACIÓN
	Servicios básicos de emergencias médicas		3.0
Interrupción de Servicios de Salud	Servicios ambulatorios		2.6
	Salas de emergencias		2.8
	Servicios en las unidades de trauma		2.4
	Servicios ancilares		2.2
		INDICADORES	
Contaminación de los abastos de agua		2.3	
Impacto sobre la comunidad	Disponibilidad de los abastos de agua		3.3
	Desplazamiento de la población/ viviendas desalojadas		1.9
	Servicios públicos (energía eléctrica)		3.9
	Transportación		2.3
		INDICADORES	
Personal		2.1	
Impacto sobre la infraestructura de la agencia de Salud Pública	Pérdida de equipo		1.1
	Servicios de laboratorio		3.0
	Servicios comunitarios		3.0
	Comunicaciones internas		2.4
	Comunicaciones Interagenciales		1.2

ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO 2018-2022
INFORME DE RESULTADOS

Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.



Anejo 2A - Infografía

Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo Informe de Resultados 2018-2022



DEPARTAMENTO DE
SALUD



Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo 2018-2022

DEPARTAMENTO DE
SALUD



El Análisis de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos realizado en el periodo 2018-2022 determinó que las amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia en Puerto Rico y de mayor severidad son las siguientes

AMENAZAS	Huracanes	Pandemia	Terremoto	Epidemia Arboviral	Polvo del Sahara / Ola de Calor
Probabilidad de ocurrencia	3.9	3.3	3.3	3.6	3.6
Severidad de las consecuencias	2.5	2.3	2.8	2.1	1.7

PUERTO RICO



Puerto Rico es vulnerable a diversos peligros, tanto de origen natural, como generados por el ser humano, que pueden afectar los sistemas de salud pública, servicios médicos y salud mental. Conocer el perfil sociodemográfico e identificar los recursos de salud en Puerto Rico es fundamental para la planificación y preparación del sistema de salud.

Población¹



Habitantes	Niños menores de 5 años	Jóvenes menores de 18 años	Personas de 65 años o más	Mediana de edad	Mujeres jefas de familia
3,311,274	3.7% (122,415)	18% (597,277)	21.3% (703,925)	43.1 años	20.2% (667,555)

Mediana ingreso del hogar

\$21,967

Con seguro médico

93.2%
(3,061,778)

Cobertura de seguro médico privado

38.5%
(1,266,267)

Cobertura de seguro médico público

61.5%
(2,020,115)

Sin seguro médico

6.8%
(224,038)

Seguro Médico²



Vulnerabilidad



Nivel de pobreza	Tasa de desempleo	Graduados escuela superior o equivalente*	Población no institucionalizada con discapacidad	Hogares sin equipos electrónicos	Hogares sin conexión a internet
42.7% (1,400,997)	14.6%	28% (672,492) <small>*mayores de 25 años</small>	21.7% (713,369)	24.1% (288,560)	30.7% (367,532)

Hospitales

68

Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT)

128

Centros 330

84

Clínicas de diálisis

52

CPTET³

7

Centros Transicionales de Servicios (CTS)

7

Hospitales psiquiátricos

8

Facilidades de Salud



Capacidad de Camas⁴



Autorizadas	Pediátricas	OB/GYN	Psiquiatría	ER	Med/Surg	ICU	NICU
13,469	1,204	611	1,104	811	3,621	681	271
							PICU
							101

¹ Oficina del Censo de EE. UU.: Encuesta sobre la Comunidad Americana, Estimaciones de 5 años 2017-2021; ² Población puede pertenecer a más de una categoría. Categorías no son mutuamente excluyentes; ³ Centros de Prevención y Tratamiento de Enfermedades Transmisibles. ⁴ EMResource Mayo 2023.

Anejo 3

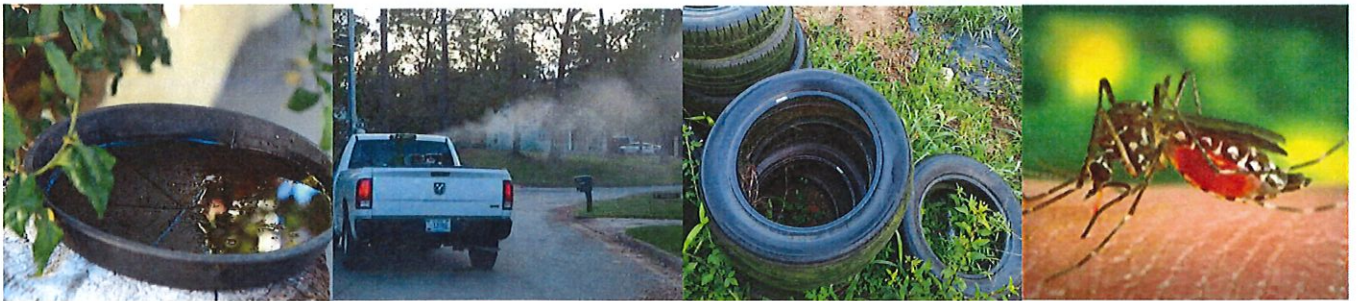
Plan Estratégico para el Manejo Integrado de Vectores de Puerto Rico (DSA) 2023



DEPARTAMENTO DE
SALUD



PLAN ESTRATEGICO 2023-2028 PARA EL MANEJO INTEGRADO DE VECTORES EN PUERTO RICO



DEPARTAMENTO DE SALUD
DIVISIÓN DE SALUD AMBIENTAL
CONTROL DE VECTORES

Junio 2023



ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Promulgación y Aprobación

Este Plan Estratégico 2023-2028 Para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico del Departamento de Salud de Puerto Rico, ha sido preparado y adaptado de acuerdo con las guías y recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a través de su Programa Regional de Entomología en Salud Pública y Control de Vectores. El propósito primordial es proteger la salud pública de los ciudadanos y asegurar que se brinden los servicios necesarios para el control de vectores en Puerto Rico. Es responsabilidad del Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR) a través de la División de Salud Ambiental establecer la organización y los procedimientos operacionales para una prestación rápida y efectiva de los componentes de control de vectores en Puerto Rico durante periodos normales y en periodos con un incremento en casos sospechosos de arbovirales.

Por esta razón, este Plan Estratégico 2023-2028 para el Control de Vectores en Puerto Rico entra en efecto inmediatamente bajo el amparo y autoridad que me confieren la Ley Núm. 81 del 14 de mayo de 1912, según enmendada, así como otras leyes y reglamentos vigentes. Solicito el apoyo y la participación de todas las Secretarías Auxiliares, directores de Programa, Supervisores y Directores Regionales del Departamento de Salud, cuando les sea requerido debido a un incremento en los casos sospechosos de arbovirales. De igual forma la División de Salud Ambiental sostendrá y mantendrá coordinación con el CDC Dengue Branch en San Juan, Puerto Rico y la Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico del Fideicomiso de Ciencias de PR para solicitar y recibir el apoyo de ambas entidades cuando se identifique la necesidad.

Por lo tanto, es política pública del Secretario del Departamento de Salud de Puerto Rico, poner a la disposición los recursos humanos, económicos, técnicos y profesionales de la salud para lograr que el Departamento cuente con un plan efectivo y funcional para minimizar el impacto de los vectores en la salud pública de Puerto Rico.

Aprobado en San Juan, Puerto Rico, hoy 13 de junio de 2023.



Carlos R. Mellado López, MD
Secretario de Salud

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Aprobación e Implementación

La División de Salud Ambiental tiene la responsabilidad de identificar todos aquellos factores de riesgo presentes en el medio ambiente que inciden a la salud de los seres humanos. Dentro de esos factores de riesgo se incluye la presencia de vectores capaces de transmitir enfermedades como lo es por ejemplo el mosquito *Aedes aegypti*. En Puerto Rico el mosquito *Aedes aegypti* se considera endémico por lo que se encuentra presente los 365 días del año y por consiguiente hábil para transmitir condiciones arbovirales como por ejemplo Dengue, Chikungunya y Zika.

La presencia de este vector *Aedes aegypti* y la transmisión de estos virus representa un riesgo de salud pública por lo que la División de Salud Ambiental a través de su Área de Control de Vectores tiene la responsabilidad de identificar estrategias y desarrollar planes de trabajo dirigidos a establecer controles ambientales para minimizar la presencia del mosquito y a su vez prevenir el desarrollo de brotes y/o epidemias de algunas de las condiciones arbovirales previamente mencionadas.

Procurando maximizar los esfuerzos y a su vez ser efectivos en las medidas de control vectorial se ha desarrollado el Plan Estratégico 2023-2028 Para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico. Este documento será el marco de referencia para la elaboración y ejecución de todos los esfuerzos relacionados al control vectorial en Puerto Rico.

Por lo tanto, el Plan Estratégico 2023-2028 Para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico será la política pública de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud para el manejo y control de vectores en Puerto Rico.

Aprobado en San Juan, Puerto Rico, hoy 13 de junio de 2023.



Mayra Toro Tirado, MS
Secretaria Auxiliar
Para Salud Ambiental y
Laboratorio Salud Pública

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Grupo de expertos participantes en la elaboración del documento

Nombre	Area de trabajo
Alberto Barberán Reyes	Programa de Salud Ambiental
Alexander Cruz Benítez	Oficina de Bioseguridad
Carlos J. Mercado Ruiz	Programa de Salud Ambiental
Claudia P. Rodríguez Soto	Programa de Salud Ambiental
Héctor Sánchez Graterole	Oficina de Bioseguridad
Ivonne Feliciano Roche	Programa de Salud Ambiental
Jomil M. Aponte Torres	Oficina de Epidemiología
Kyle Ryff	CDC
Miguel Rodríguez Santos	Programa de Salud Ambiental
Rosaida M. Ortiz Irizarry	Oficina de Bioseguridad
Tracy M. Vélez Serrano	Programa de Salud Ambiental
Mayra Toro Tirado	Secretaría Auxiliar de Salud Ambiental

Grupo de asesores de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Nombre	Area de trabajo
Dr. Hector Daniel Coto	OPS, Washington, D.C.
Dr. Raúl G. Castellanos Bran	OPS, Puerto Rico
Lic. Samira Sánchez Alemán	OPS, Puerto Rico

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Tabla de contenidos

Justificación	1
Análisis de la situación eco-epidemiológica.....	1
División político-administrativa y sanitaria	3
Organización de la vigilancia y control de vectores	4
Análisis de fortalezas y debilidades	5
Plan Estratégico 2023-2028 para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico: Matriz de Síntesis.....	9
Objetivo general	9
Líneas estratégicas.....	9
Línea estratégica 1. Vigilancia entomológica.....	11
Línea estratégica 2. Control de vectores.....	12
Línea estratégica 3. Recursos humanos y materiales.....	13
Línea estratégica 4. Articulación intra e intersectorial	14
Línea estratégica 5. IEC (Información, Educación y Comunicación).....	15
Referencias	17

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONAMENTE EN BLANCO

Justificación

En el marco del acompañamiento brindado al Departamento de Salud de Puerto Rico por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de su Programa Regional de Entomología en Salud Pública y Control de Vectores, para la reestructuración del abordaje de la vigilancia y control de vectores de la División de Salud Ambiental, se procedió en el año 2019 con la elaboración del Plan Estratégico para el Manejo Integrado del Control de Vectores (MIV). La implementación de dicho plan se vio interrumpida debido al desarrollo de la Pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 (Covid-19).

Por tal razón, conforme a las recomendaciones de la OPS y a lo acordado con el Departamento de Salud en el *Plan de Trabajo Bianual 2022-2023*, surgió la necesidad de actualizar el contenido y el período de vigencia del Plan Estratégico del 2019 para el Control de Vectores de Puerto Rico.

A tales efectos, en mayo del 2023, se estableció un grupo de expertos que se reunió en la ciudad de San Juan, Puerto Rico, con el propósito de generar un nuevo documento (2023-2028) que actuará como guía de las políticas públicas, estrategias y acciones del MIV del Departamento de Salud.

Análisis de la situación eco-epidemiológica

Puerto Rico es una isla tropical que provee condiciones favorables para el desarrollo poblacional de mosquitos vectores. Factores climáticos como la temperatura, humedad, precipitaciones y elementos de índole sociodemográfica (alta densidad poblacional y pobre planificación urbana) promueven la permanencia de estas especies en amplias zonas geográficas.

La situación se agrava por la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos que afectan la ecología de los vectores y que a su vez comprometen el acceso y prestación de servicios de salud, lo que redundará en un impacto epidemiológico.

La historia sanitaria documentada de las arbovirosis en Puerto Rico comienza en la década de 1960. Desde ese entonces, la Isla ha experimentado epidemias recurrentes de dengue con una magnitud variada que incluye la

identificación de los cuatro serotipos del virus. A partir de la década del 80, el país ha sufrido una transmisión hiper-endémica continua del dengue, con máximos estacionales durante las temporadas de lluvias, que generalmente se extienden de agosto a noviembre.

Las epidemias de DEN-4 en 1986 y 1989 fueron seguidas por la aparición de dengue grave en 1986. Posteriormente, durante las décadas de los 90, 2000 y 2010 se registraron varios periodos epidémicos de dengue, siendo la epidemia del 2010 la que presentó el mayor registro de casos positivos confirmados y mayor número de fatalidades (>21,000 casos y 33 muertes). En el año 2013, se introdujo el virus del chikungunya en las Américas y el Caribe reportándose en Puerto Rico el primer caso en el mes de mayo del 2014.

Por último, a finales del año 2015, se registraron en Puerto Rico los primeros casos de Zika. Posteriormente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la emergencia de salud pública internacional por Zika y Puerto Rico no estuvo excluido de la misma. Para el año 2016 se declaró una epidemia por Zika en Puerto Rico y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) estimaron que, al concluir dicho año, aproximadamente el 25% de la población pudo haberse infectado por el virus de Zika, registrándose presencia de casos en los 78 municipios de Puerto Rico.

La dinámica del dengue en Puerto Rico se puede resumir en tres periodos: 1915-1969, con epidemias auto-limitadas causadas por un solo serotipo; 1969-1980, cuando el dengue se vuelve endémico con circulación predominante de un solo serotipo; desde 1980, cuando se establece la circulación hiper-endémica con múltiples serotipos y seguido del dengue hemorrágico endémico unos años después, hasta el presente. La transmisión del dengue a largo plazo muestra una tendencia estacionaria, resultante de la relativa constancia en la densidad poblacional e independiente de los cambios climáticos sugeridos. Las epidemias se producen con alternancia de serotipos dominantes. El dengue es estacional, con tres periodos: post-epidémico de diciembre a mayo (baja temperatura, escasa precipitación y pocos mosquitos), pre-epidémico de junio a agosto con amplificación viral (alta temperatura, abundante precipitación y mosquitos) y epidémico de septiembre a noviembre con similares condiciones ambientales.

El vector principal de arbovirosis es el *Aedes aegypti*, aunque el *Aedes albopictus* también se encuentra presente en varias zonas geográficas de la Isla. Al igual que en el resto de las Américas, en Puerto Rico, *Aedes aegypti* es

una especie doméstica asociada a la presencia humana. Ocupa una variedad de recipientes naturales y artificiales. En cuanto a la dinámica del vector, tres son los ejes sustanciales en la problemática entomológica de Puerto Rico que favorecen la presencia de *Aedes aegypti*:

- a) *Almacenamiento de agua para uso doméstico*: La población lleva a cabo recolección o almacenaje de agua para atender necesidades domésticas, como, por ejemplo: riego de plantas y limpieza de pisos, entre otros.
- b) *Neumáticos en desuso*: el manejo y disposición inadecuada de neumáticos en desuso constituye un problema de dimensión significativa pues se convierten en potenciales criaderos de mosquitos. Debemos reconocer que actualmente no existe un sistema funcional para el reciclaje de neumáticos.
- c) *Pozos sépticos*: la presencia de aperturas hacia el exterior permite que estas estructuras se conviertan en grandes criaderos de mosquitos que representan un serio problema de salud pública.

Los antecedentes epidemiológicos indican que el área crítica relacionada a *Aedes aegypti* se ubica en sectores altamente poblados y con una pobre disposición de desperdicios sólidos. Un ejemplo de este escenario lo es la zona metropolitana.

En Puerto Rico, al igual que en otras islas cercanas y muchos otros países del Caribe, se ha identificado la presencia del *Aedes albopictus*, aunque al momento el mismo no se considera un vector de transmisión para arbovirosis.

Actualmente, la Isla mantiene condiciones propicias que la convierten en un escenario de riesgo para la transmisión de los virus circulantes o la introducción de nuevos patógenos trasmisibles por vectores.

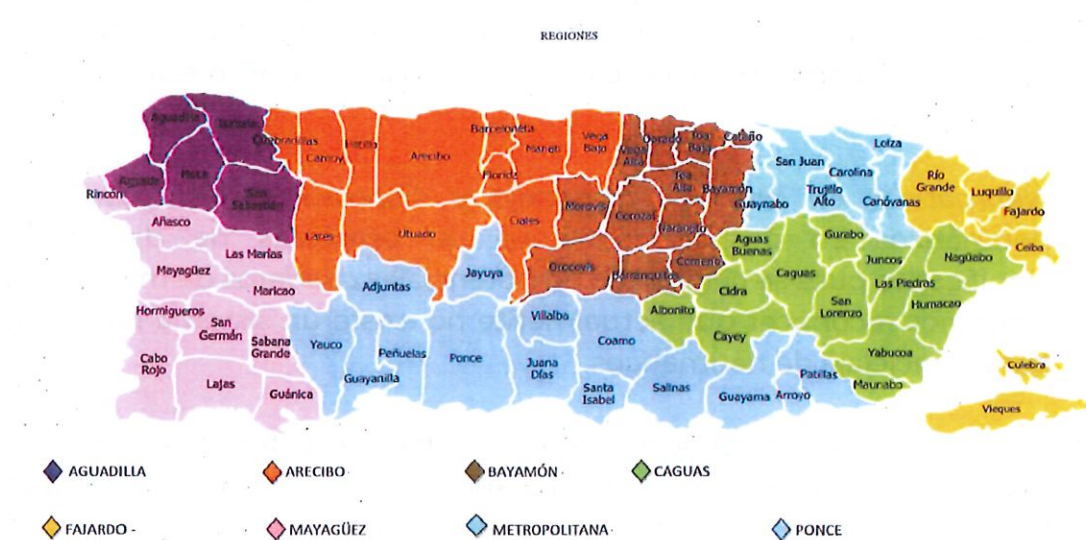
División político-administrativa y sanitaria

Puerto Rico es la menor de las Antillas Mayores ubicado al noreste del mar Caribe; compone un archipiélago con una isla principal y varias islas de menor tamaño (Mona, Vieques y Culebra) y se divide en 78 municipios.

Es un territorio de los Estados Unidos de América, reconocido como un Estado Libre Asociado con una extensión geográfica de 9,105 km². Según el Banco Mundial, la población estimada en el 2021 era de 3,263,584 habitantes.

Conforme a la estructura organizacional de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud, la isla está dividida en ocho regiones (Aguadilla, Arecibo, Bayamón, Caguas, Fajardo, Metro, Mayagüez y Ponce).

Figura 1. Regiones de salud de Puerto Rico



Nota. Fuente: Departamento de Salud de Puerto Rico.

Organización de la vigilancia y control de vectores

La División de Salud Ambiental del Departamento de Salud de Puerto Rico es la instancia rectora de las políticas y estrategias de control de vectores.

Formalmente, el sistema de vigilancia de enfermedades en Puerto Rico comprende principalmente actividades pasivas y algunas de vigilancia activa de vectores de arbovirosis.

En mayo del 2023, el recurso humano especializado para el control de vector en la División de Salud Ambiental está distribuido de la siguiente forma:

Tabla 1. Agentes de campo del Programa de Control de Vectores de Puerto Rico, disponibles en 2023

Región de Salud	Número de agentes
Aguadilla	4
Arecibo	2
Bayamón	1
Caguas	2

Tabla 2. *Agentes de campo del Programa de Control de Vectores de Puerto Rico, disponibles en 2023, continuación*

Región de Salud	Número de agentes
Fajardo	1
Mayagüez	2
Ponce	1
Nivel Central (San Juan)	5
Total	18

Análisis de fortalezas y debilidades

En el año 2023, en el marco del taller para la elaboración del *Plan Estratégico 2023-2028 para el MIV* se realizó la actualización de la Matriz FODA, que comprendió el diagnóstico de los recursos, capacidades y aptitudes.

El análisis de ambiente externo se realizó por medio de las oportunidades y amenazas que este ofrece, entendiendo a las primeras como eventos, hechos o tendencias en el entorno de la organización que podrían facilitar o beneficiar el desarrollo de ésta, si se aprovechan en forma oportuna y adecuada y, a las segundas, como eventos hechos o tendencias que inhiben, limitan o dificultan su desarrollo operativo.

Los resultados del ejercicio de evaluación se resumen en la Tabla 2.

Tabla 3. *Resultados del ejercicio FODA del Programa de Control de Vectores de Puerto Rico realizado en mayo 2023*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> Las enfermedades transmitidas por vectores (ETVs) son de notificación obligatoria para los profesionales de la salud en Puerto Rico. Hay un amplio conocimiento de las enfermedades arbovirales, que permite un adecuado diagnóstico de pacientes sospechosos por 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de presupuesto específico para el control de vectores. Insuficiencia de recursos humanos y materiales. Facilidades físicas deficientes y carentes de tecnología. Carencia de un laboratorio entomológico.

parte del personal médico y los profesionales de la salud.

- Todas las Regiones aplican las directrices de las acciones antivectoriales generadas por el nivel central.
 - El sistema de control de vectores posee presencia territorial en toda la isla.
 - El personal posee experiencia, amplio conocimiento y compromiso de los asuntos de control de vectores.
 - La actual estructura aprovecha la capacidad de trabajar con otros sectores (gobiernos locales, otras agencias, entidades no gubernamentales y comunidades) en favor del control de vectores en Puerto Rico.
 - La existencia de un Laboratorio de Salud Pública en el Departamento de Salud de Puerto Rico que realiza las pruebas diagnósticas de los casos sospechosos fortalece la respuesta oportuna.
- Las acciones de control de vectores son conforme a la vigilancia epidemiológica por lo que son reactivas y no proactivas.
 - Reducción sostenida del personal debida a jubilaciones, renunciaciones, incapacidad laboral, etc.
 - Necesidad en educación continuada con relación al control de vectores para el personal de la División de Salud Ambiental.
 - Carencia de reglamentación para un proceso de fiscalización adecuado con relación al manejo de control de vectores.
 - Ausencia de programas de educación y orientación comunitaria de forma recurrente.

Oportunidades

- Nuevas tecnologías disponibles para mejorar la vigilancia entomológica, promoción, comunicación de riesgo, la prevención y el control de vectores.

Amenazas

- Debilidad en el compromiso y la participación comunitaria.
- El aumento de los costos operacionales en momentos de dificultad económica.

-
- Apoyo de organizaciones como la OPS y el CDC.
 - La promoción y prevención de ETV y el control de vectores son parte de la política pública del Gobierno de Puerto Rico.
 - Las capacidades y recursos del Fideicomiso de Ciencia y Tecnología para establecer alianzas colaborativas en el control de vectores en Puerto Rico.
 - La sensibilidad del sistema de vigilancia epidemiológico disminuye durante periodos de incidencia baja debido a diagnósticos clínicos incorrectos y falta de pruebas de laboratorio.
 - Situaciones de desastres naturales que pueden afectar el sistema de vigilancia.
 - Los cambios políticos y gubernamentales que afecten la continuidad de los servicios.
 - La inequidad social y la pobreza aumenta la vulnerabilidad de las poblaciones frente a las arbovirus.
 - La inestabilidad en la disposición adecuada de los neumáticos usados incrementa el desarrollo de criaderos de mosquitos.
 - Ausencia de procesos ágiles para atender las situaciones de las casas repositadas por instituciones bancarias, que representan un riesgo de salud pública.
 - Retraso en los procesos para la compra de los equipos, reparación de vehículos, compra de plaguicidas, entre otros.
 - Los efectos producto de la Pandemia representan retos en aspectos fiscales,
-

disponibilidad del recurso humano y percepciones del riesgo.

Todo lo expuesto hasta aquí da sentido a la reformulación del Plan Estratégico del MIV de Puerto Rico que ordene la dinámica organizacional y operativa de las acciones de vigilancia y control de vectores a modo de lograr una capacidad de respuesta acorde con la envergadura de la situación entomológica y epidemiológica de Puerto Rico.

Por consiguiente, para lograr la implementación del Plan Estratégico 2023-2028 para el MIV es necesario que el Gobierno de Puerto Rico establezca las estrategias, asignaciones presupuestarias y política pública, incluyendo herramientas legales para atender los aspectos de control de vectores del Departamento de Salud de manera sostenida, con el objetivo de garantizar condiciones ambientales idóneas en beneficio de la salud pública.

La propuesta está alineada con las recomendaciones de la OPS/OMS plasmadas a través del *Plan de Acción sobre Entomología y Control de Vectores 2018-2023* (OPS, 2018), el *Documento operativo de aplicación del manejo integrado de vectores adaptado al contexto de las Américas* (OPS, 2019) y el *Documento Técnico para Implementación de Intervenciones basado en Escenarios Operativos Genéricos para el control de Aedes aegypti* (OPS, 2019), en el marco de lo acordado en el *Plan de Trabajo Bianual 2022-2023 para el fortalecimiento de las capacidades nacionales para la prevención y control de las arboviruses de Puerto Rico*.

Plan Estratégico 2023-2028 para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico: Matriz de Síntesis.

Objetivo general

Contribuir a la prevención y control de enfermedades arbovirales y otras enfermedades de transmisión vectorial en Puerto Rico, a través de un enfoque integrado de vigilancia y control de vectores que establezca el diseño e implementación de políticas públicas y acciones durante el próximo quinquenio.

Líneas estratégicas

1. Vigilancia entomológica.

La vigilancia entomológica debe entenderse como un proceso constante, sistemático, ordenado y planificado de recolección, análisis e interpretación de información sobre la interacción del vector con el ambiente dentro del marco biológico y ecológico, así como con los huéspedes humanos, y los determinantes socio-ambientales que las modulan; todo ello, con el objetivo de orientar la planificación e implementación de acciones de control. Esto incluye el monitoreo de la resistencia a los plaguicidas (larvicidas y adulticidas).

2. Control de vectores.

En el marco del manejo integrado de vectores (MIV), el control de vectores incluye toda la variedad de intervenciones basadas en el conocimiento de la biología, la ecología y las demás condiciones en que se desarrollan las poblaciones de vectores a nivel local para impactar en su supervivencia y condiciones para su proliferación.

3. Recursos humanos y materiales.

Esta línea estratégica apunta a crear y ampliar las condiciones materiales y de talento humano necesarias para la implementación del Plan. Esto incluye la capacitación y el entrenamiento del personal existente y de nueva contratación de la División de Salud Ambiental en aspectos entomológicos de forma periódica.

4. Articulación intra e intersectorial.

Esta línea está dirigida a fortalecer la actuación interprogramática (por ejemplo, ambiental, enfermedades infecciosas, entomología),

intersectorial (por ejemplo, equidad social, salud pública) e intersectorial (por ejemplo, saneamiento, salud, turismo), así como la colaboración en la prevención y el control de los vectores.

También se busca involucrar y movilizar a los gobiernos y las comunidades, incluyendo los servicios de salud públicos y privados, para que haya un compromiso sostenible con la entomología, la prevención y el control de los vectores.

5. IEC (Información, Educación y Comunicación).

Esta línea de acción comprende a las estrategias de comunicación de riesgos y educación del Plan. El objetivo del IEC apunta a fortalecer los mecanismos existentes para establecer la información, educación y comunicación como herramientas tanto en los ámbitos internos como en los externos de la organización.

Línea estratégica 1. Vigilancia entomológica	
Objetivos	Estrategias
<p>Desarrollar y establecer una vigilancia entomológica sistemática y periódica que produzca información confiable y oportuna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y establecer una vigilancia entomológica centinela que provea información de valor entomológico para orientar la toma de decisiones. • Elaborar protocolos escritos con procedimientos estándares de vigilancia entomológica que definan las actividades destinadas a la cuantificación, caracterización, estratificación, monitoreo y evaluación de las poblaciones de vectores presentes en la isla. Estandarizar todos los aspectos en las intervenciones de campo. Para la vigilancia del vector <i>Aedes spp.</i>, los aspectos relacionados a este deberán estar armonizados con el nuevo modelo de control desarrollado por la OPS. • Fortalecer las competencias técnicas del recurso humano en la División de Salud Ambiental y garantizar su disponibilidad en la realización de las actividades de vigilancia entomológica (movilidad, gastos de traslado y demás condiciones) en beneficio de la salud pública. • Crear una plataforma digital que asegure la recopilación de la información entomológica, de modo confiable y oportuno. Actualizar de forma periódica los datos de Puerto Rico en la Plataforma de Información en Salud para Las Américas (PLISA), de la OPS y la Plataforma ArboNET de los CDC. • Establecer un proceso de transferencia que asegure la disponibilidad de la información entomológica, de modo confiable y oportuno para la toma de decisiones. • Realizar análisis integrados de los datos entomológicos y epidemiológicos del país. • Establecer acuerdos para integrar vigilancia de los laboratorios entomológicos del CDC-Dengue Branch y el "Vector Control Unit of Puerto Rico" (VCU) para garantizar la calidad de los datos de campo a través de la evaluación periódica de una porción de las muestras entomológicas. • Incorporar tecnología GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y SIG (Sistema de Información Geográfica) como herramientas rutinarias para contar con datos georreferenciados que otorguen calidad y precisión al sistema de información. • Desarrollar e implementar un procedimiento para la detección temprana del virus en el <i>Aedes spp.</i> • Procurar los recursos necesarios para asegurar la cobertura geográfica según los procedimientos establecidos en el término requerido.

<p>Identificar, en cada región de salud, las áreas prioritarias de vigilancia entomológica, definidas según criterios estandarizados de representatividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definir criterios de priorización de vigilancia entomológica de acuerdo a la dinámica poblacional de los vectores. Utilizar información entomológica, datos históricos de vigilancia epidemiológica, variables socioambientales y eventos especiales. Para la vigilancia del vector <i>Aedes spp.</i>, los aspectos relacionados a este deberán estar armonizados con el nuevo modelo de control desarrollado por la OPS. Elaborar mapas de estratificación de riesgo de áreas urbanas de acuerdo al riesgo de transmisión de dengue y otras arbovirosis basados en las capas de información consideradas en los criterios de priorización, en consonancia con el nuevo modelo desarrollado por la OPS.
<p>Desarrollar e instalar sistemas de evaluación que validen el cumplimiento de la calidad, periodicidad y la oportunidad de todos los procesos involucrados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un sistema de supervisión de campo que garantice la veracidad y calidad de los datos recolectados. Asegurar un sistema de evaluación para todo el proceso de transmisión y análisis de datos recolectados.
<p>Monitorear la susceptibilidad y la resistencia del vector a los plaguicidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Establecer acuerdos con los laboratorios entomológicos del CDC-Dengue Branch y el "Vector Control Unit of Puerto Rico" (VCU) para determinar el estatus de la resistencia a los plaguicidas utilizados por el Departamento de Salud para el control de vectores.
<p>Línea estratégica 2. Control de vectores</p>	
<p>Objetivos</p>	<p>Estrategias</p>
<p>Actualizar e implementar un plan de actividades de control de vectores para periodos de baja transmisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Promover el desarrollo y/o implementación de nuevas estrategias de control de vectores bajo el enfoque del Manejo Integrado de Vectores (MIV) que permitan la incorporación de nuevas herramientas. Desarrollar Planes Operativos Anuales (POA) para una organización adecuada de capacidades y recursos. Elaborar y establecer guías/protocolos dirigidos a la toma de decisiones para el personal profesional y técnico, con procedimientos estándares del MIV para la implementación de la estrategia de control de vectores. Utilizar la información obtenida de la vigilancia integrada para priorizar las áreas de intervención. Implementar intervenciones de control para el <i>Aedes spp.</i> basadas en escenarios operativos genéricos, de acuerdo al nuevo modelo desarrollado por la OPS. En el proceso de priorización de las áreas críticas identificadas, se tratará con larvicidas los criaderos domiciliarios de viviendas mediante acciones de

	<p>control físico, químico y ordenamiento ambiental, siguiendo los preceptos del nuevo modelo de control de <i>Aedes spp.</i> de la OPS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer acuerdos con los gobiernos municipales acciones de recolección y disposición final de residuos sólidos en áreas críticas (solares baldíos, áreas verdes, parques, jardines, cementerios y otros espacios públicos).
<p>Desarrollar e implementar un Plan de Contingencia estandarizado ante situaciones de media/alta transmisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un sistema de alerta temprana consistente en actuaciones sistemáticas y continuas de recolección, comparación y análisis de datos para la previsión de respuestas fundamentadas en ellos. • Elaborar protocolos para la aplicación de adulticidas en áreas con sospecha de circulación viral conforme al MIV. • Asegurar la calidad y efectividad de las aplicaciones de plaguicidas, incluyendo las dimensiones del control químico (personal, equipos, producto y manejo de resistencia), evaluando y fortaleciendo el sistema de monitoreo existente.
<p>Línea estratégica 3. Recursos humanos y materiales</p>	
<p>Objetivos</p>	<p>Estrategias</p>
<p>Desarrollar un plan de capacitación continua para fortalecer las competencias del personal de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades de formación y capacitación del personal de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud. • Elaborar e implementar procesos de capacitación, de acuerdo a las nuevas estrategias definidas en el marco del enfoque del MIV y conforme al nuevo modelo de control desarrollado por la OPS. Para propósito de la educación continua, hacer referencia a cursos en línea de la OPS, como por ejemplo el curso titulado: <i>Vigilancia y control de vectores de importancia en salud pública</i> a través del siguiente enlace: https://www.unasus.gov.br/cursos/curso/46674 • Establecer alianzas con diferentes entidades para ampliar oportunidades de capacitación y fortalecimiento del conocimiento con relación al control de vectores. • Fortalecer la capacitación del personal en todos los aspectos operacionales de su labor cotidiana (utilización, mantenimiento y calibración de equipos de aplicación de plaguicidas, uso de EPP y otras medidas de seguridad a cumplir).
<p>Maximizar el uso de recursos, equipos y materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener registros periódicos con relación a la disponibilidad y funcionamiento de equipos, materiales y plaguicidas utilizados para el control de vectores. • Abogar por la disponibilidad presupuestaria de fondos específicos para cumplir con las planificaciones operacionales del programa.

Maximizar el desempeño del recurso humano	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la ejecución del recurso humano conforme a las necesidades y lineamientos operacionales del Plan Estratégico para el Control de Vectores de Puerto Rico.
Fortalecer la capacidad operativa de la División de Salud Ambiental, incluyendo recurso humano, infraestructura y equipos.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la capacidad existente (cantidad y calidad de los EPP, equipos de asperjación y vehículos) para identificar otras necesidades con el objetivo de lograr una implementación adecuada del Plan Estratégico para el Control de Vectores de Puerto Rico. • Renovar las estructuras físicas regionales y de nivel central para dar cumplimiento a las actividades asignadas, como por ejemplo: realización de tareas administrativas, mantenimiento de equipos y almacenaje de materiales y plaguicidas en cumplimiento con las regulaciones estatales y federales. • Solicitar la creación de nuevos puestos para Inspectores de Control de Vectores en el Área de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental. • Asegurar la disponibilidad de materiales para cubrir las diferentes necesidades operativas.
Línea estratégica 4. Articulación intra e intersectorial	
Objetivos	Estrategias
Generar alianzas estratégicas con Organizaciones y otras Instituciones educativas para procurar su integración a los esfuerzos de vigilancia entomológica y control vectorial	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer planes específicos de capacitación para el personal de la División de Salud Ambiental y otro personal colaborador del MIV. • Organizar e integrar grupos estudiantiles voluntarios para desarrollar acciones de vigilancia entomológica, así como estrategias de educación y prevención.
Fortalecer los espacios de colaboración técnica y coordinación con CDC-Dengue Branch	<ul style="list-style-type: none"> • Promover acuerdos estratégicos y la alineación de las acciones de vigilancia entomológica con CDC-Dengue Branch sobre las prioridades del país y los lineamientos del Plan Estratégico. • Impulsar oportunidades de formación, capacitación y entrenamiento compartido para fortalecer la capacidad de la fuerza laboral en el MIV.
Consolidar la interacción de la División de Salud Ambiental con otros sectores públicos y privados	<ul style="list-style-type: none"> • Articular estrategias intersectoriales con otros sectores públicos y privados vinculados con la gestión del ambiente, turismo, saneamiento y planificación urbana, entre otros. • Fortalecer las acciones consensuadas y coordinadas con los municipios a partir de la identificación, capacitación e integración de los recursos disponibles.

cuyas funciones y actuaciones puedan impactar sobre el control de vectores	<ul style="list-style-type: none"> Realizar abogacía para incorporar en los planes de desarrollo local acciones de promoción de MIV. Ampliar el alcance de las acciones de prevención, educación y participación a través de articulaciones con líderes institucionales y comunitarios.
Integrar funcionalmente a todos los sectores y actores gubernamentales y privados con capacidad de colaborar en los diferentes aspectos del MIV	<ul style="list-style-type: none"> Crear espacios de trabajo multidisciplinario, funcional y sostenible, para la participación intragencial en el control de vectores, incluidas las situaciones de emergencia y/o brotes. Crear espacios de trabajo multidisciplinario, funcional y sostenible, para la participación interagencial en el control de vectores, incluidas las situaciones de emergencia y/o brotes. Conformar espacios intersectoriales con actores del sector público, privado y local para establecer acciones consensuadas y coordinadas con la integración de los recursos disponibles.
Llevar a cabo gestiones destinadas a conseguir apoyos y compromisos por parte del sector gubernamental.	<ul style="list-style-type: none"> Promover el establecimiento de marcos legales e institucionales que faciliten el abordaje integrado e intersectorial del MIV. Sensibilizar a las áreas de gobierno concernidas para alcanzar los compromisos y recursos requeridos para la implementación del Plan Estratégico.
Línea estratégica 5. IEC (Información, Educación y Comunicación)	
Objetivos	Estrategias
Desarrollar y aplicar un plan de información, educación y comunicación de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Promover el cambio social de percepción y comportamiento de la población en lo relacionado a su rol para la prevención y control de arbovirus y otras enfermedades transmitidas por vectores. Realizar diagnóstico de situación para identificar las poblaciones en riesgo. Determinar la necesidad de mensajes diferenciales de acuerdo a su realidad socio-ambiental. Desarrollar un programa de capacitación para todo recurso humano que participe en la transmisión de los mensajes educativos. Realizar una jornada anual de promoción y concientización social. Desarrollar un proceso de evaluación periódica que permita el rediseño de las actividades o acciones. Desarrollar un programa de campañas masivas de comunicación de riesgo con contenidos dirigidos a captar la atención de la comunidad.
Desarrollar y aplicar un plan de	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una guía con pautas de control de vectores y prevención de enfermedades para distribuir entre todas las instituciones de gobierno con el fin de generar un mensaje unificado.

comunicación interagencial	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el contenido técnico de la información educativa para los medios de comunicación masiva (prensa escrita, redes sociales, medios radiales y televisión). • Generar contenido para mantener informado al nivel gubernamental sobre la situación entomológica y sus avances. • Establecer instancias de evaluación basadas en la participación de las agencias involucradas en todas las estrategias de este objetivo.
Desarrollar e implementar un plan de comunicación intraorganizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un flujo de información oportuna y de calidad con los canales jerárquicos definidos. • Realizar un análisis de Comunicación Interna que provea información sobre los métodos de comunicación dirigidos al personal. • Capacitar al personal de la División de Salud Ambiental en técnicas de comunicación de riesgo para la participación individual y comunitaria, con el fin de promover el control de vectores y la prevención de enfermedades arbovirales.

Referencias

Barrera, R. y cols. (2010). Dinámica del dengue y *Aedes aegypti* en Puerto Rico. *Biomédica*, 27 (3): 179-195.

Barrera, R. y cols. (2011). Population dynamics of *Aedes aegypti* and dengue as influenced by weather and human behavior in San Juan, Puerto Rico. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011;5:e1378. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0001378>.

Departamento de Salud de Puerto Rico (2022). Informes semanales de enfermedades arbovirales.

<https://www.salud.gov.pr/CMS/365>

Departamento de Salud de Puerto Rico (2019). Plan Estratégico 2019-2024 para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico. San Juan.

Organización Mundial de la Salud (2017). *Plan de Trabajo Bianual 2022-2023*. Washington DC.

Organización Mundial de la Salud (2017). *Global Vector Control Response 2017-2030*. Geneva: WHO. Disponible en:

<http://www.who.int/vector-control/publications/global-control-response/en/>

Organización Panamericana de la Salud (2015). Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control del dengue. Washington, DC: OPS. Disponible en:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4501%3A2010-engue-estrategia-gestion-integrada-prevencion-controldengue&catid=901%3Adengue-content&Itemid=41038&lang=es

Organización Panamericana de la Salud (2018). Taller para elaboración de los lineamientos de construcción de escenarios para control del *Aedes aegypti*. Informe ejecutivo, 16 a 19 de mayo del 2017. Medellín, Colombia.

Organización Panamericana de la Salud (2018). Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023. Washington, D.C.: OPS.

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49612/CD56-11-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Organización Panamericana de la Salud (2019). Documento operativo de aplicación del manejo integrado de vectores adaptado al contexto de las Américas. Washington.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51760/9789275320990_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud (2019). Documento técnico para la implementación de intervenciones basado en escenarios operativos genéricos para el control del *Aedes aegypti*. Washington.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51654/9789275321102_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Smith J, Amador M, Barrera R (2009) Seasonal and habitat effects on dengue and West Nile virus vectors in San Juan, Puerto Rico. *J Am Mosq Control Assoc*, 25: 38-46.

Anejo 4

Conjunto de herramientas educativas y de comunicación sobre el virus del dengue y el mosquito *Aedes Aegypti*.



DEPARTAMENTO DE
SALUD



DEPARTAMENTO DE
SALUD



**Conjunto de herramientas educativas y de comunicación
sobre el virus del dengue y el mosquito *Aedes Aegypti*.**

Actualizado agosto de 2023

Contenido

Introducción	3
¿Qué encontrará en este documento?	3
¿Qué puede hacer su organización?	4
Implementar campañas de educación y comunicación	4
Organizar campañas de limpieza y recogido de escombros	4
Coordinar inspecciones de patio y uso de larvicidas	5
Mensajes claves sobre el dengue	5
¿Qué es dengue?	5
Síntomas	5
¿Cuándo consultar al médico?	6
Si tiene dengue, hay que proteger a los demás	7
Consejos al cuidar una persona con dengue en el hogar	7
El mosquito	8
Prevención de picadas	8
Control de mosquitos en su casa	9
Mensajes para redes sociales	11
Libreto para guaguas de sonido	13
Borrador comunicado de prensa para medios regionales	14
Material educativo para imprimir	15

Introducción

El Departamento de Salud tiene un sistema de vigilancia y respuesta a alertas de casos de dengue en Puerto Rico a través de la vigilancia de enfermedades arbovirales que incluye dengue, chikunguña y Zika.

El dengue es una enfermedad viral aguda transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. Este virus es común en Puerto Rico y en más de 100 países de las regiones tropicales y subtropicales del mundo. El dengue es endémico en nuestro archipiélago, es decir, está presente todo el año; por lo tanto, nos enfrentamos diariamente al riesgo de contraer esta enfermedad. Usualmente, se presentan epidemias de manera cíclica. La epidemia de dengue más reciente ocurrió en el año 2012-2013. En el año 2022, hubo 1,057 casos entre confirmados y probables.

Para erradicar el mosquito *Aedes aegypti* y eliminar la posibilidad de contagio con el virus del dengue, es importante la colaboración de todos los componentes gubernamentales organizaciones de base comunitaria y el sector privado.

En este “Conjunto de herramientas educativas y de comunicación sobre el virus del dengue y el mosquito *Aedes Aegypti*” encontrará una descripción de acciones concretas de promoción de la salud que incluye actividades de alcance comunitario, productos educativos y de comunicación.

Además de información general para sector componentes gubernamentales organizaciones de base comunitaria y el sector privado.

Estas recomendaciones pueden ser incorporadas a su plan de mitigación para responder y prevenir casos de dengue a nivel municipal.

¿Qué encontrará en este documento?

- Mensajes claves sobre el dengue y su prevención
- Mensajes para redes sociales
- Libreto para radio o guagua de sonido
- Borrador de comunicado de prensa
- Materiales disponibles para impresión
- Recomendaciones de actividades de control de mosquitos

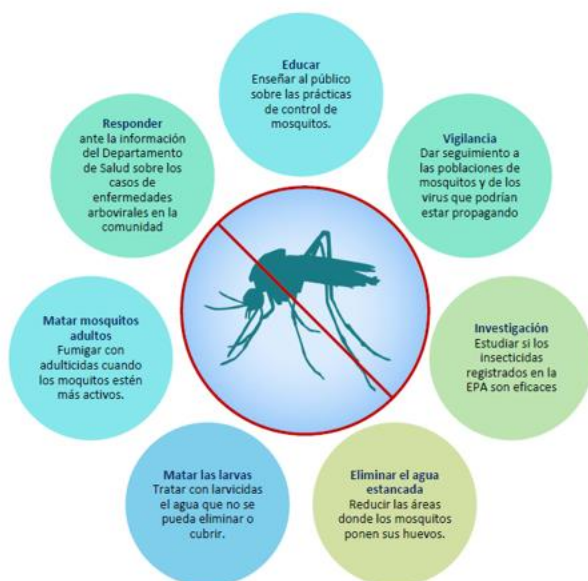
¿Qué puede hacer su organización?

La colaboración de su organización es fundamental para erradicar el *mosquito Aedes aegypti*, vector del virus del dengue. Es por esa razón que hemos compilado una serie de recomendaciones con acciones de promoción de la salud con estrategias de alcance comunitario y comunicaciones. Las recomendaciones pueden ser incorporadas a su plan de mitigación para responder y prevenir casos de dengue en su organización.

A continuación, detallamos actividades que se pueden llevar a cabo en su organización para atender el aumento de casos de dengue.

Implementar campañas de educación y comunicación

El mosquito *Aedes aegypti* vive dentro y alrededor de las casas, cerca de las personas. Por esto, involucrar a la comunidad es un factor crítico para poder tener éxito en el control de este mosquito y evitar la propagación de los virus del dengue. Algunas de las actividades de alcance comunitario que se pueden llevar a cabo incluyen charlas educativas en escuelas públicas y privadas, iglesias, centros comerciales y otros lugares que agrupan la ciudadanía en general, mesas informativas, adiestramientos y visitas casa a casa.



Otra alternativa de alcance comunitario es una campaña en la que comuniquen a los residentes la situación actual del dengue en su organización y promuevan las actividades de control y prevención. Incluimos en este plan, mensajes claves sobre el dengue, mensajes y gráficos para redes sociales, hojas informativas y otros materiales que puede implementar de inmediato o adaptar con la identidad de su organización. Se recomienda mantener los mensajes de manera frecuente para que la ciudadanía tome acción.

Organizar campañas de limpieza y recogido de escombros

Las personas suelen tener en sus patios o residencias muchos objetos que acumulan agua. En múltiples ocasiones estos objetos son el lugar idóneo para que los mosquitos *Aedes aegypti* pongan sus huevos y pueda reproducirse. Una de las actividades importantes a nivel de comunidad es la organización de campañas de limpieza y recogido de escombros cada tres meses. Es importante notificar a los residentes con anticipación cuándo se llevará a cabo el recogido de escombros y cuáles aplican para su recogido. Puede notificarles a través de hojas sueltas, redes sociales y vehículos con altavoces.

Coordinar inspecciones de patio y uso de larvicidas

A través del personal municipal de manejo de vectores, recomendamos coordinar inspecciones de patios para eliminar los lugares donde los mosquitos puedan poner sus huevos. Además de las inspecciones de patios, el personal pudiera orientar a la ciudadanía sobre el almacenaje correcto de agua, cómo eliminar el agua acumulada y limpiar correctamente los envases para evitar que los huevos de mosquitos eclosionen (convertirse a larvas). Ver materiales educativos en <https://www.salud.pr.gov/dengue>.

En caso de identificar recipientes que no puedan ser removidos o vaciados, el personal municipal puede utilizar larvicidas. Es importante que se sigan las instrucciones del fabricante de cada producto para el uso correcto. Los larvicidas son un método de control que se utiliza para matar las larvas de mosquitos evitando que se conviertan en adultos y se dispersen en el ambiente. Los larvicidas pueden ser químicos o biológicos y se aplican directamente en el agua, en los recipientes o se rocían desde un camión sobre la vegetación, edificios o terrenos.

Mensajes claves sobre el dengue

¿Qué es dengue?

- El dengue es una infección causada por un virus. El dengue puede ser causado por cualquiera de los cuatro tipos del virus del dengue: virus del dengue 1, 2, 3 y 4.
- Usted puede infectarse si un mosquito *Aedes aegypti* hembra infectado lo pica.
- El dengue es común en Puerto Rico.
- El riesgo de contraer dengue mientras se vive en Puerto Rico es alto.
- Se puede contraer dengue hasta cuatro veces en la vida. Una segunda infección por dengue puede ser más peligrosa.
- No existe un medicamento específico para tratar el dengue.
- El dengue puede poner la vida en peligro. El dengue grave requiere hospitalización.

Síntomas

- La mayoría de las infecciones de dengue son asintomáticas (personas no presentan síntomas).
- Aproximadamente, una de cada cuatro personas infectadas con dengue se enferma.
- Cuando se presentan los síntomas, pueden confundirse con otras enfermedades que causan fiebre, como la influenza y el COVID-19. Los síntomas suelen comenzar entre 4 y 10 días, después de la picada de un mosquito infectado.

- El virus del dengue causa fiebre alta de 104 °F (40 °C) con cualquiera de los siguientes signos y síntomas:
 - Dolor de cabeza
 - Dolores musculares, de huesos y articulaciones
 - Náuseas
 - Vómitos
 - Dolor detrás de los ojos
 - Ganglios linfáticos inflamadas
 - Erupción
- La mayoría de las personas se recuperan en aproximadamente una semana.
- Señales de advertencia:
 - Generalmente, los síntomas comienzan en las 24 a 48 horas después de que ha desaparecido la fiebre.
 - Dolor o sensibilidad en el estómago
 - Vómitos (al menos 3 veces en 24 horas)
 - Sangrado por la nariz o las encías
 - Vómitos con sangre o sangre en las heces
 - Sensación de cansancio, inquietud o irritabilidad
- En algunos casos, los síntomas empeoran y pueden ser mortales. El dengue puede progresar a dengue grave. Las formas de dengue grave son shock, sangrado severo y daños a los órganos como el hígado y el cerebro.
- El dengue grave ocurre cuando los vasos sanguíneos se dañan y gotean. Disminuye la cantidad de células formadoras de coágulos (plaquetas) en el torrente sanguíneo. Esto puede llevar a un shock, hemorragia interna, fallo de órganos e incluso la muerte.

¿Cuándo consultar al médico?

- El dengue grave es una emergencia médica que puede ser fatal.
- Se debe buscar atención médica de inmediato si tuvo fiebre y presenta alguna de las señales de advertencia. Entre las señales de advertencia se incluyen el dolor de estómago intenso, los vómitos, la dificultad para respirar o sangrado en la nariz, las encías, en el vómito o en las heces.
- Si tiene fiebre y síntomas leves de dengue, debe llamar al médico.
- No hay un tratamiento específico.
- Se recomienda el manejo de síntomas. Debe beber mucho líquido, reposar y tomar medicamentos contra la fiebre, que no contengan aspirina.

- Las personas con señales de advertencia necesitan ir al hospital.

Si tiene dengue, hay que proteger a los demás

Si una persona tiene un diagnóstico de dengue:

- Durante la primera semana de la infección, el virus del dengue se encuentra en la sangre de la persona infectada.
- Si un mosquito pica a una persona infectada, el mosquito se infecta. Después, el mosquito infectado puede transmitir el virus a otras personas al picarlas.
- Se recomienda el uso de repelentes de mosquitos para evitar las picadas de mosquitos y proteger a la familia para que no contraiga el dengue.

Recomendaciones:

- Usar ropa holgada, con mangas largas, de color claro, pantalones largos y zapatos cerrados. Mantener los mosquitos fuera del hogar: usar mallas o telas metálicas (eskrines) en las puertas y ventanas.
- Si tiene disponible aire acondicionado, se recomienda usarlo.
- Usar repelente de insectos con ingredientes activos aprobados por la Agencia de Protección Ambiental ([EPA, por sus siglas en inglés](#)). Utilizar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Consejos al cuidar una persona con dengue en el hogar

Tratamiento de los síntomas leves en casa

- Descanse tanto como sea posible.
- Controle la fiebre.
- Tome acetaminofeno (también conocido como paracetamol) para controlar la fiebre y aliviar el dolor. Siga siempre las instrucciones de la etiqueta del producto. No tome ibuprofeno, aspirina ni medicamentos que contengan aspirina.
- Moje la piel con una esponja con agua fría para reducir la fiebre.
- Prevenga la deshidratación. La deshidratación ocurre cuando una persona pierde demasiado líquido corporal a causa de la fiebre, los vómitos o por no tomar suficiente líquido.

El mosquito

Controle los mosquitos que transmiten los virus del dengue

- La picada de un mosquito hembra infectado (*Aedes aegypti*) puede transmitir los virus del dengue. Las personas se infectan con el dengue tras la picada de un mosquito infectado.
- El ciclo de vida del mosquito *Aedes aegypti* puede tomar alrededor de 7 días.
- Los mosquitos hembra ponen cientos de huevos en las paredes de los recipientes con agua. Los huevos se adhieren, fuertemente, a los recipientes. Por eso, es importante cepillar las paredes de los recipientes. Cuando el agua cubre los huevos, estos eclosionan y llegan a adultos en aproximadamente una semana.
- Los mosquitos adultos viven en áreas interiores y exteriores de los edificios/hogares.
- Prefieren picar durante el día, pero pueden picar de noche.
- Unos cuantos mosquitos infectados pueden provocar brotes de gran magnitud en una comunidad y poner a su familia en riesgo de enfermarse.
- Con la acumulación de agua (luego de las lluvias) en gomas, baldes u otros recipientes dejados en los patios, pudiera aumentar la cantidad de mosquitos *Aedes aegypti* en el ambiente.

Almacenamiento de agua

- Elimine, recoja y/o cubra todos los envases u objetos, dentro y fuera de tu casa, que puedan acumular agua.
- Cubre bien los recipientes que utiliza para almacenar agua.
- Ayude a las personas de edad avanzada, encamadas y/o con necesidades especiales (en tu comunidad) a recoger los alrededores de sus casas.

Prevención de picadas

Protéjase y proteja a su familia de las picadas de mosquitos

- Use mosquiteros para dormir (especialmente para infantes, niños, mujeres embarazadas y personas encamadas).
- Inspeccione su casa, patio, balcón, terraza y/o marquesina y vacíe el agua acumulada en todos los envases u objetos dentro o fuera de su casa.
- Use ropa holgada, con mangas largas, de color claro, pantalones largos y zapatos cerrados.
- Use [repelente de insectos registrados](#) en la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) que tengan uno de los ingredientes activos que se mencionan a continuación.

- DEET
- Picaridina (conocida como KBR 3023 e icaridina fuera de los EE. UU.)
- IR3535
- Aceite de eucalipto de limón (OLE, por sus siglas en inglés) o para-metano-diol (PMD)
- 2-undecanol
- 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 de la etiqueta.
 - No aplique repelentes en la piel debajo de la ropa. Solo en el área expuesta.
 - Si también usa bloqueador solar, aplíquese el bloqueador solar primero y después el repelente de insectos.

Control de mosquitos en su casa

- Para impedir el ingreso de mosquitos a su casa, puede:
 - Instalar o reparar mallas metálicas o escrines (*screens*) en puertas y ventanas.
 - Cerrar las puertas, incluso el portón del garaje. No deje las puertas abiertas.
 - Usar aire acondicionado, si tiene disponible, cuando sea posible.
- Una vez a la semana, vacíe, cepille, voltee, cubra o bote/recicle todo artículo en el que se acumule agua, como floreros o platillos de tiestos, para eliminar los huevos y las larvas de mosquitos.

Elimine el agua acumulada donde los mosquitos ponen huevos

- Una vez a la semana, vacíe, cepille, voltee, cubra o bote/recicle todo artículo en el que se acumule agua, como: llantas, baldes, tiestos, macetas, juguetes, piscinas, bebederos (para pájaros, gatos, caballos, perros y otros animales), o zafacones. Los mosquitos ponen huevos cerca del agua.
- Tape, herméticamente, recipientes de almacenamiento de agua (cubos, baldes, cisternas, drones que recolecten agua de lluvia) para que los mosquitos no puedan entrar a poner huevos.
- En el caso de recipientes sin tapa, use una tela metálica/escrines con orificios más pequeños que el tamaño de un mosquito adulto.
- Rellene los huecos de los árboles para evitar que se llenen de agua.

Mate las larvas de los mosquitos en las inmediaciones de su casa

- Use larvicidas para tratar el agua que está acumulada, que no se utilizará para beber y que no se puede tapar ni vaciar.

Otros consejos para el mantenimiento del jardín y evitar el criadero de mosquitos

Además de rellenar los huecos en los árboles, siga estos consejos simples para el mantenimiento del jardín con el fin de reducir la cantidad de mosquitos.

- Una vez por semana, vacíe y cepille recipientes que acumulan agua, incluso tiestos vacíos, bebederos para pájaros y zafacones. Esto debería eliminar los huevos de los mosquitos de las paredes internas del recipiente.
- Vacíe el agua de las piscinas que no estén en uso.
- Retire el agua de las lonas que cubren los artículos en el patio.
- Corte la grama regularmente y elimine la maleza que esté cerca de su casa.
- Mantenga los drones recolectores de agua de lluvia herméticamente tapados o cubiertos con una tela metálica.
- Aplique larvicida a los recipientes con plantas acuáticas y a las plantas que acumulan agua, como las bromelias. Estos productos no hacen daño a la planta u otros animales, es específico para las larvas de mosquitos.

Impedir el ingreso de mosquitos al pozo séptico

- Los mosquitos podrían estar poniendo huevos dentro de su pozo séptico si este:
 - Está abierto o no está sellado.
 - Tiene grietas o espacios entre los bloques.
 - Carece de una cubierta de tela metálica para el tubo de ventilación.
- Su organización puede orientar a la ciudadanía sobre cómo reparar un pozo séptico.

Puede recurrir a un instalador de pozos sépticos autorizado para:


- Sellar el pozo séptico.
- Reparar las grietas o los espacios en las paredes exteriores del pozo séptico con cemento o la misma espuma expansiva, utilizada en proyectos para aislamiento en la casa. Busque un producto que sirva para rellenar espacios grandes y que sea resistente al agua. Siga las instrucciones de la etiqueta del producto.
- Cubrir las bocas de ventilación o de los tubos de plomería con una tela metálica con orificios más pequeños que un mosquito.

- Llenar pozos sépticos abandonados o en desuso con tierra o gravilla.

Mensajes para redes sociales

Bajo la sección **¿Qué es dengue?** de la página *web* del Departamento de Salud <https://www.salud.pr.gov/dengue>, tenemos material informativo sencillo, fácil de leer y disponible para imprimir. Estos pueden complementarse con mensajes en redes sociales que promoverán un llamado a la acción a la ciudadanía de su organización. A continuación, algunos ejemplos de mensajes que puede adaptar para publicación en sus redes.

El CDC tiene fotos que puede utilizar de manera gratuita. Accédalas en <https://www.cdc.gov/mosquitoes/gallery/index.html>.

Texto	Gráficos/Imagen
<p>¡Las picadas de mosquitos pueden enfermar! Protégete y protege a tu familia para evitar las picadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usa ropa con mangas largas, de color claro, pantalones largos y zapatos cerrados. • Usa un repelente de insectos registrado en la Agencia de Protección Ambiental (EPA). • Vacía el agua estancada o acumulada para evitar que los mosquitos pongan sus huevos. <p>Infórmate más sobre la prevención de picadas de mosquito:</p> <p>https://www.salud.pr.gov/dengue</p> <p>https://www.salud.pr.gov/CMS/370</p> <p>https://www.salud.pr.gov/CMS/146</p>	 <p>A close-up photograph showing a person's hands applying orange-colored insect repellent from a spray bottle onto their left forearm. The person is wearing a blue t-shirt and grey shorts. The background is a blurred outdoor setting with green foliage.</p>

Controla los mosquitos en tu casa y sus alrededores.

Una vez a la semana, vacía los platos de macetas, bebederos para pájaros, floreros y otros artículos con agua. Los mosquitos depositan sus huevos cerca del agua.

Aprenda más:

<https://www.salud.pr.gov/dengue>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/370>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/435>

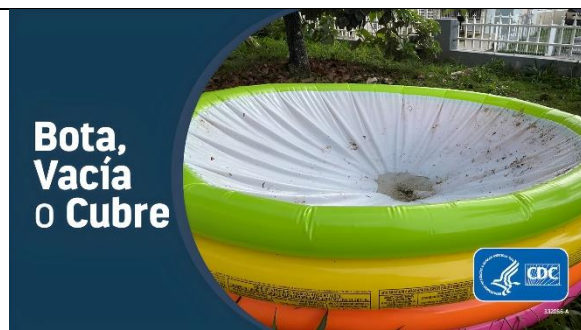


Los mosquitos pueden poner sus huevos en cualquier objeto que acumule agua. Asegúrate de botar, vaciar o cubrir todo lo que pueda acumular agua, incluyendo las de niños

Aprenda más:

<https://www.salud.pr.gov/dengue>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/370>



Los virus del dengue se transmiten a las personas por medio de las picadas de un mosquito hembra infectado.

Conoce más sobre los síntomas del dengue:

<https://www.salud.pr.gov/dengue>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/437>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/436>



Los mosquitos pueden transmitir el dengue. Prevén el dengue al protegerte a ti y a los demás de las picadas de mosquitos.

Aprende cómo:

<https://www.salud.pr.gov/dengue>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/370>

<https://www.salud.pr.gov/CMS/437>



Libreto para guaguas de sonido

Comunidades de prioridad

Duración: 30ss

SFX: Música de fondo

Locutor: ¡Atención residente! En esta comunidad se han reportado casos de dengue. Mantén a los mosquitos fuera de tu casa y no dejes que te piquen:

- Instala o repara los escrines en puertas y ventanas.
- Usa repelente de mosquitos.
- Voltea los recipientes con agua acumulada que no estén tapado correctamente y bótalos para eliminar los criaderos de mosquitos.

Si alguien presenta síntomas como fiebre, hable con su médico.

Busca más información en <https://www.salud.pr.gov/dengue>.

Otras comunidades

Duración: 30ss

SFX: Música de fondo

Locutor: ¡Atención residente! El dengue y los mosquitos están presentes todo el año. Deja los mosquitos fuera de tu casa y no permitas que te piquen:

- Instala o repara los escrines en puertas y ventanas.
- Usa repelente de mosquitos.
- Voltea los recipientes con agua acumulada que no estén tapado correctamente y bótalos para eliminar los criaderos de mosquitos.

Si alguien presenta síntomas como fiebre, hable con su médico.

Busca más información en <https://www.salud.pr.gov/dengue>.

Borrador comunicado de prensa para medios regionales

Organización hace llamado a protegerse contra el dengue

XXXXX, Puerto Rico (XX de mes de año)- **Nombre de portavoz de la organización**, hizo un llamado hoy a los residentes a no bajar la guardia para evitar las picadas de mosquitos y prevenir el dengue.

El Departamento de Salud reportó en su informe semanal de enfermedades arbovirales que en nuestra comunidad municipio se han reportado XX casos de dengue. *(Puede buscar el dato del municipio en el “Informe Semanal de Enfermedades Arbovirales” en <https://www.salud.pr.gov/dengue> o <https://www.salud.pr.gov/CMS/365>.)*

“Es el momento de estar alerta ante los casos de dengue. Todas las personas deben seguir las sigan las recomendaciones para prevenir la enfermedad. La mejor manera de protegerse es evitando las picadas de mosquitos usando repelentes de insectos aprobados por la EPA y usando ropa clara de manga y pantalones largos”, expresó **el nombre de portavoz de la organización**. *←Cita sugerida.*

El dengue es una enfermedad viral aguda transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. El dengue es endémico en la Isla, es decir, está presente todo el año, en mayor o menor número. Los síntomas más comunes son fiebre, dolor muscular, de cuerpo, de cabeza y detrás de los ojos, sarpullido, y náuseas o vómitos. El dengue puede convertirse en una emergencia y necesitar atención médica por lo que se debe estar alerta a las señales de advertencia, particularmente cuando la fiebre baja. Estos signos son: dolor estomacal, sangrado por la nariz, encías, sangre en vómitos y sensación de cansancio e inquietud.

Nombre de portavoz hizo un llamado a la acción para tomar medidas para prevenir el contagio con el dengue. “Es importante el uso de repelentes y mosquiteros, eliminar agua acumulada en recipientes dentro y fuera de la casa, si tiene pozo séptico reparar sus grietas y roturas y colocar o reparar los escrínes en las ventanas y puertas para que los mosquitos no entren al hogar”, acotó el mandatario. *←Cita sugerida.* Para más recomendaciones de cómo eliminar los criaderos de mosquitos, evitar picadas y protegerse contra el dengue, visite <https://www.salud.pr.gov/dengue>.

###

Material educativo para imprimir

Departamento de Salud

Información general

[Cómo cuidar a un niño o a un familiar que tenga dengue](#)

[Su bebé tiene dengue ¿Qué hacer?](#)

[Dengue - info general- ante eventos de lluvia](#)

[Acerca del dengue](#)

Prevención de dengue

[Protéjase contra las picadas de mosquito cuando vacacione](#)

[Recomendaciones para prevenir picadas de mosquito](#)

[Protéjase de las picadas de mosquito cuando esté en exteriores](#)

[Elimine los mosquitos en la casa](#)

[Protéjase de las picaduras de mosquito cuando esté afuera](#)

[Prevención- Las picaduras de mosquitos son malas-libro de actividades](#) Desarrollado por el CDC

Vacunación

[Hágale la prueba de dengue a su hijo antes de vacunarlo](#)

[Lo que usted debe saber sobre la vacuna contra el dengue](#)

[Acerca de la vacuna Dengvaxia](#)

[Ya está disponible una vacuna contra el dengue](#)

Para clínicos

[Para clínicos- Guía de bolsillo para médicos sobre el dengue](#) Desarrollado por el CDC

[Presentación: Dengue, Leptospirosis y otras enfermedades después del huracán](#)

[Video: Dengue, Leptospirosis y otras enfermedades después del huracán](#) (Access

Passcode: Bv3X46+H)

[Pieza 1-Para proveedores -Dengue-Lepto cuadro clínico similar](#)

[Pieza 2-Para proveedores -Otras condiciones infecciosas - no infecciosas](#)

[Pieza 3-Para proveedores -Dengue-Leptospirosis - Tabla comparativa](#)

Mosquitos y control de moquitos

[Control de mosquito durante un brote de dengue](#)

[Ciclo de vida del mosquito](#)

Le exhortamos a visitar periódicamente la página web del Departamento de Salud <https://www.salud.pr.gov/dengue> para actualización de materiales.

Otros materiales educativos

Para materiales (incluye fotos y videos) desarrollados por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, acceda <https://www.cdc.gov/dengue/es/index.html>.

Para materiales desarrollados por la Unidad de Control de Vectores, acceda <https://prvectorcontrol.org/>.

De tener alguna duda sobre este conjunto de herramientas o requerir información, puede escribir a arboviral@salud.pr.gov

Este documento se trabajó como una colaboración entre:

La División de Epidemiología e Investigación y la División de Salud Ambiental de la Secretaría Auxiliar para la Vigilancia y Protección de la Salud Pública del Departamento de Salud, la Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico del Fideicomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico y la Subdivisión de Dengue de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades.

Anejo 5

Protocolo para proveer al público información epidemiológica actualizada en un evento de emergencia de salud pública.



DEPARTAMENTO DE
SALUD



DEPARTAMENTO DE
SALUD



**Protocolo para proveer al público
información epidemiológica actualizada
en un evento de emergencia de salud
pública.**

Tabla de Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	3
PROPÓSITO	3
APLICABILIDAD	3
DEFINICIONES	3
GUÍA GENERAL SOBRE EL MANEJO DE INFORMACIÓN HACIA EL PÚBLICO	4
PREPARATIVOS DE COMUNICACIÓN PREVIOS A LA CRISIS EPIDEMIOLÓGICA.....	4
DESIGNACIÓN DEL PORTAVOZ.....	5
ASPECTOS GENERALES DE LA INFORMACIÓN A COMUNICAR	5
CANALES DE COMUNICACIÓN	5
FRECUENCIA DE LA COMUNICACIÓN	6
DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN A LOS MEDIOS	6
Anejo 1: Formato para desarrollar mensajes de comunicación durante emergencias.....	7
Anejo 2: Formato para la redacción de comunicado de prensa para el divulgar información epidemiológica durante emergencias.	7
AUDIENCIA	7
ANEJOS	8
REFERENCIAS	11

Protocolo para proveer al público información epidemiológica actualizada en un evento de emergencia.

RESUMEN EJECUTIVO

En caso de una emergencia, como lo son los brotes de enfermedades epidemiológicas, el tiempo es crítico y en el grupo de respuesta, debe estar incluida la Unidad de Comunicaciones para dar a conocer los esfuerzos del Departamento de Salud. Esto debido a que es muy probable que cuando surja una emergencia o crisis - debido al uso extensivo de las redes sociales y la flexibilidad e inmediatez que lo caracteriza - los medios de comunicación ya tengan información y hayan realizado algún tipo de gestión para obtener una declaración oficial de parte del Departamento de Salud. En el caso de divulgación de información relacionada a información epidemiológica, pudiera requerir información frecuentemente y que dependa de múltiples oficinas dentro del mismo Departamento.

La información provista será precisa, correcta y confiable. Aunque no se tenga la información completa, realizar una declaración es importante ya que usualmente la primera persona en ofrecer información se convierte en la fuente oficial y portavoz creíble. Para lograr el manejo efectivo de la información, el director o delegado asignado de la Oficina de Comunicaciones debe ser parte del equipo de respuesta. Esto permitirá obtener información de primera mano sobre los esfuerzos realizados y planes para atender el evento epidemiológico y diseminar la información adecuadamente para mantener a la población informada y comprometida.

PROPÓSITO

El propósito de este protocolo es ofrecer una guía general a la Oficina de Comunicaciones, portavoces designados, medios de comunicación y población en general sobre el Protocolo del Departamento de Salud para proveer información epidemiológica actualizada durante un evento de emergencia.

APLICABILIDAD

Este protocolo es para uso de los portavoces oficiales, la Oficina de Comunicaciones y personal designado por el Secretario de Salud del Departamento de Salud de Puerto Rico para uso durante la respuesta de comunicación para proveer al público información epidemiológica actualizada en un evento de emergencia

DEFINICIONES

Riesgos específicos bajo la preparación y respuesta ante emergencias de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés)

Tipo de manejo	Definición	Ejemplo
Brote de enfermedades infecciosas	Una emergencia que implique la liberación involuntaria de virus, bacterias, u otros microorganismos que causan enfermedad o muerte en las personas, animales o plantas.	Cólera, Infección por E. coli, Gripe pandémica, Infección por MRSA, Tos ferina, Infección por Salmonella, virus del Ébola, virus del Zika.

Categorización de incidentes del marco de respuesta de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés).

Tipo de incidente	Definición	Ejemplo
Incidente Biológico	Enfermedades biológicas de origen natural (transmisibles y no transmisibles) en los seres humanos, así como las utilizadas en un evento terrorista.	Ántrax, Botulismo, Gripe H1N1, Ricina, Viruela

GUÍA GENERAL SOBRE EL MANEJO DE INFORMACIÓN HACIA EL PÚBLICO

Un evento epidemiológico, como lo es un brote, epidemia o pandemia por enfermedades infecciosas es de alta prioridad para el Departamento de Salud de Puerto Rico. Por esto, el Departamento de Salud se guía por los seis principios principales de la comunicación de riesgos: ser el primero, información correcta, ser creíble, expresar empatía, promover la acción y mostrar respeto.

Seis Principios de Comunicación de Riesgos

1. Ser el primero: Reconocemos la urgencia en obtener información a tiempo. Sabemos que es crucial ofrecer información para ser diseminada entre el público como fuente oficial en materia de salud en Puerto Rico.
2. Información correcta: El Departamento de Salud se compromete a proveer información precisa como fuente confiable. En momentos de crisis o enfermedades emergentes, tal vez no se tienen todos los datos o la información más completa. El Departamento de Salud promueve la transparencia y ofrece la información de lo que conoce, indica lo que desconoce al momento y las gestiones que se están realizando para llenar esas brechas de conocimiento. En enfermedades como el coronavirus y sus variantes, la información evoluciona ya que depende grandemente de estudios científicos y hallazgos. Debemos ser cautelosos en la información y divulgar que la información es cambiante según se adquiere mayor conocimiento.
3. Ser creíble: El Departamento de Salud ofrece información honesta y verás. La información se ofrece según los datos que son comprobados y son basados en evidencia científica.
4. Expresar empatía: El Departamento de Salud reconoce que las crisis causan sufrimiento y desasosiego. Las acciones y comunicaciones del Departamento de Salud se rigen por un alto sentido de solidaridad y empatía para brindar tranquilidad mientras se comunica información relevante para atender la crisis.
5. Promover la acción: El Departamento de Salud lidera los esfuerzos de manejo de las crisis epidemiológicas. A través de las comunicaciones siempre habrá el elemento de acción para la ciudadanía de lo que pueden hacer a nivel individual y en colectivo para superarla.
6. Mostrar respeto: La comunicación del Departamento de Salud es respetuosa, especialmente en momentos vulnerables para promover la cooperación ciudadana.

PREPARATIVOS DE COMUNICACIÓN PREVIOS A LA CRISIS EPIDEMIOLÓGICA

- Identificar los colaboradores que formarán parte de un grupo de acción para trabajar en la respuesta.
- Liderado por el Departamento de Salud, Secretario de Salud o persona designada (Principal Oficial de Epidemiología).
- Plan de comunicaciones de crisis: Debe contener las responsabilidades del equipo de comunicaciones, cómo verificar la información y buscar agilizar el proceso de aprobación para divulgación, etc.

- Identificar el portavoz/portavoces internos y alternos.
- Tener el listado de los medios contactos incluyendo fuera de horas laborables
- Identificar una línea de comunicaciones para informar a los medios o el lugar, equipo necesario para la operación efectiva 24/7, si fuera necesario.

DESIGNACIÓN DEL PORTAVOZ

- El portavoz/portavoces tendrán el conocimiento y reconocimiento como experto en la materia.
- Para el manejo de información epidemiológica actualizada en un evento de emergencia se recomienda los siguientes portavoces:
 - Secretario de Salud
 - Principal Oficial de Epidemiología
 - Director de Comunicaciones
 - Otro designado por el Secretario de Salud

ASPECTOS GENERALES DE LA INFORMACIÓN A COMUNICAR

El Departamento de Salud:

- Hará todos los esfuerzos por comunicar la información de forma sencilla y fácil de entender tomando en consideración que es información científica y que incluye riesgos existentes. Los mensajes divulgados tendrán las acciones concretas que la comunidad debe tomar en los esfuerzos de prevención, recuperación o alerta que se debe tener de acuerdo con la crisis o peligro existente.
- Proveerá el racional o trasfondo de por qué se da la recomendación a seguir.
- Tratará de segmentar la información por audiencias de acuerdo con la relevancia (medios de comunicación, académicos, profesionales de salud, adultos mayores, padres, embarazadas, niños, poblaciones vulnerables y a riesgo etc).
- Comunicará mensajes relevantes que promuevan la cooperación de la ciudadanía. Hacer un llamado a la acción para participar en los esfuerzos de estabilización, como, por ejemplo: vacunación, medidas de prevención de la enfermedad etc.
- Atenderá la información falsa, los rumores y datos incompletos. Aunque el evento epidemiológico sea novel, el Departamento de Salud informará lo que sí se sabe e indicará lo que no se conoce y qué se está haciendo para buscar la información.

CANALES DE COMUNICACIÓN

La información estará disponible por varios canales de comunicación, incluyendo, pero no limitado a:

<ul style="list-style-type: none"> • Web page • Redes sociales • Comunicados de prensa • Newsletters • Envío de emails • Teleconferencias • Webinars • Chats por redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de datos (fact sheets) • Vallas (billboards) • Grupos asesores • Foros comunitarios • Conferencias de prensa • Telebriefing (actualizaciones virtuales)
---	---

FRECUENCIA DE LA COMUNICACIÓN

El Departamento de Salud evaluará el riesgo de la situación para determinar la frecuencia de los mensajes. Esto puede variar dependiendo de las fases en que se encuentre: de mayor intensidad a menor intensidad.

Tipo de Intensidad	Definición	Recomendación de comunicación
Intensidad alta en la fase inicial.	La necesidad de información rápida al público y a los medios es crítica. La vida de la población está a riesgo si no se comunican las recomendaciones de salud	Pudiera operar 24 horas al día, los 7 días a la semana. Se establecerá un área para atender prensa y proveer información según surjan nuevas eventualidades.
Intenso	Aunque la vida no está amenazada, la población y los medios creen que su salud y seguridad podría estar pronto a riesgo.	Establecer comunicación con los medios de manera rutinaria para compartir el progreso varias veces al día.
Intensidad moderada.	Hay interés generado en el tema debido a la novedad del evento y no por ser un problema de salud pública generalizado o inmediato.	Proveer información diaria de lo que se conoce. Puede ser por escrito o convocar la prensa si la emergencia tendrá un impacto.
Intensidad mínima	Se desarrolla lentamente y puede continuar por semanas, dependiendo la información disponible.	Proveer información según se reciban peticiones de información.

DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN A LOS MEDIOS

En el caso de divulgación de información epidemiológica, pudiera requerirse información de manera intensa lo que requiere una respuesta diaria.

El Departamento de Salud:

- Comunicará la información que tenga disponible del evento epidemiológico, aun cuando la información sea de un virus novel y no sean información definitiva ya que cambia según avanza la ciencia.
- Tratará de ser responsivo a todas las peticiones de medios siempre y cuando el plan de acción y manejo de situación lo permita. La información será provista de manera adecuada y oportuna para el uso pertinente de los medios de comunicación y la ciudadanía.
- Comunicará a los medios cuándo se ofrecerá la información oficial, cómo se comunicará y a dónde enviar sus solicitudes de información.
- Monitoreará los medios formales e informales para conocer rumores e información que deba ser corregida
- Evaluarán las necesidades de los medios y se establecerán los mecanismos para atenderlas: reuniones en persona, virtuales o telefónicas para actualizar la información, utilizar las redes sociales y mantener actualizado la página web, tener enlaces en la página web del Departamento de Salud a otras fuentes con información científica o basada en evidencia para poder satisfacer las necesidades de información. El Departamento de Salud está consciente de los límites de tiempo (*deadlines*) y hará lo posible por respetar los horarios y tiempo de divulgación.
- No especulará en su respuesta. Ofrecerá información válida, objetiva, confiable y precisa.

La Oficina de Comunicaciones del Departamento de Salud

- Desarrollará y establecerá los mecanismos para recibir información rápidamente para traducirla en comunicación lista para diseminar.
- Trabjará con los expertos en el material para crear hojas informativas, clarificar preguntas más frecuentes y actualizaciones
- Recopilará información de posibles temas que necesitan ser atendidos.
- Desarrollará mensajes de acuerdo con la audiencia. Se asegura que los diseños cumplen con la competencia cultural y toma en consideración los determinantes sociales de la población.
- Desde el punto de vista de la Oficina de Comunicaciones, se utilizará el modelo de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades para desarrollar comunicados precisos con información relevante.

Anejo 1: Formato para desarrollar mensajes de comunicación durante emergencias

- Formato para recopilar información necesaria para la redacción del comunicado. El documento es un formato de trabajo y puede ser llenado por varias personas. Luego corroborar la información para la redacción del comunicado de prensa oficial.

Anejo 2: Formato para la redacción de comunicado de prensa para el divulgar información epidemiológica durante emergencias.

- El propósito de este comunicado de prensa es responder preguntas básicas iniciales: quién, qué, dónde y cuándo. Esta declaración debe proveer cierta guía, expresar las preocupaciones existentes y detallar cómo la información va a ser divulgada. Si es posible, la declaración debe tener el número de teléfono y contactos de más de una persona. Este documento es una guía por lo que no aplicará para toda situación.

AUDIENCIA

Los mensajes serán desarrollados según la población objetivo.

Audiencia objetivo	Potenciales mensajes de interés
Personas directamente afectadas por la emergencia	Seguridad personal y de su familia, interrupción de las actividades normales (ej: restricciones de viaje, cierre de negocios, cuarentena voluntaria).
Respondedores y oficiales de salud pública	Responsabilidades profesionales, disponibilidad de recursos, seguridad personal y la familiar
Colaboradores en la respuesta	Acordar su rol en la respuesta, coordinar con otras organizaciones de repuesta, involucrarse en los procesos de toma de decisiones, acceso a la información.
Líderes comunitarios (organizaciones de base de fe, no gubernamentales y otros)	Seguridad en las comunidades, necesidades, escuchar a las comunidades, formar parte de la toma de decisiones
Medios de comunicación	Obtener la información oportunamente para cumplir con sus <i>deadlines</i> de publicación y mantener al público informado
Comerciantes y la industria	Seguridad de los empleados, interrupción del negocio, pérdida de ganancias,

ANEJOS

ANEJO 1

Formato para desarrollar mensajes de comunicación durante emergencias

Considere lo siguiente

Audiencia	Propósito del mensaje	Método de divulgación
<input type="checkbox"/> Relación con el evento <input type="checkbox"/> Demográfico (edad, idioma, educación, cultura) <input type="checkbox"/> Nivel de indignación (basado en principios de riesgo)	<input type="checkbox"/> Dar los hechos/actualizaciones <input type="checkbox"/> Prepararnos para la acción <input type="checkbox"/> Clarificar el estatus del evento <input type="checkbox"/> Atender los rumores <input type="checkbox"/> Satisfacer una petición de los medios	<input type="checkbox"/> Comunicado de prensa <input type="checkbox"/> Web page <input type="checkbox"/> Portavoz (participación en medios) <input type="checkbox"/> Radio <input type="checkbox"/> Otro (mensaje grabado etc)

Seis elementos básicos para desarrollar el mensaje de emergencia:

1. **Expresar empatía:** _____

2. **Aclarar los hechos/Hacer llamado a la acción: (Llenar solo los datos VERIFICADOS)**

Quién _____

Qué _____

Dónde _____

Cuándo _____

Por qué _____

Cómo _____

3. **Lo que sabemos:** _____

4. **Proceso para obtener respuestas:** _____

5. **Declarar el compromiso:** _____

6. **Referidos:**

Para más información: _____

Próxima actualización calendarizada: _____

Verificar que el mensaje tenga lo siguiente:

Pasos de acción positivos Tono honesto/de apertura Tienen los principios de comunicación de riesgos Pruebe la claridad del mensaje Utilice palabras simples, oraciones cortas	Evite la jerga Evite frases que emitan juicio Evite el humor Evite la especulación extrema
---	---

ANEJO 2

Formato para desarrollar comunicado de prensa durante emergencias

PARA DIVULGACIÓN INMEDIATA

CONTACTO: (nombre de contacto)

TELÉFONO: (número de teléfono)

FECHA DE DIVULGACIÓN: (fecha)

Titular – Inserte su mensaje principal hacia el público

Fecha (localidad) – Dos o tres oraciones describiendo la situación actual.

Escriba una cita de un portavoz oficial que demuestre el liderazgo y su preocupación por las víctimas.

Escriba las acciones actuales que se están tomando.

Enumere las acciones que serán tomadas.

Enumere información sobre las posibles reacciones del público y las maneras en que la ciudadanía puede ayudar.

Escriba una cita de un portavoz oficial proveyendo confianza.

Escriba la información de contacto, la manera de obtener más información y otros recursos

REFERENCIAS

Organización Panamericana de la Salud: “Gestión de la información y comunicación en emergencias y desastres: Guía para equipos de respuesta” Washington, D.C.: OPS, © 2009 ISBN: 978-92-75-32993

Centers for Disease Control and Prevention: “Crisis and Emergency Risk Communication (CERC) Manual”. 2018 Update. [CERC Manual | Crisis & Emergency Risk Communication \(CERC\) \(cdc.gov\)](#)

CERC by Leaders for Leaders was adapted from the HHS/CDC Crisis and Emergency Risk Communication course book and from 2 years of course lecture by Barbara Reynolds, CDC Crisis Communication Specialist. The full text book (267 pages) is available at www.phf.org/bookstore.