

An aerial photograph of a port area, likely in a tropical region. In the foreground, a multi-lane highway runs diagonally from the bottom left towards the center. To the right of the highway is a large, organized container yard filled with numerous colorful shipping containers (red, blue, green, and white) stacked in neat rows. Several white semi-trailers are parked or moving along the edge of the yard. In the background, a dense urban area with various buildings and palm trees is visible. Beyond the city, a large body of water (the sea) extends to the horizon, with several large cargo ships and smaller boats. In the far distance, a range of mountains or hills is visible under a clear sky. The text 'EJE VII' is overlaid in white, bold, sans-serif font in the center of the image.

EJE VII



EJE VIII Infraestructura

El objetivo del presente eje está relacionado con aumentar la resiliencia de la infraestructura, sobre todo de aquella que resulta vital para el buen funcionamiento de la ciudad; tiene el propósito de identificar a nivel local aquella infraestructura que ha incorporado medidas de adaptación y/o mitigación, con el fin de evitar que un fenómeno natural potencialmente destructivo ocasione daños, y en caso de presentarse los efectos sean mínimos sobre su funcionamiento.

Se compone de tres indicadores de nivel 1 mismos que se enlistan a continuación:



Análisis de resultados

VIII.1. El municipio pone en práctica un plan o estrategia de infraestructura y servicios críticos con enfoque de riesgos y de protección.

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Manzanillo (PDU) vigente desde 2015, hacen un diagnóstico del equipamiento urbano para diferentes rubros dentro de los cuales se encuentran los del interés de la Infraestructura de riesgo como lo son Educación, Salud, Administración Pública y Servicios Urbanos, estos son de suma importancia ya que deben estar en funcionamiento antes, durante y después de un evento. Sin embargo la ciudad de Manzanillo no cuenta con un "Programa específico de protección de infraestructura y servicios críticos", por lo que las acciones de mantenimiento y mejoramiento de infraestructura se realizan de acuerdo a las necesidades, presupuestos y programas de cada una de las dependencias operativas municipales como son obras públicas, servicios públicos y la comisión de agua potable, drenaje y alcantarillado CAPDAM con la colaboración de la Comisión Nacional del Agua CONAGUA .

VIII.2. El municipio cuenta con infraestructura de protección y mitigación de riesgos acorde a las necesidades y recibe el mantenimiento adecuado.

En Manzanillo se cuenta con planteles en donde se imparte la educación pública desde el nivel básico hasta el nivel superior. La educación básica en el municipio está cubierta casi en su totalidad por lo que se han podido asignar de manera estratégica, albergues temporales por zona, que requieren revisión y acondicionamiento programado para estar en condiciones óptimas para operar en casa de desastre.

La cobertura que se ofrece en el sector salud, asistencia social y el servicios especializados es limitado para la población residente y para los turistas. El personal médico se distribuye por las distintas instituciones médicas existentes en el municipio de Manzanillo, teniendo una mayor presencia en las instituciones de seguridad social con 47 elementos, seguido del personal en instituciones de asistencia social con 172 médicos y con números equilibrados en la Secretaría de Salud del Estado y el IMSS con 169 y 164 elementos de personal médico respectivamente. Existen brigadas de emergencia coordinadas con el Gobierno del Estado.

Por otro lado el Municipio cuenta con los servicios de energía eléctrica, telefonía, internet, cablevisión, estaciones de radio, telégrafos, agua potable, drenaje y alcantarillado, instituciones de salud, educativas, deportivas, turísticas, dependencias municipales, puerto marítimo de gran calado, un aeropuerto internacional, muelle fiscal y una planta termoeléctrica de generación de energía.

La dotación de energía eléctrica en el municipio esta sustentada en 11 líneas de alta tensión; seis líneas de una torre, tres líneas de dos torres y dos líneas con más de dos torres, que inician en la planta termoeléctrica de Manzanillo y que suministran electricidad principalmente a los estados de Colima y Michoacán.

Dichos servicios se proveen al municipio en su mayoría por dependencias federales y la iniciativa privada, por lo que queda a su responsabilidad la correcta operación y mantenimiento de la infraestructura.



Ilustración 16. Infraestructura Hidráulica Manzanillo.



Fuente: Atlas de Riesgos del municipio de Manzanillo.



Análisis de indicadores

Los indicadores de los tres niveles analizados, determinaron que la calificación global para el Eje VIII es de 0.403 lo que manifiesta un grado de resiliencia BAJA en cuanto a Infraestructura.

El resultado del grado de resiliencia se obtuvo de acuerdo a la siguiente ponderación de indicadores de nivel uno que se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 23. Grado de resiliencia del Eje VIII (nivel uno)

NIVEL 1	VALORES	
	Máximo en metodología	Ciudad de Manzanillo
VIII.1 El municipio pone en práctica un plan o estrategia de infraestructura y servicios críticas, con un enfoque de riesgos y de protección.	0.300	0.158
VIII.2 ¿Se cuenta con infraestructura de protección/mitigación de riesgos, acorde a las necesidades, y ésta recibe el mantenimiento adecuado)?	0.300	0.069
VIII.3 Se ha implementado obras y acciones para proteger la Infraestructura crítica y reducir el riesgo y aumentar la resiliencia.	0.400	0.176
VALOR DEL EJE	1.000	0.403

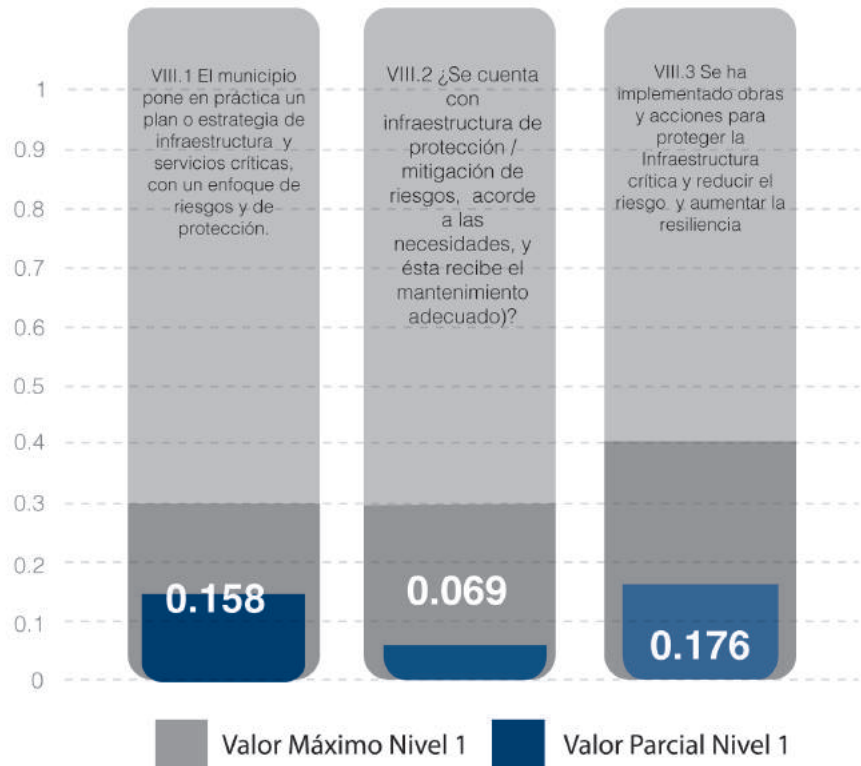
Fuente: Plataforma UMB <http://www.perfilderesilienciaurbana.org> 2016.

Como se observa en cuadro de Grado de resiliencia del Eje VIII, el que presentó el mejor comportamiento fue el indicador VIII.1 y obtuvo una calificación de 0.158 de 0.300, Mientras que el indicador VIII.2 obtuvo calificación de 0.069 de 0.3 y VIII.3 obtuvo resultado de 0.176 de 0.400 posible.



Como se observa en cuadro de indicadores de nivel dos, los resultados en el tema de infraestructura no son favorables, el mejor calificado apenas fue el indicador VIII.1.1 referente a la infraestructura y equipamiento con un resultado de 0.525 de 1 posible.

Eje VIII Nivel 1

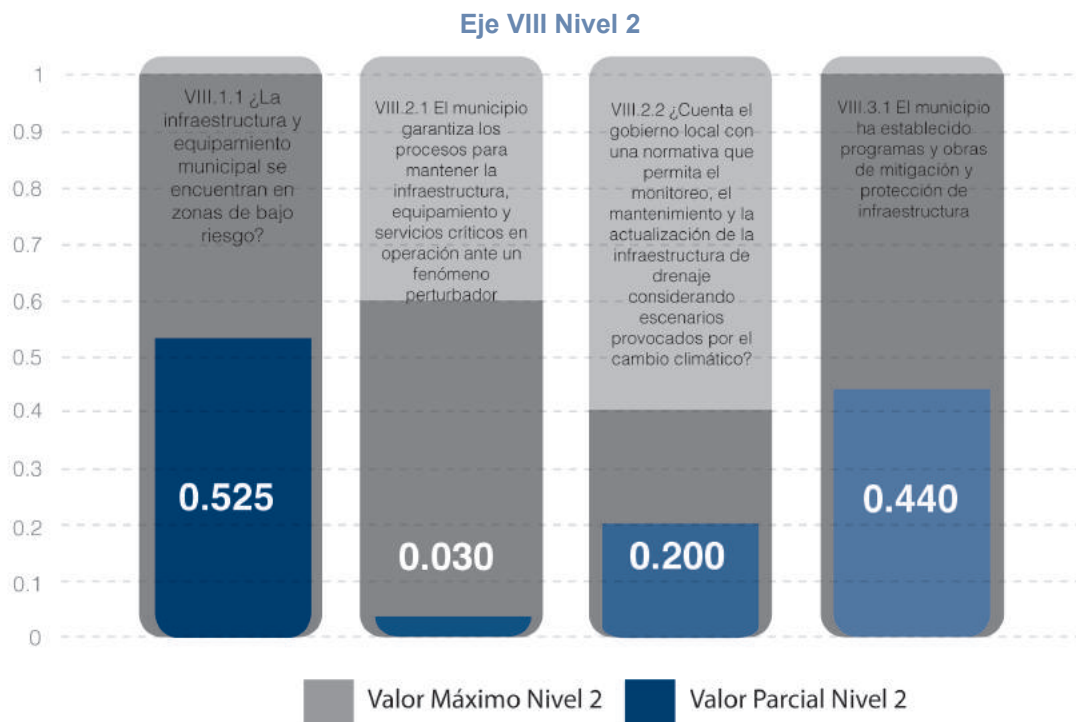


Fuente: Plataforma UMB <http://www.perfilderesilienciaurbana.org> 2016.

Cuadro 24. Ciudad de Manzanillo Eje VIII (nivel dos)

	NIVEL 2	VALORES	
		Máximo en metodología	Ciudad de Manzanillo
VIII.1 El municipio pone en práctica un plan o estrategia de infraestructura y servicios críticos, con un enfoque de riesgos y de protección.	VIII.1.1 ¿La infraestructura y equipamiento municipal se encuentran en zonas de bajo riesgo?	1.000	0.525
VIII.2 ¿Se cuenta con infraestructura de protección/mitigación de riesgos, acorde a las necesidades, y ésta recibe el mantenimiento adecuado)?	VIII.2.1 El municipio garantiza los procesos para mantener la infraestructura, equipamiento y servicios críticos en operación ante un fenómeno perturbador.	0.600	0.030
	VIII.2.2 ¿Cuenta el gobierno local con una normativa que permita el monitoreo, el mantenimiento y la actualización de la infraestructura de drenaje considerando escenarios provocados por el cambio climático?	0.400	0.200
VIII.3 Se ha implementado obras y acciones para proteger la Infraestructura crítica y reducir el riesgo y aumentar la resiliencia.	VIII.3.1 El municipio ha establecido programas y obras de mitigación y protección de infraestructura.	1.000	0.440

Fuente: Plataforma UMB <http://www.perfilderesilienciaurbana.org> 2016.

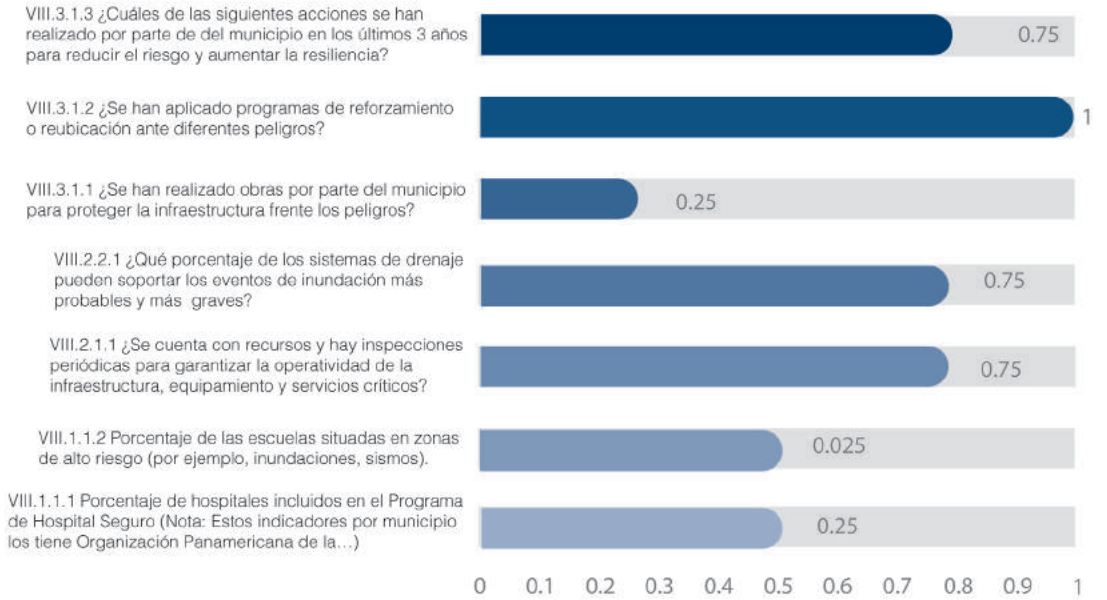


Fuente: Plataforma UMB <http://www.perfilderesilienciaurbana.org> 2016.

A diferencia de los niveles uno y dos, en el tercer nivel el valor máximo que pueden alcanzar los reactivos son 1.000.

En la gráfica de indicadores de nivel 3 se puede observar que para la ciudad de Manzanillo, un reactivo se encuentra con máximo valor y corresponde al VIII.3.2.1 el cual deja de manifiesta que se aplica el Reglamento de Construcción.

Eje VIII Nivel 3



Fuente: Plataforma UMB <http://www.perfilderesilienciaurbana.org> 2016.

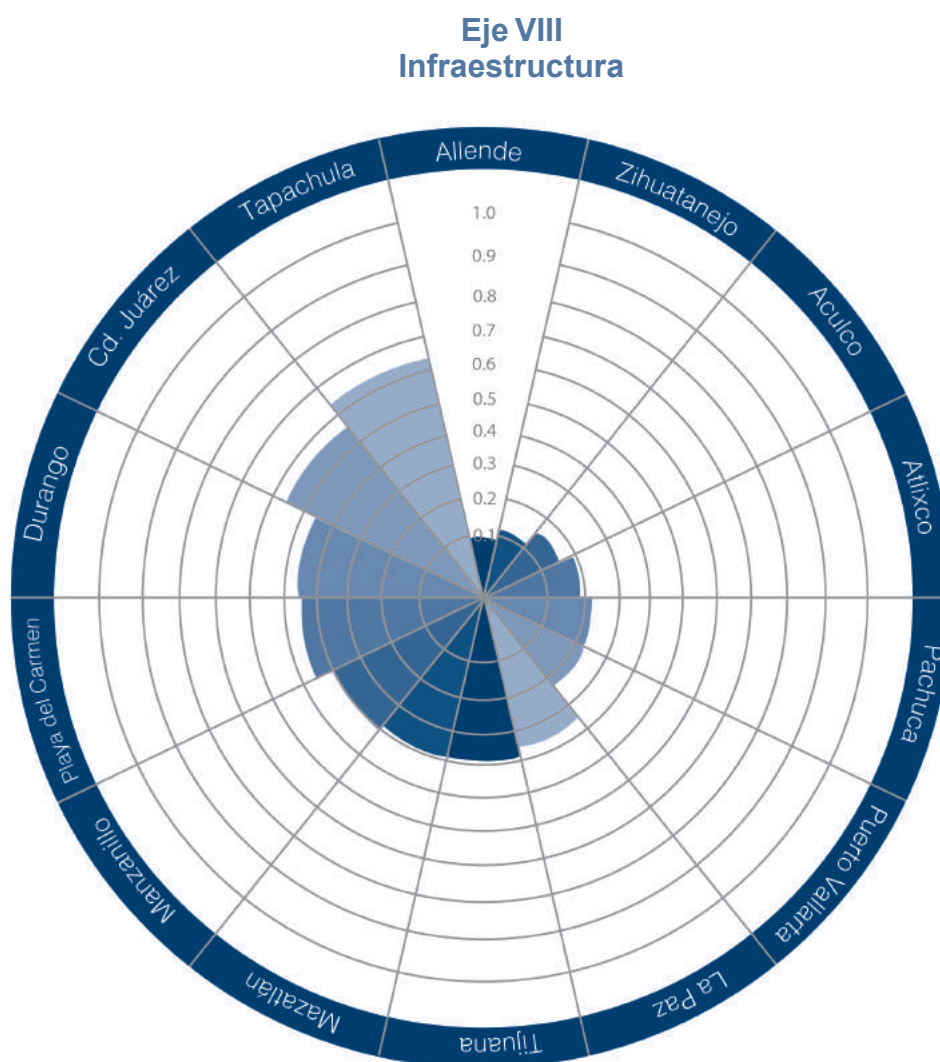
Hay 3 reactivos que obtuvieron un resultado de 0.75 de 1 posible, los cuales son IV.3.3.1 Números de viviendas en zona de riesgos, IV.2.2.1 Participación ciudadana y actores múltiples, y IV.2.1.1 integración del atlas de riesgo.

El resto de los reactivos se encuentran por debajo de la media.

Comparativo en el Eje VIII

La ciudad de Manzanillo se encuentra por arriba de la media, respecto al Eje VIII infraestructura con un valor global de 0.403, de 14 ciudades analizadas para obtener su perfil de resiliencia, las ciudades de Tapachula, Ciudad Juárez, Durango y Playa del Carmen se encuentran mejor posicionadas respecto a Manzanillo, y de acuerdo con este análisis, las ciudades que se encuentran por debajo de Manzanillo son Mazatlán, Tijuana, La Paz, Puerto Vallarta, Pachuca, Atlixco, Aculco, Zihuatanejo y Allende.

Lo anterior indica que la ciudad de Manzanillo cuenta con infraestructura favorable para mitigar el riesgo y es necesario que continúe con el fortalecimiento y ejecución de obras necesarias para elevar su capacidad de resiliencia.





Acciones propuestas

- Elaborar programa de equipamiento urbano (sector Salud, Educación y Administración Pública).
- Elaborar programa de infraestructura urbana.
- Diseñar un mecanismo de seguimiento para el monitoreo, mantenimiento y actualización de la infraestructura de drenaje.
- Elaborar programa de vinculación entre las instituciones involucradas para mejorar la capacidad de respuesta.

