

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posible Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Inundaciones, daños a la población, a la infraestructura, a la economía y al ambiente	Instrumentos normativos y de política pública	Elaborar el Programa de Acción Climática Municipal para evaluar la vulnerabilidad actual del municipio e identificar medidas de adaptación.	Municipio, sociedad	SEMARNAT (INECC), Gobierno británico, Partida municipal	Población local y turistas	Corto Plazo	Publicación del Instrumento. Revisión periódica	Artículos 9o, fracción I, 28 y 29, LGCC.
			Actualizar el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial para incorporar criterios preventivos ante el cambio climático en su diseño, a fin de contribuir a la seguridad de los asentamientos humanos.	Municipio, sociedad (ONG'S)	Partida municipal y apoyo federal (SEDATU)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Publicación del Instrumento. Revisión periódica	Artículos 9o, fracción II, inciso b, 28, 29, 30 y tercero transitorio, fracción I, inciso b, LGCC. De acuerdo con esta ley, antes del 30 de noviembre de 2015, los municipios más vulnerables deberán contar con un PDU que considere los efectos del cambio climático y artículo 11, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Actualizar el Plan de Desarrollo Municipal para incorporar medidas preventivas para reducción de riesgo, que deriven del Atlas de Riesgos.	Municipio, sociedad	Partida municipal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Publicación del Instrumento. Revisión periódica	Artículos 9o, 28, 29 y 30, LGCC y artículo 86, LGPC y artículo 11, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Actualizar la reglamentación sobre uso de suelo orientados a la prevención y reducción de riesgos.	Municipio	Partida municipal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Revisión periódica	Artículos 9o, fracción II, inciso b, 28, 29 y 30, LGCC; artículos 83 y 86, LGPC y artículos 32, 82 y 83, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Identificar e inventariar los suelos aptos para constituir reservas territoriales para la población de menores ingresos.	Municipio, Gobierno del Estado, CONAGUA	Partida municipal y apoyo federal (SEDATU, SEDESOL: Programa Hábitat)	Población de menores ingresos	Corto Plazo	Revisión periódica	Artículos 9o, fracción II, incisos b y c, 28, 29 y 30, LGCC.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Inundaciones, daños a la población, a la infraestructura, a la economía y al ambiente	Instrumentos normativos y de política pública	Elaborar el Reglamento municipal de construcción (adecuar códigos de construcción e infraestructura para la seguridad y sustentabilidad).	Municipio, Sociedad	Partida municipal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Revisión periódica	Artículos 9o, fracción II, incisos b y d, 28 y 29, LGCC y artículo 3o, REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE.
			Elaborar el Programa de ordenamiento ecológico local, que considere los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los PDU correspondientes.	Municipio, Sociedad	Partida municipal, SEMARNAT (INECC)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Publicación del Instrumento. Bitácora ambiental	Artículos 9o, fracción II, inciso b, 28, 29 y 30, LGCC.
			Mantener actualizado el Atlas Municipal de Riesgos.	Coordinación Municipal de Protección Civil	Partida municipal y apoyo federal (SEMARNAT (INECC)) (FOPREDEN) coordinado por SEGOB y del programa HABITAT de SEDESOL.	Población local y turistas	Corto Plazo	Publicación del Instrumento. Revisión periódica	Artículos 29, 30 y transitorio 3o, fracción I, inciso, a), LGCC. Antes de que finalice el año 2013 se debe integrar y publicar el Atlas Municipal de Riesgo de los asentamientos humanos más vulnerables ante el cambio climático. Además artículos 83 y 86, LGPC y artículos 19, fracción VI y 31, fracción XII, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Actualizar el Reglamento y realizar el programa municipal en materia de protección civil considerando las líneas generales que establezca el Programa Nacional y las etapas de la Gestión Integral de Riesgos y la legislación sobre planeación.	Ayuntamiento en materia de Protección Civil	Partida municipal y apoyo federal (FOPREDEN)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Publicación del Instrumento. Revisión periódica	Para el análisis de la adaptación al cambio climático, el conocimiento de las condiciones de vulnerabilidad y la construcción de escenarios climáticos y socioeconómicos son el primer eslabón para la toma de decisiones. Artículo 37, LGPC; artículo 115, fracción III, inciso i), Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 71, fracción XI, inciso h), Constitución Política del Estado de Veracruz; artículo 35, fracción XXV, inciso h), Ley Orgánica del Municipio Libre (artículos 10 y 37, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.

Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Inundaciones, daños a la población, a la infraestructura, a la economía y al ambiente	Instrumentos normativos y de política pública	Elaborar el Programa Municipio Seguro Resistente a Desastres para fortalecer las capacidades para la prevención y reducción de las condiciones de vulnerabilidad municipal.	Municipio, Sociedad	Partida municipal y apoyo federal (SEGOB, INAFED, FOPREDEN)	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Publicación del Instrumento. Revisión periódica	Artículo 9o, LGPC y artículo 3o, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Actualizar el Plan de contingencias en caso de fenómenos hidrometeorológicos.	Coordinación con Hidrocarburos (Comando Unificado)	Partida municipal	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Corto Plazo	Revisión periódica	Artículos 29 y 30, LGCC y artículo 7o, fracción II, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Celebrar Convenios de coordinación en materia de PC y prevención de riesgos.	Protección Civil, Empresas y Sociedad	Partida municipal y apoyos federal y estatal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Revisión periódica	Artículo 22, LGPC y artículo 11, fracción VII, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Reubicar obligatoriamente familias asentadas en áreas de riesgo e instrumentar acciones coercitivas y penales para frenar el crecimiento urbano irregular.	Municipio, SEDENA, SEMAR, CONAGUA, Policía Estatal y Federal	Partida municipal y apoyo federal (SEDATU)	Población asentada irregularmente	Corto Plazo	Revisión periódica	Artículo 122, fracción II, LAN; artículo 41, LGPC, la población vulnerable y expuesta a un peligro, tiene derecho a estar informada de ello y a contar con las vías adecuadas de opinión y participación en la gestión del riesgo y artículos 88 y 129, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Identificar las zonas de riesgo para prohibir la edificación de infraestructura y asentamientos humanos.	Protección Civil, Sociedad, Empresas	Partida municipal y apoyo federal (FONADIN)	Población local y turistas	Corto Plazo	Listado de sitios identificados y difusión de su ubicación	Artículo 122, fracción II, LAN; artículo 84 LGPC: “Se considera como delito grave la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, [sin] definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los Atlas municipales, estatales y el nacional, y [sin] contar con la autorización de la autoridad correspondiente”.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posible Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Inundaciones, daños a la población, a la infraestructura, a la economía y al ambiente	Fortalecimiento de capacidades institucionales	Contratar instrumentos financieros (seguros) para compartir el riesgo por desastres hidrometeorológicos.	Presidente Municipal	Fondos Federales, Estatal, FONDEN	Población local y turistas	Corto Plazo	Celebración del contrato y actualización de los alcances	Artículos 2o, fracción XXXII y 88, LGPC y artículo 11, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Difundir la cobertura de seguros y otras estrategias de transferencia de riesgo de activos públicos para garantizar la permanencia de los bienes productivos, medios de vida, y patrimonio de particulares y gobierno.	Empresas, Municipio	Fondo Estatal y apoyo federal (FOPREDEN)	Población local y Empresarios Turísticos	Corto Plazo	Número de convenios celebrados o seguros contratados contra infraestructura en riesgo amparada.	Artículos 18 y 88, LGPC y artículo 11, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Alineación de políticas públicas, manejo de cuencas		Partida municipal y apoyo federal	Población local y Empresarios Turísticos	Corto Plazo	Publicación de instrumentos	Medida de Adaptación Obtenida en el Taller Participativo
			Instrumentar un sistema de saneamiento		Partida municipal y apoyo federal	Población local y Empresarios Turísticos	Mediano Plazo	Publicación de programa	Medida de Adaptación Obtenida en el Taller Participativo
			Operación de las plantas de tratamiento cuenca y zona urbana		Partida municipal y apoyo federal	Población local y Empresarios Turísticos	Mediano Plazo	Capacidad de Plantas/Volumen total de generación de aguas residuales	Medida de Adaptación Obtenida en el Taller Participativo

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posible Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Erosión de playa, inundaciones, daños a la población, a la infraestructura , a la economía y al ambiente	Protección Civil	Integrar y operar el sistema de protección civil que privilegie la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones para que se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, la integridad y la salud de la población, así como sus bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.	Protección civil y ONG´S	Partida municipal y apoyo federal (SEGOB-CENAPRED)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Revisión periódica (estar pendientes de disposiciones reglamentarias)	Artículo 2o, fracción XXVII, LGPC y artículo 15, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Contar con las unidades de protección civil (organismos encargados de la organización, coordinación y operación del Sistema Nacional de Protección Civil en su demarcación territorial) suficientes para dar respuesta.	Municipio	Partida municipal, fondos estatales y apoyo federal (SEGOB-CENAPRED)	Población local y turistas	Largo Plazo		Artículos 2o, fracción XXVII, 17 y 66, LGPC y artículo 15, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Capacitar y certificar al personal de P.C. y población	Municipio, Estado, Sociedad y ONG's	Partida municipal	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Número de personal capacitado por año	Artículos 17 y 46, LGPC y artículo 8o, fracción III, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Institucionalizar el servicio civil de carrera a fin de lograr el desarrollo integral y estímulo de los elementos de protección civil.	Consejo Municipal de Protección Civil, Jurídico	Partida municipal	Personal de Protección Civil	Largo Plazo	Número de Convocatorias por año	Artículos 46, 47 y 48, LGPC y artículo 19, fracción X, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Erosión de playa, inundaciones, daños a la población, a la infraestructura, a la economía y al ambiente	Protección Civil	Identificar y registrar a los grupos de voluntarios para desarrollar actividades especializadas en materia de protección civil (rescate y auxilio, combate a incendios, administración de albergues y centros de acopio, servicios médicos de urgencia, entre otros).	Protección civil	Partida municipal	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Número de personal capacitado por año. Número de grupos registrados por año.	Artículos 51, 52 y 53, LGPC y artículo 18, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Integrar Brigadas Comunitarias (voluntarios capacitados en materias afines a la protección civil que se registran en la Red Nacional de Brigadistas Comunitarios, bajo la coordinación y supervisión de las autoridades de protección civil en su comunidad para apoyar en tareas y actividades tales como el alertamiento, la evacuación, la aplicación de medidas preventivas y la atención a refugios temporales, entre otras).		Partida municipal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Número de personal capacitado por año. Número de grupos registrados por año.	Artículos 55 y 56, LGPC.
			Mejorar la capacidad de respuesta ante desastres (planeación de acciones de evacuación en regiones vulnerables; diseño de programas de atención expedita y eficaz a damnificados).	Presidente del Consejo Municipal de Protección Civil	Partida municipal	Población en riesgo y turistas	Mediano Plazo	Diseño de programas. Realización de simulacros.	Artículo 30, LGCC y artículo 23, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Inundación de zonas bajas (turísticas y urbanas), carreteras y accesos, erosión de playa.	Infraestructura	Permitir el libre paso del transporte litoral de sedimentos evitando construir más obras que interrumpan este transporte (espigones, muelles, diques, escolleras). Evitar rompeolas y evitar dragados		Partida federal (SEMARNAT-CONAGUA, FONADIN, SCT, CONACyT); apoyos estatal y municipal Fundaciones internacionales (ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Televisa, etc.).	Población local asentada en zona de riesgo, prestadores de servicios turísticos y turistas	Mediano Plazo	Monitoreo permanente de perfiles de playa para conocer el estado de erosión/acumulación de la playa	Artículo 87, LGPC y artículo 113, LAN.
			Identificar si el Atlas de Riesgo publicado cuenta con la información a detalle necesaria para una zona costera vulnerable, de no ser así realizar los estudios necesarios para complementarlo	Municipio, Estado, Federación, ONG'S, Sociedad	Partida municipal y apoyos federal y estatal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Revisión periódica	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículos 29, 30 y transitorio 3o, fracción I, inciso, a), LGCC; artículos 83 y 86, LGPC y artículos 19, fracción VI y 31, fracción XII, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Establecer en la normatividad correspondiente, que todo sistema de protección costera o de playas, debe contar con estudios previos de modelación hidrodinámica antes de su construcción (Evaluación de Impacto Ambiental Local y regional). <i>Opinión vinculante siempre y cuando sea vinculante con el Atlas de Riesgo del Municipio</i>		Partida federal (SEMARNAT-CONAGUA, FONADIN, SCT, CONACyT); apoyos estatal y municipal Fundaciones internacionales (ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Televisa, etc.).	Población local asentada en zona de riesgo, prestadores de servicios turísticos y turistas	Mediano Plazo	Monitoreo permanente de perfiles de playa para conocer el estado de erosión/acumulación de la playa	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículo 87, LGPC y artículo 113, LAN.

Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje	Inundación de zonas bajas (turísticas y urbanas), carreteras y accesos, erosión de playa.	Infraestructura	Supeditar el Atlas de Riesgo para el diseño, construcción y mantenimiento de obras de infraestructura a fin de eliminar riesgos a la población debido a inundaciones.	Municipio y SEMARNAT	Empresarios turísticos. FOPRENDEN, CONAFOR, Partida municipal	Población local y asentamientos en zonas de riesgo, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Población atendida/población en riesgo, Créditos otorgados contra infraestructura en riesgo atendida	Artículos 29, 30 y transitorio 3o, fracción I, inciso, a), LGCC; artículo 84, LGPC; artículos 53, 91 y 118, fracción VI, LGEPPA.
			Diseñar y construir drenaje pluvial adecuado en la demarcación urbana. Garantizar que el agua pluvial no se mezcle con aguas residuales.		Partidas Federales, Estatales y Municipales	Población local y asentamientos en zonas de riesgo, turistas y prestadores de servicios turísticos	Largo Plazo	Población atendida/población en riesgo, Infraestructura construida o en mantenimiento contra infraestructura en riesgo	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículo 44, LAN (títulos de asignación por parte de la CONAGUA); artículo 4o, LEY DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA EL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE
			Adecuar a la capacidad necesaria el drenaje de aguas residuales, así como realizar mantenimiento periódico, para evitar descargas directas sin tratamiento.	Municipio, CONAGUA	Partidas Federales, Estatales y Municipales	Población local y asentamientos en zonas de riesgo, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Población atendida/población en riesgo, Infraestructura construida o en mantenimiento contra infraestructura en riesgo	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículo 44, LAN (títulos de asignación por parte de la CONAGUA); artículo 4o, LEY DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA EL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE
			Realizar desazolve y/o rectificación de cauces en zonas urbanas y/o de riesgo, previa realización de los estudios correspondientes.	Municipio, CONAGUA	Partida municipal, Partidas estatales y federales (FONADIN), SCT, CONACyT, Fundaciones internacionales (ej. ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Fundación Televisa, etc.).	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Largo Plazo	Volumen de sedimentos retirados/el volumen de sedimentos que existe en cada cauce; Tramos de cauce rectificado/Tramos de Cauces en Zonas de Riesgo.	Artículo 29, fracción VII, 86, fracción IX y 113, fracción VII, LAN.

	Inundación pluvial con arrastre de sedimentos	Infraestructura	Colocar gaviones (<i>previos estudios de impacto ambiental</i>) para frenar velocidad del cauce, estabilizar laderas con enrocamientos, <i>evitar erosión</i> , fijación con vegetación, etc., previos estudios de impacto ambiental		Partida municipal, Partidas estatales y federales (FONADIN), SCT, CONACYT, Fundaciones internacionales (ej. ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Fundación Televisa, etc.).	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Largo Plazo	Medición por volumen de sedimentos transportados hasta la playa destino.	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículo 87, LGPC.
			Construir puentes con la altura pertinente y resistentes a avenidas fluviales extremas y huracanes nivel 5 que permitan la evacuación rápida y segura de la población.	Municipio, Estado, Federación	Parida federal (SCT) en colaboración con la partida municipal.	Población local y turistas	Mediano Plazo	Evaluación de puentes existentes.	
Vientos extremos	Derribo de anuncios espectaculares y daños en las construcciones (techos, cristales)		Llevar a cabo el fortalecimiento de anclajes de la infraestructura (<i>Incluir en el reglamento de construcción</i>)		FONADIN, Empresarios del sector turístico, compañías constructoras privadas y públicas	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Áreas con anclaje adecuado/Área Total en riesgo	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículos 9o, fracción II, incisos b y d, 28 y 29, LGCC y artículo Quinto, Bando Municipal sobre Anuncios y Objetos Fijos o Semifijos en la Vía Pública
	Pérdida de la red eléctrica y telefónica		Establecimiento de redes eléctricas y telefónicas resistentes a vientos extremos.		Compañías telefónicas, servicios de Cable y CFE	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Mediano Plazo	Total de líneas eléctricas y telefónicas atendidas/ Total de líneas eléctricas y telefónicas en la región	Artículo 4o, Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACYT Proyecto 165452

Vientos extremos	Derribo de vegetación (palmeras, árboles y arbustos).	Infraestructura	Poda continua de vegetación para evitar choque con cables eléctricos.	CFE	Partida municipal, empresarios turísticos, CONAFOR	Población local, turistas y prestadores de servicios turísticos	Corto Plazo	Número de árboles podados/ del total de árboles vulnerables	
			Instalación preferente de cableado subterráneo		Partida municipal, empresarios turísticos, CONAGUA	Población local y turistas	Mediano Plazo	Total de líneas eléctricas y telefónicas subterráneas/ Total de líneas eléctricas y telefónicas en la región	Medida de Adaptación obtenida en el Taller Participativo.
			Promover la captación de agua pluvial y su uso.		Partida municipal, empresarios turísticos, CONAGUA	Población local y turistas	Mediano Plazo	Volumen de agua captada y reutilizada	Medida de Adaptación obtenida en el Taller Participativo.

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial, refracción de oleaje y vientos extremos	Efectos en las vías carreteras, férreas y puentes; así como en la navegación marítima y aérea	Transporte y Vialidades	Mejorar la infraestructura de transporte, para facilitar la evacuación en situaciones de desastre, construir acorde al atlas de riesgo		Partida municipal y apoyo federal (SEDATU, FONADIN)	Población local y turistas	Corto Plazo	Superficie de vialidades atendida/Superficie total de vialidades	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículo 30, LGCC.
			Creación de rutas de evacuación y rutas alternas, resistentes a eventos hidrometeorológicos extremos.	Municipio Estado	Partida municipal y apoyo federal (SCT)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Rutas de evacuación/Zonas de Riesgo	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículo 87, LGPC.
	Derrumbes en carreteras		Realizar las obras de contención (inclusive barreras verdes) necesarias en laderas, para evitar derrumbes en carreteras	SCT y Estado	Partida municipal y apoyo federal (SCT)	Población local y turistas	Largo Plazo	Tramos carreteros atendidos contra Tramos carreteros con riesgo de derrumbe	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo
	Derribamiento de árboles, señalamientos viales, etc.		Anclaje robusto de señalamientos		Partida municipal, y apoyo federal (CONAFOR)	Población local y turistas	Largo Plazo	Vialidades atendidas/Vialidades bajo riesgo	Artículo 30, LGCC

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial, refracción de oleaje y vientos extremos	Contaminación de suelos y acuíferos	Manejo de Residuos	Construcción del número de Rellenos Sanitarios necesarios, eficientes, para el manejo adecuado de los residuos generados, para atender toda la cuenca, suficientes y funcionales		Partida municipal	Población local y turistas	Largo Plazo	Capacidad de captación en rellenos sanitarios/ Volumen Total de Generación	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y artículos 10 y 97, LGPGIR y artículos 4o, 7o y 8o, Reglamento de Limpia Pública.
	Exceso de residuos sólidos debido al arrastre del oleaje, de los ríos, marea de tormenta, etc.		Manejo integral de residuos sólidos (recolección, traslado, tratamiento, y disposición final). Fomentar las tres RRR, informar e incentivar las prácticas,		Partida municipal, Fondos Sectoriales	Población local, turistas, especies y ecosistemas	Mediano Plazo	Volumen de residuos dispuestos adecuadamente/ Volumen de residuos generados	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y artículos 10 y 97, LGPGIR.
	Contaminación de suelos y acuíferos debido a estas amenazas.		Generar el Reglamento con la obligatoriedad de la separación, con contenedores e infraestructura adecuada y con la articulación de esfuerzos de la Sociedad Civil y las Empresas		Partida municipal, Fondos Sectoriales	Población local, turistas	Mediano Plazo	Publicación del Instrumento	Medida de Adaptación obtenida en el Taller Participativo.
			Mantenimiento del sistema de captación y extracción de lixiviados, ya que las descargas van directo a arrecifes y corales		Partida municipal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Metraje de Tubería sujeta a mantenimiento/ Metraje total de tubería	NOM-083-SEMARNAT-2003; artículos 10 y 97, LGPGIR

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACYT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por Marea de tormenta, Elevación del Nivel del Mar, Inundación Fluvial y Refracción de Oleaje	Daños a la infraestructura, economía y al ambiente y afectaciones a la salud, integridad y vida de las personas	Educación para la prevención de riesgos	Implementar la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México 2006-2014.	Sociedad	Partida municipal, apoyos federales y estatal (SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal)	Población local	Mediano Plazo	Número de personas capacitadas	Artículo 3o, fracción XXXVIII, 39, 40 y 41, LGEEPA.
			Incorporar contenidos temáticos de protección civil en todos los niveles educativos, públicos y privados, considerándola como asignatura obligatoria.	Estado y Secretaría de Educación de Veracruz	Partida municipal, SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal	Sociedad en general	Largo Plazo	Número de personas capacitadas	Artículo 43, LGPC.
			Concretar el establecimiento de programas educativos a diferentes niveles académicos que aborden, en su amplitud, el tema de la protección civil y la Gestión Integral de Riesgos.		Partida municipal, SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal	Población local	Mediano Plazo	Número Programas/Número de personas capacitadas	Artículo 39, LGEEPA.
			Promover la celebración de convenios con los sectores público, social, privado y académico con el objeto de difundir la cultura de protección civil.	Consejo Municipal de Protección Civil	Partida municipal, SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal	Sociedad en general	Mediano Plazo	Número de Convenios Realizados/Número de Personas Capacitadas	Artículo 43, LGPC y artículo 30, LGCC y artículo 19, Reglamento de Protección Civil del Municipio de Veracruz, Ver.
			Impulsar programas dirigidos a la población local y turista que informen de los mecanismos de prevención y autoprotección en caso de riesgo.		Partida municipal, SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal	Población local y turistas	Corto Plazo	Número de Programas realizados por Población Objetivo	Artículo 30, LGCC.
			Actualizar, incrementar, estructurar y promocionar campañas de difusión sobre prevención de riesgos (cambio climático y protección civil).		Partida municipal, SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal	Sociedad en general	Corto Plazo	Número de Campañas Realizadas/Número de Personas Atendidas	Artículo 43, LGPC y artículo 30, LGCC.
			Diseñar una estrategia de educación y comunicación que difunda los resultados de las investigaciones, que involucre a la sociedad y consolide su participación en el diseño de acciones preventivas y correctivas.		Partida municipal, CONACYT, SEMARNAT (CECADESU), SEP, Secretaría de Educación Estatal	Población local y turistas	Mediano Plazo	Campañas de comunicación/Número de Personas Capacitadas	Artículos 4o, fracción IV y 21, LGPC. Artículo 30, LGCC.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas	Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por Marea de tormenta, Elevación del Nivel del Mar, Inundación Fluvial y Refracción de Oleaje	Daños a la población, infraestructura, economía y al ambiente	Investigación científica y tecnológica	Desarrollar, consolidar y difundir proyectos, estudios e inversiones necesarias para ampliar y modernizar la cobertura de los sistemas de medición y monitoreo de los distintos fenómenos hidrometeorológicos extremos, encaminados a prevenir riesgos que pongan en peligro la vida y que puedan provocar daños irreversibles a la población.	CONACyT, Empresarios del sector turístico, Fundaciones internacionales (ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Fundación Televisa, etc.)	Población local, turistas y biodiversidad	Largo Plazo	Cobertura de sistemas de medición/Población en riesgo	Artículo 43, LGPC.
	Erosión costera, pérdida de playas y daños a infraestructura costera.		Monitoreo de la dinámica de playas en puntos fijos a lo largo de la zona litoral a corto y largo plazo, para tener una estimación de la tasa de erosión/acreción.	Partida federal SEMARNAT (CONAGUA), CONACyT, Empresarios del sector turístico, Fundaciones internacionales (ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Fundación Televisa, etc.)	Población local, turistas y biodiversidad	Largo Plazo	Volumen o superficie de sedimentos perdido o acumulado	Artículo 43, LGPC.
			Medir perfiles de playa y sedimentos para relacionarlos con datos de la acción de olas/viento y registros de sensores remotos para modelar cambios de playa futuros, bajo diferentes escenarios de elevación del nivel del mar.	Partida federal (SEMARNAT-CONAGUA), CONACyT, empresarios del sector turístico, Fundaciones internacionales (ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Carlos Slim, Televisa, etc.)	Población local, turistas y biodiversidad	Largo Plazo	Volumen o superficie de sedimentos perdido o acumulado/a amenaza identificada	Artículo 41, LGEEPA y artículo 113, LAN.
	Aumento de enfermedades transmitidas por vectores (dengue, paludismo, cólera)		Realizar y difundir estudios sobre enfermedades transmitidas por vectores y elaborar protocolos para enfrentar brotes epidemiológicos. Articular políticas públicas de los diferentes niveles de gobierno de manera integral	Partida municipal, apoyo estatal y federal (Secretaría de Salud e INSP, CONACyT)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Datos epidemiológicos/Población atendida	Medida de Adaptación corregida en el Taller Participativo. Artículos 17 y 96, LGS.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas	Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Inundación por Marea de tormenta, Elevación del Nivel del Mar, Inundación Fluvial, Refracción de Oleaje y Sequía	Competencia del recurso agua (usos domésticos, actividades económicas), Disminución de la disponibilidad de agua dulce, Inundaciones, Salinización y Contaminación de Cuerpos de Agua.	Fortalecimiento de capacidades sectoriales	Promover el ahorro y uso eficiente del agua, así como el reuso de agua tratada.	Partida Municipal, fondos federales (CONAGUA)	Sociedad en general	Corto Plazo	Volumen de ahorro de agua/volumen de uso anual	Artículo 92, LGEEPA y artículos 44 y 45, LAN.
			Revisar la capacidad y uso eficiente de las plantas de tratamiento en operación para realizar recomendaciones respecto a la sustitución de uso de agua potable en determinadas actividades.	Partida Municipal y apoyo federal (CONAGUA)	Sociedad en general	Mediano Plazo	Incremento de la capacidad tratada/volumen de uso anual, Volumen de reuso de agua/volumen de uso anual	Artículo 92, LGEEPA y artículo 44, LAN.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Sequía	Pérdida de cosechas	ambiente protección al y	Siembra de cultivos y variedades que no provoquen erosión		Partida municipal y fondos federales (SAGARPA)	Población local y turistas	Largo Plazo	Superficie Agrícola Bajo Manejo/Superficie Agrícola Municipal	Artículos 9o, 28 y 30, LGCC y artículo 33, LGDFS.
			Mejora de prácticas de cultivo (fechas de siembra, técnicas de arado, riego, fertilización, etc.) evitando quema a cielo abierto.		Partida municipal y fondos federales (SAGARPA)	Población local y turistas	Largo Plazo	Superficie Agrícola Bajo Manejo/Superficie Agrícola Municipal	Artículo 3o, fracción XX, LGDSF.
	Incendios forestales, pérdida de hábitats y biodiversidad		Prevención y control de incendios forestales, con medidas más estrictas y más control		Fondos Estatales, protección civil y apoyos federales (SAGARPA, PROFEPA, SEDAFPA, CONAFOR)	Población local y turistas	Corto Plazo	Personal capacitado. Número de incendios por año.	Artículos 15, fracción XII y 24, LGDFS; artículo 8o, LGEEPA.
Inundaciones pluviales	Caudales en ríos cargados de lodo y sedimentación en zonas costeras	naturales y Recursos	Reforestar riberas de cuerpos fluviales para disminuir riesgos de erosión.		Partida municipal, fondos federales (SEMARNAT, CONANP, PROCODES)	Sociedad en general	Mediano Plazo	Cauces Restaurados/Cauces Deteriorados	Artículos 15, fracción XII y 24, LGDFS; artículos 9o, 28 y 30, LGCC; artículo 8o, LGEEPA.
	Destrucción de las barreras naturales de protección		Limpieza continua de playas y zonas someras.		Partida municipal, sector turístico	Población local y turistas	Mediano Plazo	Número de campañas realizadas/volumen de residuos colectados	Artículo 86 Bis 2, LAN.
			Restauración y conservación de ecosistemas de humedales, por constituir barreras naturales para enfrentar los fenómenos hidrometeorológicos extremos y de flujos hidrológicos.		Partida municipal Y fondos federales (SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, PROCODES)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Ecosistemas Restaurados/Ecosistemas Deteriorados	Artículos 15, fracciones I, VIII y XII; y 24, LGDFS; artículos 9o, 28 y 30, LGCC y artículo 8o, LGEEPA.

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Inundación por Marea de tormenta, Elevación del Nivel del Mar, Inundación Fluvial y Refracción de Oleaje	Pérdida de Humedales	Recursos naturales y protección al ambiente	Identificar zonas de humedales que deban ser declarados como sitios RAMSAR o como Áreas Protegidas Federales, Estatales o Municipales		CONACyT, Empresarios del sector turístico, Fundaciones internacionales (ONUDI, WWF, etc.) y nacionales (Fundación Carlos Slim, Fundación Televisa, etc.)	Población local, turistas y biodiversidad	Mediano Plazo	Volumen o superficie de sedimentos perdido o acumulado/amenaza identificada	Artículos 44 y 45, LGEEPA.
	Contaminación de Humedales		Prohibir la descarga de aguas residuales a humedales, así como el depósito de residuos sólidos.		CONAFOR, SEDATU, Fundaciones internacionales y nacionales	Población local y turistas	Corto Plazo	Superficie rehabilitada/Población en riesgo	Artículos 96, 98, fracción V, y 157, LGEEPA. Artículo 5o, LGVS y artículo 3o, fracción II, LGDFS y artículo 86 Bis 1 y Bis 2, LAN.
	Incremento en la población de las especies exóticas invasoras.		Establecer restricciones en el uso de especies exóticas invasoras.		Fondos federales (SAGARPA-SENASICA, SEMARNAT)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Número de Proyectos/Superficie Atendida	Artículo 27 Bis y 27 Bis 1, LGVS.
	Uso eficiente de energía		Aplicar la ISO 5001, de uso eficiente de la energía						Medida de Adaptación obtenida en el Taller Participativo

Amenaza	Efectos Posibles	Medidas		Posibles Actores Involucrados, Propuestos en el Taller Participativo	Posibles Fuentes de Financiamiento	Grupos o sector beneficiado	Período Sugerido de Implementación de Medida	Seguimiento	Observaciones y/o Fundamento Legal en Contexto de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo
Ondas de Calor	Insolación o golpe de calor	Salud	Realizar campañas de comunicación de efectos a la salud de golpes de calor, dirigido a la población local y turística		Secretaría de Salud, apoyo municipal, Empresarios del sector turístico	Población local y turistas	Corto Plazo	Campañas de comunicación/Número de Personas Capacitadas	Artículos 1o, a 3o, LGS.
			Establecer un Programa Especial de Atención a la Población para la temporada de calor		Partida municipal, apoyo federal (Salud, SEGOB-CENAPRED)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Número de eventos/ Población atendida	Artículos 60 a 63, LGPC.
			Realizar campañas de información y comunicación para el control epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores		Partida municipal, PARTIDA federal (Sector Salud, Protección Civil, CENPRED)	Población en general	Mediano Plazo	Número de campañas realizadas, número de casos reportados.	
Inundación por Marea de tormenta, Elevación del Nivel del Mar, Inundación Fluvial y Refracción de Oleaje	Daños a la población, infraestructura, economía y al ambiente	Sistema de Alerta Temprana	Consolidar y actualizar un sistema de alerta temprana que faculte a los tomadores de decisiones, individuos y comunidades que enfrentan una amenaza, a que actúen con suficiente tiempo y de modo adecuado para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas y daños a los bienes y al medio ambiente.		Partida municipal, apoyo federal (SEGOB-CENAPRED)	Población local y turistas	Mediano Plazo	Número de eventos/ Población atendida	Artículo 30, LGCC.
			Considerar al Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SIAT-CT) como instrumento base de alerta temprana.		SEGOB-CENAPRED	Población local y turistas	Mediano Plazo	Número de mensajes (impactos) /población. Hashtag / población	Artículo 19, fracción IX, LGPC

MATRIZ DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA VERACRUZ
Fondo sectorial SECTUR-CONACyT Proyecto 165452

Inundación por Marea de tormenta, Elevación del Nivel del Mar, Inundación Fluvial y Refracción de Oleaje	Daños a la población, infraestructura, economía y al ambiente	Sistema de Alerta Temprana	Consolidar, actualizar y difundir la creación de Centros Regionales Meteorológicos como extensiones al Servicio Meteorológico Nacional.		Servicio Meteorológico Nacional	Población local y turistas	Mediano Plazo	Verificar que Zihuatanejo quede dentro de una de las regionales	Artículos 60 a 63, LGPC.
			Difundir entre la población la información y recomendaciones de actuación de alerta temprana.		SEGOB-CENAPRED-Partida Municipal para Protección Civil	Población local y turistas	Mediano Plazo	Redes sociales. Numero de mensajes / población. Hashtag/población, etc.	Artículo 30, LGCC.
			Introducción de componentes de comunicación directa con la población civil (redes sociales, alertas de telefonía, etc.).		SEGOB-CENAPRED-Partida Municipal para Protección Civil	Población local y turistas	Mediano Plazo	Redes sociales. Numero de mensajes / población. Hashtag/población, etc.	Artículo 16, LGPC.