Ruta de Trabajo - Atlas de riesgos Metropolitano

Grupo de Trabajo Gestión Integral del Riesgo y Resiliencia

Versión 3 – enero 2018

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es elaborado en el marco de actividades del Grupo de Trabajo de Gestión Integral del Riesgo y Resiliencia (en adelante Grupo de Trabajo), que forma parte de la Mesa Metropolitana de Medio Ambiente. En esta propuesta de trabajo se aportan propuestas en cuanto al desarrollo del Atlas de Riesgos Metropolitano refiere.

La propuesta considera un nivel de análisis de nivel 2, de acuerdo a los lineamientos de SEDATU 2016, establecido en los *"Términos de referencia para la Elaboración de Peligros y/o Riesgos 2016"*.

Se plantea el desarrollo por niveles de estudios (metropolitano y municipal) y estos por etapas. La primera etapa consiste en el estudio de los fenómenos perturbadores de mayor incidencia en el AMG y los sistemas expuestos de mayor relevancia en la misma (ver apartado de "Cobertura"); para ello se propone sea abordado el Atlas de Riesgos de la siguiente manera:

1. Estudios de la Amenaza y su comportamiento,
2. Estudios de la peligrosidad y
3. Estudios de vulnerabilidad física y social de los sistemas expuestos.

2. RESPONSABLES Y FUNCIONES

Las funciones que se enlistan a continuación son las sugeridas por el *"Grupo de Trabajo"*, se dividen en 2 niveles de responsabilidad A y B.

Responsable A

Instituto Metropolitano de Planeación

- Responsable del proyecto.
- Gestión de recursos.
- Subcontratación de servicios especializados.
- Supervisión y validación.
- Alojamiento de información.
- Promover y facilitar la actualización de información.
- Integración y procesamiento de información.
- Seguimiento a estándares de calidad de los productos.

Responsables B

Instituto Nacional de Estadística, Geografía

- Supervisión y validación de la información.
- Suministro de información.

Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos de Jalisco

- Asesoría técnica.
- Revisión de la información.
- Integración y procesamiento de información.
- Seguimiento a estándares de calidad de los productos.
- Facilitar información.

Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco

- Asistencia técnica, científica y metodológica.
- Revisión.
- Integración y procesamiento de información.
- Seguimiento a estándares de calidad de los productos.

Coordinaciones Municipales de Protección Civil y Bomberos del AMG

(Zapopan, San Pedro Tlaquepaque, Zapotlanejo, Guadalajara, Tlajomulco, Tonalá, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos).

- Facilitar información.
- Coordinación de trabajo en campo.
- Validación de la información.

Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos de Zapopan

- Asesoría metodológica.
- Asistencia de desarrollo (tecnologías de información y software).

3. SITUACIÓN ACTUAL

El inventario de peligros de la UEPCyBJ elaborado en colaboración con los nueve municipios del AMG registra 396[1] casos de peligros naturales, destacan las inundaciones, agrietamientos, hundimientos, deslizamientos y sismos y por lo menos el municipio de Guadalajara está considerado por la SEDATU con riesgo global alto. El resto de los municipios metropolitanos que cuentan con

[1] Inventario de peligros 2015, de la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos de Jalisco.

Atlas de Riesgos no son clasificados por la Secretaria, sin embargo el estado actual que guardan estos se muestra a continuación:

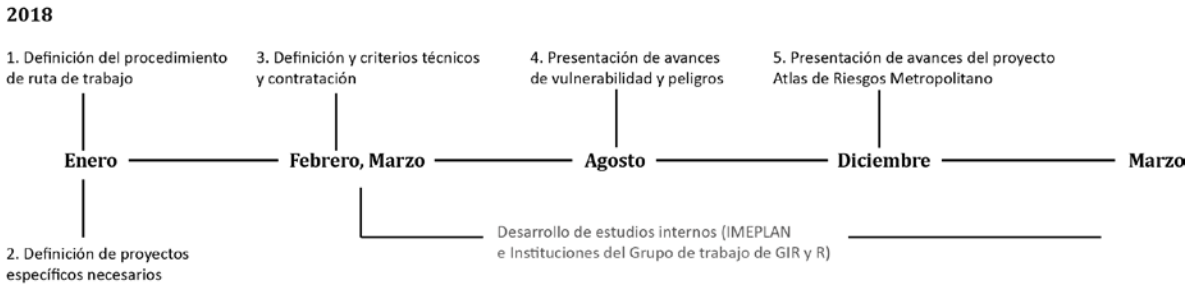
MUNICIPIO	DOCUMENTO	AÑO	ACCESO PÚBLICO	INFORMACIÓN EN IMEPLAN
GUADALAJARA	Atlas de **Riesgos Naturales** del Municipio de Guadalajara	2011	**NO**	Documento pdf del Atlas de **Riesgos Naturales** (descargado de la pagina de CENAPRED)
SAN PEDRO TLAQUEPAQUE	Atlas de **riesgos naturales**	2008	**NO**	Documento PDF del Atlas y algunos de los archivos vectoriales y raster, 59 Mapas de amenazas en el municipio, 32 shape de información de amenazas e información base del municipio (la información esta dañada puesto que se perdieron archivos correspondientes a los shape)
	Atlas de **amenazas químicas**	2011	**NO**	Documento PDF del Atlas, 161 mapas correspondientes a amenazas, información base, vulnerabilidad y riesgo, 58 archivos shape de información de amenazas e información base.
TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA	Atlas de **Riesgos Naturales** del municipio de Tlajomulco de Zúñiga	2008	Se encuentra montado en una plataforma dígital: https://geomatica.tlajomulco.gob.mx/visor/atlas/	Documento PDF del Atlas de riesgos naturales (obtenido de la página de CENAPRED), 2 capas de peligros naturales (capa de Áreas de hundimiento y áreas de colapso)
	Atlas de **riesgos naturales**	2009		Atlas de Riesgos, primera y segunda etapa, contiene el PDF y archivos vectoeiales y raster, Información de peligros naturales, así como documentos correspondientes, danto un total de: 246 archivos
	Segunda fase del atlas de **riesgos naturales** y **químicos**	2009		Presentación de la parte 2 del Atlas de riesgos químicos (obtenido de geomática municipal), 12 capas de Infraestructura y 40 mapas en formato PDF.
TONALÁ	Atlas municipal de **riesgos** por fenómenos **naturales**	2011	**NO**	Documentos de atlas de riesgos naturales en formato pdf, obtenido de la página de CENAPRED, 70% de las capas de peligros y estudios del Atlas de Riesgos por fenómenos perturbadores naturales (se debió al daño del disco que fue compartido).
	Atlas de **riesgos químicos** del municipios de Tonalá	2010	**NO**	Documento técnico, mas de 250 archivos vectoriales correspondientes a información base, amenazas, vulnerabilidad (dañas debido a la falta de algunos archivos vectoriales).
ZAPOPAN	Atlas de **riesgos naturales**	2008	Desarrollan una plataforma la cual será presentada el 4 de agosto de 2017	Documento pdf del Atlas de Riesgos naturales , **EXPOSICIÓN,** 7 capas además**,** 2 (apercibimientos), 2 (hundimiento), 1 (inundación), 4 (PRM-Proceso de remoción en masa) / **VULNERABILIDAD,** 6 capas / **EQUIPAMIENTO,** 2 capas además, 3 (asistencia social), 2 (distribución), 3 (educación), 3 (ocio), 2 (salud), 1 (seguridad) / **RIESGO,** 1 además, 1 (hundimientos), 1 (inundación), 1 (PRM) / **AMENAZAS**, 2 capas de información además de, HUNDIMEINTOS 10 capas de información además de, 10 (grietas), INUNDACIONES, 5 además de, 13 (Área urbana), 10 (gasto actuales), 10 (gastos naturales), PRM 6 capas / **BASE** 21 capas de información.
	Atlas de **riesgos químicos**			Documento pdf del Atlas de Riesgos químicos
ZAPOTLANEJO	Atlas de **riesgos naturales y antrópicos**	2015	**NO**	Documento pdf del Atlas de Riesgos, **MAPA BASE**, 24 capas (infraestructura, elementos naturales y de características sociales), 120 (localidades, información descriptiva de estas, social, natural e infraestructura), 2 (ubicación), 20 (puntos viales), 11 mapas en pdf, jpg y kml de riesgos sanitario ambientales, 12 mapas en pdf, jpg y kml de riesgos socio-organizativos..
JALISCO	Información de atlas de **riesgos naturales** y **riesgos antrópicos** (obtenida por CENAPRED)	2007 y 2011	**NO**	6 capas de **riesgos naturales** como actualización al 2011 / **CALAMIDADES** 1 (acumulados naturales), 6 (ciclones), 8 (climáticos), 20 (hundimientos), 6 (inundación), 1 (marejadas), 7 (movimientos en masa), 5 (sismos), 4 (volcánicos) /3 riesgos químicos / 2 riesgos sanitarios / 2 riesgos socio-organizativos / 2 (antropogénicos) / actualización de **INVENTARIO DE PELIGROS UPCyB GDL (2011)** 19 (geológicos), 19 (hidrometeorológico), 24 (químicos), 12 (sanitarios), 30 (socio-organizativos) / **MAPA BASE,** 6 (geología), 8 (hidrografía), 11 (lluvias máximas), 32 (mapa base); 1 mapa pdf de atlas de riesgos naturales 2011 / 28 mapas riesgos naturales 2007.
	Inventario de peligros o catálogo de calamidades	2015	Versión visualizable en el Mapa General de Jalisco	
	Inventario de peligros o catálogo de calamidades	2016	**NO**	

Cuadro 1. Estado actual de los Atlas de Riesgos de los municipios que conforman el AMG.

4. RESULTADOS ESPERADOS

I. Definir la metodología que integre y homologue criterios establecidos por los actores que participan.
II. Contar con un Atlas de Riesgo Metropolitano, actualizado, dinámico, montado en una plataforma digital[2].
III. Contar con un Atlas de Riesgos Metropolitano que en su primera etapa analice la peligrosidad de las amenazas con mayor incidencia en la metrópoli, así como la vulnerabilidad física y social de los sistemas afectables priorizados.
IV. Contar con una herramienta que facilite toma de decisiones para proyectos preventivos para las instituciones del sector de Gestión de Riesgo.
V. Contar con un documento que integra el estudio de los agentes perturbadores, agentes afectables y agentes reguladores, que mejore los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial.
VI. Generar información que permita diseñar proyectos alternos encaminados a propuestas de estudios, obras o acciones para la prevención, mitigación y adaptación.
VII. Recuperar, integrar y complementar en el Atlas, los estudios relacionados con las amenazas naturales y antrópicas.
VIII. Aprovechar el conocimiento empírico y técnico de actores locales con relación a peligros y riesgos.
IX. Homologar la información geográfica y estadística para procesamiento de datos en los sistemas de información geográfica.
X. Aprovechar vínculos interinstitucionales para el intercambio, generación, análisis e integración de información (Convenios, mesas de trabajo, comités).

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA



[2] La Plataforma digital en la que será montado será en el SIGmetro.

6. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA ESTUDIOS PROPUESTOS

Partida, monto y observaciones

Las referencias de costos de estudios responderán al cumplimiento del nivel de análisis señalado en la metodología de SEDATU 2016 y CENAPRED 2016.

Peligro	Quien cotiza	Cotizaciones propuestas
Sismos	IIEG	4’673,000 mxn
Inestabilidad de Laderas	IIEG	
Hundimientos	IIEG	
Inundaciones	IMEPLAN	
Heladas	IMEPLAN	
Sequías	IMEPLAN	
Transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas	IIEG	
Incendios	IMEPLAN	
Concentraciones masivas	PCyB ZPN	
Contaminación de agua, aire y suelo	IMEPLAN	
Enjambres	PCyB ZPN	

Cuadro 2. Peligros con mayor incidencia e importancia en el AMG, mismos que serán estudiados en la primera etapa del Atlas de Riesgos Metropolitano.

7. ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS

Descripción de los servicios

- Apegarse a metodología de SEDATU 2016 y CENAPRED 2016 (Aspectos mínimos necesarios y lineamientos para elaboración del Atlas).
- Los productos deberán estar elaborados en la proyección cartográfica WGS84 13N en formato shape o raster.
- El ejecutor del proyecto emigrará los datos proporcionados por los municipios a los estándares cartográficos antes descritos.
- En la primera etapa deberá considerar vulnerabilidades y peligros de las amenazas que se describen como partidas en el cuadro de presupuesto.
- Los resultados parciales deberán ser evaluados y validados por el grupo de trabajo de gestión de riesgos y resiliencia.
- El ejecutor deberá considerar la cobertura total de los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara (tanto zona rural como zona urbana).
- Se deberá considerar financiamiento para el trabajo de campo que deba ejecutar la autoridad municipal.
- El ejecutor se tendrá que poner en contacto con la contraparte que administra el SIGMETRO para la adaptación y montaje de la información en la plataforma antes mencionada.
- El ejecutor deberá considerar la cartografía que obra en poder de IMEPLAN (planimetría) y el IIEG (altimetría), considerando que se requiere actualización.

8. VIABILIDAD

Socio-Cultural

- Para el buen funcionamiento del Atlas de Riesgo Metropolitano, se establecerán estrategias de capacitación para el personal y se pueda garantizar la operatividad.
- Formar y enseñar el uso del Atlas para el aprovechamiento de la información.

Financiera

- Se tiene considerado para el ejercicio 2018 un presupuesto que garantiza desarrollo del presente proyecto.

Técnica

- El proveedor deberá garantizar la suficiencia capacidad técnica para garantizar el éxito del presente proyecto.

Política

- La aprobación del proyecto de elaboración del Atlas por parte de los Cabildos de cada municipio que integra el Área Metropolitana de Guadalajara.

9. COBERTURA

- Los 9 municipios que conforman el Área Metropolitana de Guadalajara (zona urbana y rural), considerando límite del mapa general de Jalisco 2012, tomando en cuenta las microcuencas de INEGI y los polígonos de crecimiento del *"POTmet"* cuando el estudio lo requiera.
- Los peligros de mayor incidencia en la metrópoli correspondientes a los 5 tipos de fenómenos perturbadores listados a continuación:

  - Geológicos:
    - *Inestabilidad de laderas (deslizamientos, flujos y caídos o derrumbes).*
    - *Hundimientos.*
    - *Sismos.*
  - Hidrometeorológicos:
    - *Inundaciones (pluviales, fluviales y lacustres).*
    - *Heladas.*
    - *Sequías.*
  - Químico-tecnológicos:
    - *Transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas.*
  - Socio-organizativos:
    - *Concentraciones masivas.*
  - Sanitario-ecológico:
    - *Contaminación (agua, suelo y aire).*
    - *Enjambres.*

- Los sistemas afectables:
  - Escuelas.
  - Centros asistenciales (guarderías, asilos, etc.).
  - Hospitales y derivados.
  - Vialidades y puentes.
  - Vivienda.
  - Edificaciones públicas.
  - Población y grupos vulnerables.
  - Cultivos y áreas verdes.
  - Agua potable.
  - Agua residual.
  - Instalaciones eléctricas.
  - Instalaciones de gas (gasoductos, poliductos, tanques de almacenamiento de gasolina y gas LP).
  - Centros de afluencia masiva.

10. DURACIÓN

La entrega del producto que es objeto de este plan será de 1 año a partir de la definición de los criterios técnicos que permitan en su primera etapa se estime el peligro y vulnerabilidad a las amenazas señaladas en el cuadro 2 aparatado de *"Presupuesto estimado para estudios propuestos".*