

Hacia un plan de gestión de riesgos de desastre para sitios con patrimonio gráfico-rupestre en México

Sandra Cruz Flores*
Alejandra Bourillón Moreno*
Adriana Castillo Bejero*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Resumen

El patrimonio gráfico-rupestre se encuentra estrechamente ligado a los contextos natural y antrópico en los que está inmerso, por lo que presenta una alta vulnerabilidad a sufrir afectaciones derivadas del impacto, tanto de eventos naturales como de acciones humanas. A través del trabajo que realiza el Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural se han reconocido múltiples amenazas que ponen en riesgo a este tipo de patrimonio, como: tormentas, huracanes, sismos e incendios, a las que se suman obras de comunicación o infraestructura, explotación industrial, crecimientos urbanos no planificados y modificaciones en las condiciones medioambientales resultantes del cambio climático, entre otras. Así, en este trabajo, se muestran ejemplos de sitios rupestres que están siendo atendidos por parte del mencionado programa y que se encuentran en riesgo o afectados, tanto por eventos naturales como por la acción antrópica negativa, asimismo se presentan las consideraciones para el desarrollo de una propuesta de plan de gestión de riesgos, que parte de bases y principios internacionalmente reconocidos y en el que se desglosan los aspectos a tomar en cuenta en las fases de prevención, respuesta y recuperación, con ello se busca contribuir a la reducción del impacto de amenazas en el patrimonio rupestre del país.

Palabras clave

Patrimonio rupestre; gestión de riesgos; conservación; prevención; cambio climático.

Abstract

Rock art is closely linked to the natural and anthropic contexts in which it is immersed, which is why it presents a high vulnerability to suffer damages derived from the impact of both natural events and human actions. Through the work that is carried out by the Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre multiple threats to this type of heritage have been recognized, such as: storms, hurricanes, earthquakes and fires, to which are added communication or infrastructure works, industrial exploitation, unplanned urban growth and the modifications of the environmental conditions resulting from the climatic change, among other. Thus, in this work, examples of rock art sites that are being attended by the program and that are in risk or affected by both natural events and negative anthropic action are shown, besides considerations for the development of a risk management plan based on the internationally recognized principles and pointing out the aspects to be taken into account in prevention, response and recovery phases, seeking to reduce the impact of threats on the Mexican rock art heritage.

Keywords

Rock art; risk management; conservation; prevention; climate change.



Los sismos ocurridos en septiembre de 2017 en nuestro país han traído nuevamente a primer plano la necesidad imperante de contar con instrumentos de planificación que permitan actuar de forma organizada para prevenir y atender desastres en el patrimonio cultural, así como para emprender su recuperación. Si bien los sismos recientes han cimbrado al país de manera contundente, debe reconocerse que éstos se suman a gran cantidad de amenazas que constantemente afectan la conservación del patrimonio cultural mexicano.

En cuanto al patrimonio gráfico-rupestre, relevante por su diversidad y riqueza en toda la extensión del territorio nacional, su protección y la conservación de sus valores constituyen una misión compartida y de corresponsabilidad entre instituciones, niveles de gobierno y sociedad, toda vez que se trata de un legado cultural altamente vulnerable a sufrir afectaciones por amenazas tanto naturales como antrópicas.

Al abordar el tema de las amenazas a que se enfrentan los sitios rupestres, es común pensar en eventos naturales excepcionales y repentinos como tormentas, huracanes, sismos o incendios; no obstante, otras amenazas cuyos efectos son acumulativos y paulatinos, como son las derivadas del cambio climático global, también generan desastres en éstos. Cabe destacar que varios de los desastres catalogados como “naturales” también son, en cierta forma, el resultado de acciones humanas y de su impacto en los contextos físico y ambiental de los sitios rupestres.

Si bien no es posible detener el desarrollo de eventos súbitos que conlleven amenazas serias para este patrimonio y su entorno, sí está en nuestras manos como conservadores contribuir a generar instrumentos de organización, como los planes de gestión de riesgos de desastre, que clarifiquen las acciones a seguir para la prevención, atención y en su caso, recuperación del patrimonio gráfico-rupestre en riesgo potencial o con afectación real, tarea que cobra relevancia, sobre todo ante la carencia actual de este tipo de marcos de trabajo y estrategias en nuestro ámbito patrimonial de acción.

Así, como parte del quehacer del Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre (PNCPGR) de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), se reconoce la importancia de generar un marco de trabajo multidisciplinario y de la mano con la sociedad, abocado a la gestión de riesgos que contribuya a cambiar la situación de vulnerabilidad actual de muchos sitios rupestres en nuestro país y que permita contar con condiciones de mayor certeza en la protección no sólo de éstos, sino también, del personal que labora en los mismos, de sus visitantes, así como de las mismas comunidades vinculadas con este patrimonio. Ello, como vía para coadyuvar en su conservación a corto, mediano y largo plazo.

El patrimonio rupestre mexicano y sus valores

El punto de partida en la gestión de riesgos abocada a sitios rupestres, es el reconocimiento de los atributos y de los múltiples valores de este patrimonio cultural. En este sentido, existen más de 4 000 sitios arqueológicos registrados con manifestaciones gráfico-rupestres¹ en el territorio nacional, cuyos valores histórico-culturales los posicionan como manifestaciones únicas,

¹ En México existe gran cantidad de sitios con patrimonio gráfico-rupestre, trátense de pinturas, petrograbados o geoglifos, que aún no han sido registrados por el INAH, si bien varios de ellos reciben visita no planificada y por supuesto, todos ellos son vulnerables –como aquellos ya registrados–, ante amenazas naturales o de origen antrópico que comprometen no sólo su conservación sino su propia existencia.



testimonios irrepetibles e importantes fuentes de información sobre la existencia y devenir de las culturas pretéritas. Los sitios rupestres y sus expresiones gráficas constituyen así, un legado con múltiples valores formales, de uso y simbólicos, invaluable para el conocimiento del pasado del país y para el entendimiento de su dimensión patrimonial actual, basado en el reconocimiento social (Cruz, 2015: 63-64).

Así, en cuanto a su valor social, varios de estos sitios constituyen elementos fundamentales de la identidad cultural de comunidades tradicionales y, en algunos casos, siguen siendo lugares sagrados. Además, distintos sectores de la sociedad reconocen valores como el arqueológico y el de disfrute en los sitios rupestres, estableciendo diversas vinculaciones con ellos.

A lo anterior, se suma su especial característica como sitios patrimoniales en donde los valores culturales y naturales se integran en una unidad indisociable (Cruz, 2009:118). Ello, si bien los dota de atributos distintivos, también conlleva una alta vulnerabilidad a sufrir afectaciones y deterioros originados por amenazas naturales y/o antrópicas que ponen en riesgo su conservación (Figura 1).



Figura 1. Sitio rupestre Cuesta de San Pablo 1 en la Sierra de San Francisco, Baja California Sur.
Imagen: ©CNCPC-INAH, 2017.

Ahora bien, aunque hemos argumentado en favor de los múltiples valores de estos sitios y su reconocimiento, también debemos señalar que esta percepción coexiste con su contraparte en donde diversos actores institucionales, de autoridad o sociales aún ignoran o desconocen los valores que presentan los sitios con patrimonio gráfico-rupestre, de lo que se deriva una indiferencia que contribuye a acrecentar su fragilidad.



La vulnerabilidad del patrimonio rupestre: su debilidad intrínseca

Partiendo de las consideraciones sobre la multiplicidad de valores del patrimonio rupestre, se puede entender su alta vulnerabilidad frente a las diversas amenazas; ello es un aspecto primordial en el camino orientado a la planificación para la gestión de riesgos.

Así, la vulnerabilidad, entendida como la debilidad intrínseca de los sitios, es la susceptibilidad que presentan éstos, sus manifestaciones gráfico-rupestres (pinturas, petrograbados o geoglifos), sus diferentes elementos arqueológicos sean muebles, inmuebles o inmuebles por destino; sus componentes naturales, sus elementos de infraestructura de protección y/o de visita, sus servicios, entre otros, ante las amenazas naturales y antrópicas que potencialmente les pueden causar daños. Esto, se vincula con la facultad para reducir y soportar esos efectos nocivos; es decir, con la capacidad de respuesta o resiliencia tanto de los propios sitios rupestres como de las comunidades que buscan protegerlos ante las amenazas.

En la determinación de la complejidad y nivel de vulnerabilidad del patrimonio rupestre, entra en juego la suma de condicionantes físicos, económicos, ambientales y actitudinales (UNESCO-ICCROM-ICOMOS-UICN, 2014; Stovel, 2003) que caracterizan o impactan a cada sitio y a su contexto, destacando entre ellos los siguientes:

- Aspectos físicos. Cobran importancia en este rubro la propia naturaleza y constitución de las manifestaciones gráfico-rupestres (soportes pétreos y, en su caso, capas pictóricas), la ubicación y la orientación del sitio rupestre, su nivel de accesibilidad, las vías de comunicación existentes entre éste y los asentamientos humanos, la infraestructura con que cuenta el sitio y la que existe en las zonas circundantes, así como la vecindad con cuerpos de agua, con asentamientos urbanos o con rasgos geotopográficos como volcanes y fallas, entre otros.
- Aspectos económicos. En este sentido, la vulnerabilidad de los sitios rupestres tiene que ver con aspectos como son el perfil económico de las comunidades circundantes; el perfil, número y ritmos de afluencia de la visita que llega a ellos; así como la existencia de servicios en la localidad y en la región vinculada con éstos; entre otros.
- Aspectos ambientales. Como ya hemos anticipado, este rubro es uno de los que en general, tiene que ver más directamente con la vulnerabilidad que presentan los sitios rupestres, ya que es el referido al entorno o ambiente no sólo natural, sino en su caso urbano o industrial, en que están inmersos y de los cuales son indisolubles. En ello, la exposición al medioambiente, la interrelación con los diversos componentes del clima y de la ecología, así como las formas en que éstos impactan sobre los sitios y en sus diferentes componentes, es un tema prioritario para la gestión de riesgos.
- Aspectos actitudinales. Abarcan la perspectiva de aproximación de los diversos actores institucionales, de autoridad y sociales al patrimonio rupestre, así como las formas de vinculación y comunicación entre ellos, lo que a su vez determina sus capacidades de actuación ante los riesgos de desastre. Sobresalen en ello, aspectos como: la falta de comunicación o comunicación no asertiva entre los diferentes actores vinculados con los sitios rupestres; la limitada existencia de grupos



coadyuvantes del INAH que se sumen a la tarea de su protección y conservación, los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo regional y/o municipal que no consideran la protección a estos sitios, las limitaciones o vacíos sobre este ámbito en la legislación vigente, los usos y costumbres de comunidades desvinculadas del patrimonio, la carencia de registro oficial de gran cantidad de sitios rupestres y del inventario de las manifestaciones gráfico-rupestres que los integran, la escasez de diagnósticos, así como de proyectos específicos de conservación y de investigación; y, de forma significativa, la carencia de instrumentos de planificación que coadyuven en la gestión de riesgos de desastre en estos sitios, entre otros.

Como se puede deducir, la conjunción de todas estas condicionantes determina el nivel y tipo de vulnerabilidad que presentan los sitios rupestres, no sólo frente a eventos excepcionales o súbitos, sino frente a amenazas cuyo impacto es gradual y acumulativo (Figura 2). La recolección y categorización de datos e información sobre estas condicionantes, que puede realizarse con el apoyo de listas de verificación, resulta básica para precisar la situación en que se encuentra cada sitio rupestre en un escenario real y actual.



Figura 2. Pinturas rupestres del Resguardo El Hombre y El Sol en la zona arqueológica El Vallecito, Baja California. Imagen: ©CNCPC-INAH, 2017.

Amenazas y riesgos en sitios arqueológicos con patrimonio gráfico-rupestre

De acuerdo con los que se ha mencionado, son diversas las amenazas que afectan a los sitios rupestres, entendidas éstas como fenómenos o situaciones externas que pueden causar pérdida, alteración o daño en sus diversos atributos y valores. Ello se relaciona con los riesgos que son la probabilidad o grado en los cuales esos efectos negativos pueden ocurrir en los sitios rupestres en función de las amenazas específicas.



Así, con la finalidad de destacar algunas de las amenazas más recurrentes en sitios rupestres en diversas regiones de nuestro país, se abordan en consonancia con su categorización en: amenazas naturales, antropogénicas y por el cambio climático (UNESCO/ICCROM/ICOMOS/UICN, 2014: 9-10).

En cuanto a las amenazas naturales, éstas son múltiples y derivan principalmente de la variada fisiografía del territorio mexicano cuya extensión alcanza 1 964 millones de km². Entre ellas, destacan las meteorológicas, como tormentas tropicales, ciclones y huracanes que principalmente aquejan a los sitios rupestres ubicados a lo largo de los dos grandes litorales que flanquean el territorio nacional. Junto con ello, eventos como tormentas de granizo o hielo, son comunes en los sitios rupestres ubicados en las partes serranas y montañosas del país, mientras que los incendios por combustión espontánea o por rayos, son amenazas que se intensifican en las regiones desérticas y semidesérticas, concentrándose principalmente hacia las regiones norte y occidente. Si bien se distinguen las tendencias mencionadas de distribución, lo cierto es que este tipo de amenazas se verifican en todas las zonas de México y la disposición de su impacto está modificándose a consecuencia del cambio climático global (Semarnat, 2014).

Entre las amenazas hidrológicas, sobresalen las inundaciones, que en nuestro país se verifican tanto por precipitaciones atípicas como por crecidas repentinas de afluentes y cuerpos de agua; incidiendo reiterativamente en regiones como la del golfo de México, sobre todo en estados como Tabasco y Veracruz.

Por otra parte, las amenazas geológicas o geomorfológicas, son de las más reconocidas en nuestro país, ya que incluyen la actividad volcánica y la sísmica, entre otras. En el rubro de los sismos, desde la verificación del evento de 1985 que cimbró el centro del país, y a través de la sucesión de otros movimientos telúricos que se han presentado desde ese año hasta llegar a los recientes eventos del pasado mes de septiembre de 2017 que afectaron al patrimonio cultural en 11 estados de la República; el interés y necesidad de determinar las zonas de riesgo ha llevado a la generación de mapas que muestran los niveles de peligro de acuerdo con cuatro zonas sísmicas denominadas de la A a la D, y siendo esta última en la que se han registrado los grandes sismos históricos y que muestra la ocurrencia más frecuente de esta amenaza, abarcando parte de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Baja California (Servicio Geológico Mexicano, 2017), si bien, cabe puntualizar que en las cuatro zonas existen sitios rupestres registrados por el INAH (Figura 3).

En la categoría de amenazas biológicas o sanitarias, destacan en nuestro país la infestación por plagas, como la verificada hace más de dos décadas en la zona costera del golfo de México y en parte de la península de Yucatán y que arrasó especies autóctonas de palmas, afectando los valores naturales de sitios rupestres ubicados en esa región. Otro ejemplo, es la propagación de especies vegetales alóctonas que llegan a desvirtuar los paisajes tradicionales y en específico los componentes naturales de los sitios rupestres ubicados en las zonas perjudicadas.

En lo referente a las amenazas antropogénicas, principalmente dañan, a los sitios rupestres en México, las vinculadas con el vandalismo y saqueo, así como las derivadas de la explotación industrial y minera, del crecimiento de asentamientos poblacionales, así como de obras de infraestructura y comunicación, cuya realización impacta a los sitios rupestres y a su entorno inmediato.





Figura 3. Mapa de riesgos por sismicidad y distribución de los sitios rupestres registrados. Imagen: Juan Manuel Ruiz Pelayo, adaptación de Semarnat, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 y con información del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH ©CNCPC-INAH, 2018.

Otros peligros registrados son la contaminación, tanto del aire como de los acuíferos, así como los incendios provocados, la tala masiva y deforestación, la destrucción de ecosistemas, y el uso inadecuado de los sitios rupestres y de los terrenos colindantes. Mención aparte merecen las amenazas por abandono o indiferencia hacia los sitios, así como por la inseguridad y el clima de violencia cada vez más acentuados en el país y con mayor dispersión en todo el territorio nacional.

Finalmente, las provocadas por el cambio climático son cada vez más evidentes y crecientes en intensidad y sus estragos van en aumento en los sitios rupestres de las diversas regiones del territorio nacional. Éstas se manifiestan como la elevación del nivel del mar, el cambio en el patrón de lluvias, el aumento en la intensidad o frecuencia de las tormentas y huracanes, las precipitaciones inusuales y la desertificación, entre otros.

Es importante señalar que con la creación en 1988 del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) y con el trabajo constante de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECCO), se ha propiciado en México la generación de mapas de riesgos que resultan de utilidad para la zonificación de regiones e intensidad de los mismos ante amenazas específicas, y al sumar a ellos la información de sitios patrimoniales con que cuenta el INAH, como son los sitios rupestres, se puede visualizar la distribución de su vulnerabilidad. Cabe mencionar que estos mapas son instrumentos de gran utilidad para la planificación y gestión de riesgos de desastre (Figuras 4 y 5).



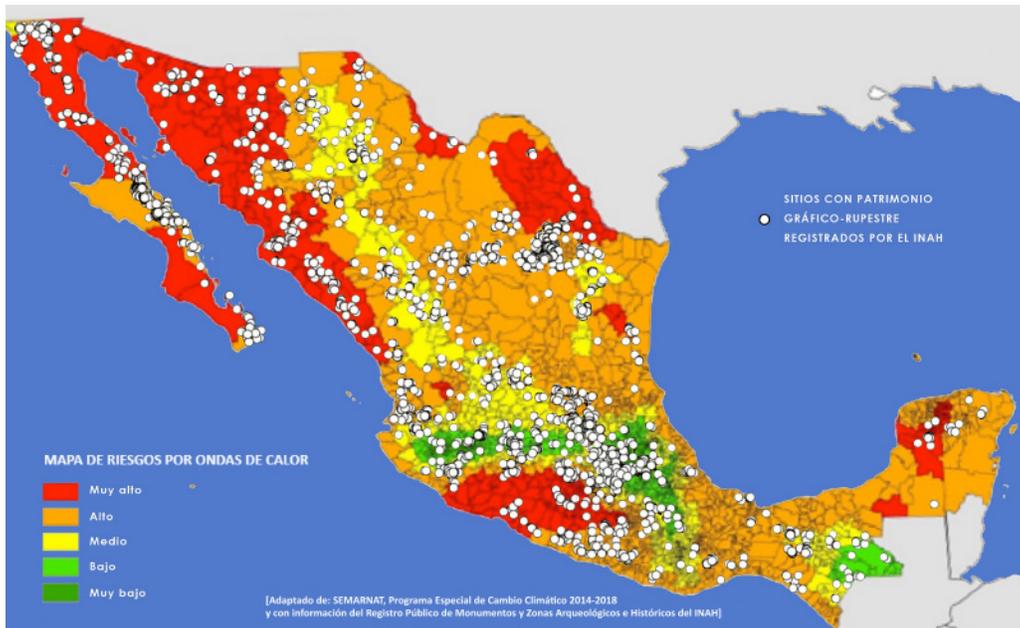


Figura 4. Mapa de riesgos por ondas de calor y distribución de los sitios rupestres registrados. Imagen: Juan Manuel Ruiz Pelayo, adaptación de Semarnat, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 y con información del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH ©CNCPC-INAH, 2018.

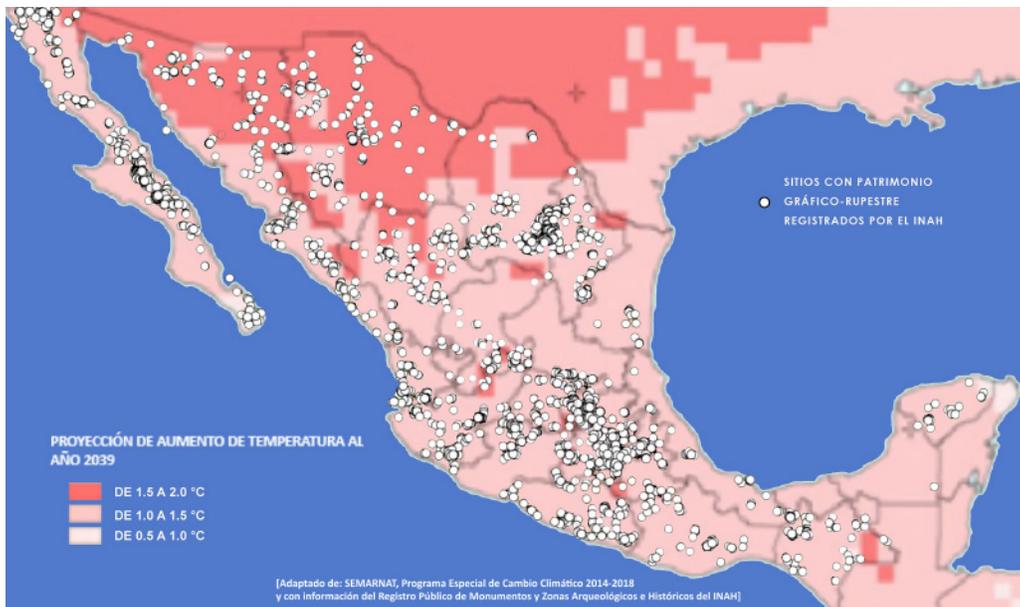


Figura 5. Mapa de proyección al año 2039 de aumento de temperaturas y distribución de los sitios rupestres registrados. Imagen: Juan Manuel Ruiz Pelayo, adaptación de Semarnat, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 y con información del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas del INAH ©CNCPC-INAH, 2018.

Casos de sitios rupestres afectados o en riesgo potencial

A través del trabajo realizado por el Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre, hemos atendido diversos sitios rupestres impactados por desastres o que están en riesgo de sufrir afectaciones por amenazas tanto naturales, antrópicas, como por el cambio climático.

En este ámbito de nuestro quehacer es fundamental evaluar los riesgos y las afectaciones sufridas por los sitios rupestres a causa de las diversas amenazas, ya que ello brinda información sobre las condicionantes físicas, económicas, ambientales o actitudinales que los hacen vulnerables y a partir de este análisis, es posible implementar medidas que prevengan su reincidencia y, en su caso, que mitiguen sus efectos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de sitios rupestres en los que hemos incidido y que han sido afectados o que se encuentran en riesgo por diversas amenazas:

El sitio rupestre Cuevas Pintas, en Baja California Sur, se ha afectado por el embate reiterativo de tormentas tropicales y huracanes que han provocando la alteración de los valores naturales del paraje, así como de los valores culturales del sitio, en especial de sus pinturas rupestres, en donde ha incidido el arrastre de toneladas de rocas y sedimentos desde las partes altas del paraje hasta sepultar el abrigo con diseños rupestres, así como las condiciones microambientales cambiantes que se registraron durante esos eventos. En este caso, los riesgos por las amenazas naturales se potenciaron por el impacto de la actividad humana, ya que la modificación del trazo de la carretera adyacente al paraje, provocó cambios en las características del terreno y en la trayectoria de las escorrentías, lo que acentuó la problemática de deslaves. Debido a lo anterior, Cuevas Pintas ha tenido que ser protegido mediante un sistema controlado de enterramiento con monitoreo microambiental (Cruz *et al.*, 2016a) (Figuras 6 y 7).



Figura 6. Estado de conservación del sitio rupestre Cuevas Pintas, Baja California Sur en el año 2010.
Imagen: © Carlos Mandujano - Centro INAH Baja California Sur, 2010.





Figura 7. Sitio rupestre Cuevas Pintas, Baja California Sur, semienterrado por las tormentas tropicales ocurridas en el año 2013. Imagen: © Sandra Cruz Flores CNCPC-INAH, 2013.

Otro sitio que ha sufrido afectaciones por amenazas meteorológicas es La Pintada, en Sonora, impactado en los últimos cuatro años de forma recurrente por tormentas tropicales que han ocasionado crecidas inusuales de agua dentro del cañón que alberga las áreas con pinturas rupestres. Ello, ha provocado alteraciones en los valores culturales, sobre todo por el daño a nivel del soporte pétreo en áreas con diseños, así como por la pérdida parcial de la infraestructura de protección y para la visita del sitio, además de los provocados en el equipo y los materiales que se emplean para los trabajos de conservación y que se resguardan en el sitio. También ciertos elementos naturales del cañón han sido alterados por las crecidas de agua, entre ellos, diversos ejemplares vegetales que han sido arrancados, trozados y arrastrados (Cruz *et al.*, 2017; Graniel y Ramírez, 2015).

En el caso de los abrigos rocosos con pinturas rupestres de La Sierra de San Francisco, en Baja California Sur, se presenta una compleja problemática de conservación, en la que destacan los efectos del cambio climático y la incidencia de ciclones tropicales; ello debido a su cercanía con el litoral. Algunos de estos abrigos incluso muestran los estragos de tormentas y huracanes que han desvirtuado los parajes que los circundan, como es el caso de los ubicados en el cañón de Santa Teresa, en donde el impacto de estos eventos ha ido en detrimento de los valores naturales de estos sitios patrimoniales y de su entorno (Cruz, 2017).

Por otra parte, el sitio rupestre Altar de Carreragco, en la sierra norte de Puebla, es un caso en constante riesgo de inundación y azolve por sedimentos y otros materiales arrastrados desde las partes altas del paraje, esto se debe a que se ubica en una zona de inestabilidad geológica con un alto índice de precipitaciones intensas. Así, la incidencia de aportes hídricos no sólo provoca el desequilibrio del sitio, sino que representa un riesgo alto para la seguridad tanto del personal que realiza investigaciones en el mismo, como para los eventuales visitantes a éste (Cruz *et al.*, 2016b).

En cuanto a sitios afectados por incendios, cabe mencionar el caso de Roca de San José, en Baja California, sitio en el que, si bien las áreas con pintura rupestre han tenido una afectación menor, se encuentra en alto riesgo de que un evento de esta naturaleza pueda volver a presentarse, debido sobre todo a las características semidesérticas del paraje y a las altas temperaturas que se verifican sobre todo en la temporada de sequía (Cruz *et al.*, 2010) (Figura 8).



Figura 8. Sitio rupestre roca de San José afectado por un incendio en el año 2012. *Imagen: Carlos Chávez Reyes - Centro INAH Baja California, ©INAH, 2012.*

También son numerosos los sitios rupestres que han sufrido afectaciones e incluso desastres por efecto de amenazas derivadas de la actividad humana, como es la construcción de presas. Entre ellos, destacan los casos de Parrillas en Baja California Sur y El Yathé en Hidalgo. En el primero, se realizaron explosiones en el paraje para el aprovechamiento de rocas a ser usadas como rellenos de la presa, esto provocó la alteración total del contexto natural, ya que el monolito con pinturas rupestres fue arrojado lejos de su lugar quedando no sólo afectado materialmente sino irremediablemente descontextualizado y en estado precario, además se han sumado los estragos de diversas tormentas tropicales y huracanes (Cruz y Cárdenas, 2014). En el segundo caso, la ladera del cerro en donde se encontraban las pinturas rupestres fue destruida mediante explosivos, por necesidades de una obra que se estaba ejecutando y que exigió el desprendimiento de las tres áreas con pinturas rupestres, perdiéndose así los valores naturales del sitio y afectándose diversos valores culturales.



Por último, y en referencia a sitios rupestres amenazados por los crecimientos urbanos desmedidos, cabe destacar los casos de Cerro Largo y El Jito en Sonora, que se encuentran actualmente afectados en sus valores naturales y en alto riesgo de sufrir deterioros directos en sus distintos elementos arqueológicos, entre ellos, las manifestaciones gráfico-rupestres (Cruz *et al.*, 2016c) (Figura 9).



Figura 9. Pinturas rupestres del sitio Cerro Largo en Sonora afectadas por *graffiti* ante el descontrolado crecimiento de la mancha urbana. Imagen: ©Adriana Castillo Bejero, CNCPC-INAH, 2016.

Como ha podido observarse con estos ejemplos, las amenazas que provocan riesgos de desastre en el patrimonio gráfico-rupestre del país son sumamente diversas y en muchos casos reincidentes; por lo cual, deben tomarse medidas a fin de asegurar la salvaguarda y permanencia de tan vulnerable patrimonio cultural y en ello, los planes de gestión de riesgos, son instrumentos de planificación fundamentales.

Principios y consideraciones encaminados al desarrollo de un plan de gestión de riesgos de desastre para sitios rupestres en México

El tema de la gestión de riesgos de sitios patrimoniales ante desastres ha sido ampliamente discutido en el concierto internacional desde hace décadas y su relevancia se acentúa día con día. Los esfuerzos en cuanto al fortalecimiento de capacidades de las diferentes instancias involucradas, incluyendo las sociales, están siendo encabezados por organismos como la UNESCO, principalmente a través de su Centro de Patrimonio Mundial, el ICOMOS, el ICCROM y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), esta última abocada a

encontrar soluciones prácticas para los problemas ambientales y retos del desarrollo. De las reflexiones, discusiones y trabajos encabezados por estos organismos, podemos derivar en una conceptualización de la gestión de riesgos en sitios con patrimonio gráfico-rupestre centrada en evitar o reducir los efectos negativos de los desastres y en particular, a disminuir los riesgos para los atributos y valores patrimoniales de estos sitios.

Así, entre los principios para orientar la gestión de riesgos en sitios rupestres, es importante tomar en cuenta los siguientes:

- Asegurar su registro oficial en el INAH, como primer paso para su protección.
- Establecer la poligonal de los sitios rupestres, así como su zonificación interna y la definición de áreas de amortiguamiento y de protección de ecosistemas.
- Evitar o reducir los efectos negativos de las amenazas naturales, antrópicas y por el cambio climático y con ello el riesgo de desastre en los sitios rupestres.
- Proteger los atributos y valores patrimoniales de los sitios rupestres y de su contexto, preservándose la unidad indisociable entre los elementos culturales, naturales, así como sus nexos sociales.
- Coadyuvar colateralmente a minimizar riesgos para las vidas humanas, los bienes materiales y los medios de sustento relacionados con los sitios rupestres.
- Tomar en cuenta el carácter no sólo súbito, sino también progresivo de condicionantes que determinan la vulnerabilidad de los sitios rupestres, así como la existencia de factores cambiantes o eventuales, de tal forma que se generen modelos flexibles de gestión de riesgos con instrumentos de planificación que sean objeto de actualización.
- Considerar la reducción de condicionantes de vulnerabilidad, aparentemente subyacentes, en los sitios rupestres como: falta de mantenimiento, gestión inadecuada, deterioro progresivo, ausencia de zonificación, entre otros.
- Tener presente que los riesgos existentes para los sitios rupestres pueden originarse tanto en el interior de los propios sitios (dentro de su poligonal), como en su entorno.
- Considerar que la tendencia en cuanto a amenazas y riesgos de desastre en sitios rupestres, es que aquello que ya ocurrió, vuelve a ocurrir.
- Trabajar bajo un esquema de corresponsabilidad para la gestión de riesgos en los sitios rupestres, así como de actuación coordinada y de comunicación constante y asertiva entre las diferentes instancias institucionales, de autoridad y sociales.
- Asegurar la vigilancia y monitoreo constante de los sitios rupestres para estar en posibilidad de actuar oportunamente en cualquier fase de la gestión de riesgos.
- Generar directrices adecuadas de gestión de riesgos específicas para cada sitio rupestre a proteger, que partan de su realidad o escenario actual.



- Elaborar el plan de gestión de riesgos de un sitio rupestre, así como cualquier otra directriz relacionada con éste, no sólo en español, sino de ser el caso, en las lenguas locales que prevalezcan en las comunidades vinculadas con éstos.
- Asegurar que el plan de gestión esté disponible y accesible en cualquier momento, sobre todo al presentarse una situación de emergencia.

Con base en los principios arriba presentados y en concordancia con el *ciclo de la gestión del riesgo de desastres* definido por organismos internacionales (UNESCO/ICCROM/ICOMOS/UICN, 2014: 14), hemos considerado como estrategia para la protección y conservación del patrimonio rupestre mexicano, el contar con un plan general de gestión de riesgos que se constituya como el instrumento para este tipo de patrimonio, mismo que se articule con la generación de planes de gestión de riesgos específicos para cada sitio rupestre, siendo prioritarios aquellos que se encuentran abiertos formalmente a la visita pública; entre ellos destacan: la Sierra de San Francisco en Baja California Sur, Boca de Potrerillos en Nuevo León, Las Labradas, Sinaloa y recientemente Arroyo Seco en Guanajuato, entre otros, así como los que reciben visita no planificada, en función de dar atención junto a las necesidades específicas de los sitios y sus áreas de amortiguamiento, a las implicaciones sociales que puedan derivarse tanto de los diferentes nexos comunitarios que existen hacia éstos, como de la afluencia general de visitantes. Asimismo, los planes de gestión de riesgos de desastre deberán quedar inscritos dentro de los planes de manejo y conservación que apliquen para los sitios rupestres, integrándose como un componente fundamental en su atención integral.

A continuación, presentamos consideraciones generales que pueden orientar la estructuración de los planes de gestión de riesgos mencionados, en cada una de las tres fases básicas que deben integrarlos: prevención, respuesta y recuperación; con la claridad de que éstos deben generarse de acuerdo con la orientación y normatividad que el INAH disponga, así como contar con su aprobación, toda vez que es la instancia federal que, por mandato de ley, es custodia del patrimonio cultural arqueológico de la nación, del que forman parte los sitios con manifestaciones gráfico-rupestres (Figura 10).

Fase de prevención

Abarca la preparación previa a la emergencia con base en la evaluación, prevención y mitigación de los riesgos presentes en los sitios rupestres, abocándose a prevenir los posibles embates de desastres en estos sitios.

Para ello, es fundamental partir de la integración de un equipo multidisciplinario de trabajo con la participación de especialistas del INAH, de otras instancias y de miembros de las comunidades vinculadas con cada sitio. Esta participación social es primordial, ya que la gran mayoría de los sitios rupestres en México no están formalmente abiertos al público, si bien numerosos sitios cuentan con algún tipo de manejo comunitario. Las tareas a emprender por este equipo deben abarcar básicamente el reconocimiento de los atributos y valores del sitio rupestre y de su contexto, así como la realización del diagnóstico de sus diferentes componentes y la evaluación de las amenazas y riesgos que existen tanto para los diferentes bienes patrimoniales y de infraestructura en el sitio, como para los visitantes y en su caso, para el personal vinculado o que labore en éste.

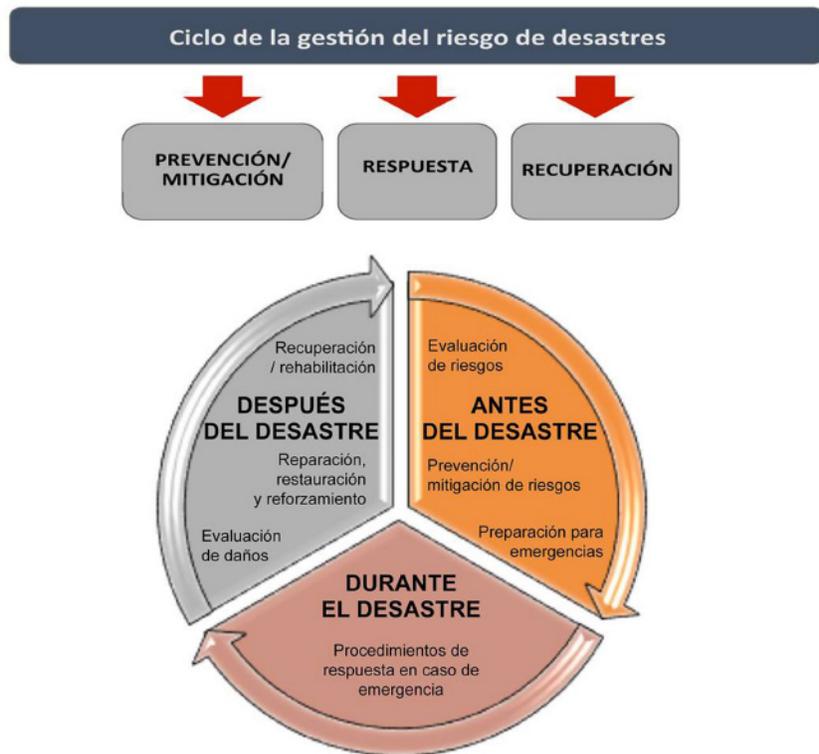


Figura 10. Ciclo de la gestión del riesgo de desastres. *Imagen adaptada por Alejandra Bourillón Moreno y Juan Manuel Ruiz Pelayo, de UNESCO/ICCROM/ICOMOS/UIC (2014) Gestión del riesgo de desastres para el patrimonio mundial, 2018.*

Como herramientas documentales y de apoyo, es conveniente generar y socializar listas de verificación específicas para los sitios rupestres que permitan determinar las categorías de condicionantes de vulnerabilidad que están presentes; así como basarse, para efectos del diagnóstico, en los mapas de riesgos y proyecciones a futuro puestos a disposición por instancias como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), el Cenapred y la Semarnat. Estos mapas, junto con la información del registro público de los sitios concentrada en el INAH, pueden ser la base para generar mapas de riesgos específicos para la gestión del patrimonio rupestre en las distintas regiones del país.

También es importante organizar y capacitar una brigada que pueda operar el plan de gestión de riesgos en cada sitio rupestre, considerando además, las posibles vinculaciones y colaboraciones con diferentes organismos o instancias a nivel nacional, regional o local que puedan coadyuvar en la atención de distintos tipos de desastres.

Otros aspectos fundamentales, desde esta primera fase de la gestión y durante todo el ciclo de atención, son los relacionados con la socialización de información, educación patrimonial y capacitación, dirigidos a diferentes actores sociales, de autoridad e institucionales vinculados con los sitios rupestres, en vías de generar una cultura de la corresponsabilidad frente a su protección y conservación; propiciando con ello, la adecuada y oportuna implementación de las medidas definidas en el plan de gestión de riesgos.



Fase de respuesta

Aborda las acciones de auxilio que se emprenden una vez que está verificándose una emergencia o desastre en un sitio rupestre. Para ello, es determinante la capacidad de respuesta o resiliencia tanto de los propios sitios rupestres como de los actores sociales, de autoridad e institucionales que buscan protegerlos ante las amenazas.

En esta fase se requiere que el plan de gestión de riesgos se encuentre en inmediata accesibilidad de la brigada organizada para la atención del siniestro, y que junto, con ello, se disponga del directorio de especialistas (entre ellos: geólogos, ingenieros en geotecnia, conservadores-restauradores, arqueólogos, arquitectos, biólogos, ecólogos, antropólogos) que puedan acudir al sitio inmediatamente para llevar a cabo la evaluación correspondiente de los daños, una vez que protección civil haya verificado el sitio y que estime factible el acceso para la evaluación mencionada. También es importante establecer un centro o punto coordinador de acciones y de información plenamente identificable. A partir de ello, y si la condición del sitio rupestre lo permite, sumando a diversos actores coordinados por la brigada previamente organizada, se podrá dar paso a la pronta atención del patrimonio rupestre afectado.

Cabe destacar la importancia de considerar en esta fase tanto la poligonal del sitio rupestre como sus zonificaciones, a fin de poder delimitar áreas en que puedan llevarse a cabo acciones y áreas confinadas del sitio con acceso restringido o prohibido, además, debe implementarse un sistema de vigilancia para seguridad del sitio, de su entorno y del personal que laborará en él.

Fase de recuperación

Abarca el desarrollo de estrategias y acciones de recuperación una vez pasado el estado de emergencia o desastre en un sitio rupestre, implicando entre otros aspectos la evaluación de daños y acciones que permitan rehabilitar el sitio y su contexto inmediato, asegurar su estabilidad y conservación, recomponer los nexos sociales preexistentes con el sitio y con ello, posibilitar nuevamente su puesta en valor y su uso.

En esta etapa, la concurrencia de un grupo interinstitucional y multidisciplinar de especialistas es también fundamental para mitigar los daños ocasionados al sitio rupestre, partiendo del registro exhaustivo de cada uno de los elementos afectados del mismo, así como de la alteración, detrimento o pérdida de los valores y atributos previamente reconocidos en éste, a fin de evaluar la factibilidad de su recuperación. Otro aspecto fundamental es la determinación de los niveles de prioridad de atención de los diferentes elementos que componen del sitio rupestre, de su entorno inmediato y de los nexos sociales.

En cuanto a la atención general del sitio rupestre, las acciones deberán realizarse conforme a la normatividad que el INAH ha definido a través de sus Coordinaciones Nacionales de Arqueología y de Conservación del Patrimonio Cultural y aplicando los procedimientos correspondientes. Mientras que en lo referente a las intervenciones directas de conservación, restauración y recuperación de las manifestaciones gráfico-rupestres afectadas en el sitio, deberá seguirse la metodología establecida por el Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre de la CNCPC del INAH.

También en esta etapa debe procurarse la integración de miembros de la sociedad y voluntarios que apoyen en la atención de los elementos afectados en los sitios rupestres, con la orientación de los especialistas, lo que favorecerá la multiplicación de esfuerzos coordinados y el abatimiento de costos de la atención posterior a la emergencia o desastre.



Asimismo, debe mantenerse delimitado el sitio rupestre y controlado el acceso a éste o a sus diferentes zonas e implementar un sistema de vigilancia para evitar cualquier tipo de saqueo o afectación antrópica durante el desarrollo de los trabajos de recuperación.

Es sumamente importante que durante esta fase se mantenga una socialización de información oportuna y asertiva, dirigida a los diferentes actores sociales, de gobierno e institucionales, así como a los medios de comunicación, que de cuenta de la fase del plan de gestión que se estará llevando a cabo y de las acciones que se realizan, esto es elemental tanto para contar con el apoyo general y coordinado de los diversos actores, como para la comprensión del proceso en desarrollo, así como para evitar incertidumbre entre las comunidades locales y la sociedad en general.

Consideraciones finales

La prevención de riesgos de desastre en los sitios con patrimonio gráfico-rupestre de nuestro país es un tema que actualmente debe ser tomado como prioritario para su conservación. Por ello, deben articularse esfuerzos intra e interinstitucionales, en conjunto con los distintos niveles de gobierno y con la sociedad, en la generación de un plan de gestión de riesgos abocado a sitios rupestres, que funja como instrumento marco para orientar el diseño, ejecución y evaluación de planes en este ámbito para sitios específicos.

Para que estos instrumentos de gestión y planificación respondan a las necesidades concretas de cada caso, deben sustentarse en el reconocimiento de los atributos y multiplicidad de valores del patrimonio rupestre, identificando los aspectos de vulnerabilidad de sus diferentes componentes, así como reconociendo los riesgos por amenazas tanto naturales como antrópicas y por el cambio climático global a que están expuestos; y con ello, estar en posibilidad de clarificar las tres grandes fases de acción: prevención, respuesta y recuperación, que permitan asegurar la integridad de los sitios rupestres a través del tiempo.

Por otra parte, hay que tener siempre presente que todo instrumento de gestión de riesgos que se integre debe responder a un modelo flexible que se adapte a las condiciones cambiantes de vulnerabilidad de los sitios rupestres y conllevar implícitos, procesos de seguimiento y evaluación periódicos.

Junto con lo anterior, ya hemos subrayado la relevancia de que los planes de gestión de riesgos incorporen a la sociedad desde su formulación hasta su ejecución y seguimiento; y en ello, se ha visto la utilidad de las campañas multisectoriales que promueven la toma de conciencia social sobre las amenazas y riesgos que afectan al patrimonio cultural, pero sobre todo, que posibilitan que, junto con los especialistas, se sumen en las acciones que contribuyan a la conservación del patrimonio y en especial, de los sitios rupestres que ahora nos ocupan.

Asimismo, debe reforzarse la consciencia de que esta tarea implica no sólo una etapa de planificación que derive en un documento de plan de gestión, sino un compromiso fuerte y sostenido de todos los involucrados con el patrimonio rupestre, para la ejecución del plan y para poder implementar cualquiera de sus fases oportunamente cuando se verifiquen eventos como los aquí abordados.

Finalmente, esperamos que este trabajo sea una invitación para propiciar el fortalecimiento de capacidades inter e intrainstitucionales, de autoridad y sociales en torno a la gestión de riesgos de desastre en sitios con patrimonio gráfico-rupestre en nuestro país y que ello, brinde mayor certeza en la protección y conservación a largo plazo de este relevante patrimonio cultural mexicano.



Referencias

Cruz Flores, Sandra (2009) "Oxtotitlán: consideraciones teóricas sobre la conservación de un sitio arqueológico y ritual en la montaña baja de Guerrero", en Renata Schneider (coord.), *La conservación-restauración en el INAH. El debate teórico*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 117-134.

Cruz Flores, Sandra (2015) "La conservación de sitios con patrimonio gráfico-rupestre en México: acciones desde una perspectiva integral", en Gustavo A. Ramírez Castilla, Francisco Mendiola Galván, William Breen Murray y Carlos Viramontes Anzures (coords.), *Arte rupestre de México para el mundo. Avances y nuevos enfoques de la investigación, conservación y difusión de la herencia rupestre mexicana*, México, Gobierno del Estado de Tamaulipas, pp. 63-72.

Cruz Flores, Sandra (2017) Diagnóstico del estado de conservación del sitio con pinturas rupestres Cuesta de San Pablo, Zona Arqueológica Sierra de San Francisco, Municipio de Mulegé, Baja California Sur [documento inédito], México, Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Portocarrero Navarro, Jimena, y Bourillón Moreno, Alejandra (2010) Informe de actividades y diagnóstico de los sitios: Vallecito, Cataviña, Roca de San José, Montevideo, Cartabón, Misión de San Vicente Ferrer y Misión de San Francisco de Borja; Estado de Baja California Norte [Documento inédito], México, Subprograma de Atención en Conservación a Sitios Arqueológicos del Norte y Occidente de México, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, y Cárdenas Pérez, Josué (2014) Dictamen técnico y propuesta de salvamento y conservación para el monolito con manifestaciones gráfico-rupestres del sitio Parrillas, en el área de construcción de la presa La Palma, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Bourillón Moreno, Alejandra, Ruiz Herrera, Rodrigo, Vásquez Martínez, Angélica, Morales Ortíz, Anacaren, y Sánchez Cantú, Sulema (2016a) Proyecto de registro, conservación y protección de las pinturas rupestres del sitio Cuevas Pintas, municipio de Loreto, Baja California Sur. Informe de los trabajos realizados en julio y agosto del 2016 [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural / Centro INAH Baja California Sur, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Dávila Alcocer, Víctor Manuel, Bourillón Moreno, Alejandra, y Sánchez Estrada, Juan Daniel (2016b) Informe del diagnóstico y propuesta de conservación del sitio rupestre Altar de Carreragco, Puebla [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Castillo Bejero, Adriana, y Ruiz Herrera, Rodrigo (2016c) Diagnósticos y propuesta de Conservación de los sitios rupestres: Cerro Largo, Las Pinturas del Jito, El Tijerito, Cueva de los Peces, Cueva de la Cañada de la Matanza y Cueva del Vaquero, Municipio de Hermosillo, Sonora [Documento inédito], México, Programa de Conservación de Manifestaciones Gráfico-Rupestres, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Flores, Sandra, Castillo Bejero, Adriana, Morales Ortíz, Anacaren, Vásquez Martínez, Angélica, Rodríguez Torres, Emma, Ruiz Herrera, Rodrigo, Torres Cuervo, Omar, y Briseño Zúñiga, Edgar (2017) Proyecto de conservación del sitio rupestre La Pintada, Sonora. Informe de la 11ª temporada de trabajos de conservación in-situ. 8 de mayo al 10 de junio de 2017 [Documento inédito], México, Programa Nacional de Conservación de Patrimonio Gráfico-Rupestre, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Graniell Tellez, Manuel, y Ramírez Hernández, Kanek (2015) Informe de monitoreo al sitio arqueológico La Pintada, daños por la tormenta tropical 16-E [Documento inédito], México, Sección de Arqueología del Centro INAH Sonora, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Semarnat (2014) *Programa especial de cambio climático 2014-2018 (PECC)*, México, Gobierno de la República.

Servicio Geológico Mexicano (2017) Sismología de México <<https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>> [consultado el 16 febrero de 2018].

Stovel, Herb (2003) [1998] *Preparación ante el riesgo: Un manual para el manejo del patrimonio cultural mundial*, Roma, ICCROM.

UNESCO-ICCROM-ICOMOS-UIC (2014) *Gestión del riesgo de desastres para el Patrimonio Mundial. Manual de referencia* [pdf], disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002281/228134s.pdf>> [consultado el 20 febrero de 2018].

