



Museum Flood Area



## **Para Español, ver atrás**

May 7, 2021

Dear Museum Flood Area Resident,

On behalf of the City of Flagstaff (City) and the Coconino County Flood Control District (FCD), we would like to again thank you and your neighbors for your patience and cooperation over the last two years with regard to the emergency flood mitigation measures that were installed in your neighborhood. As we move towards Monsoon Season 2021 after the two driest monsoon seasons on record, we want to provide you with an important update regarding flood preparedness for this spring. In addition to this letter, the City and FCD will be holding a Museum Flood Area Virtual meeting on May 17, 2021 at 6:30 p.m. Please see below for more information on this meeting and other upcoming communication.

### **Flood Risk Validation**

First and foremost, it's critical to remember that the threat of flooding remains real and that your property remains at high risk for post-wildfire flooding. The technical consultant hired by the City and FCD recently validated the original model used to gauge flood risk in the Museum Flood Area. The original model generated in 2019 determined that the flood risk was increased ten-fold over pre-wildfire conditions. Our consultant was able to review the limited number of rain events impacting the Museum Burn Scar over the last two years and determine that the original model was still valid, which means that the threat of flooding is real and you should keep your sandbags and any other mitigation measures in place. This science-based model indicated that the moderate- to high-burn severity sections of the watershed have experienced very little natural recovery over the last two years and still pose a serious flood threat to over 400 homes and 50 businesses in the Museum Flood Area.

As a result and very importantly, **the City and FCD strongly recommend keeping your flood mitigation measures (sandbags and barriers) in place through at least the 2021 monsoon season.**

Property owners who are considering removing their measures need to consider the following:

### **The 2019 & 2020 “Nonsoon” Seasons**

Although we are fortunate to have not experienced any flooding during the past two summers, it is equally important to note that the National Weather Service (NWS) classified the 2019 and 2020 monsoon seasons as the two driest since record keeping began in 1898 (as recorded at the Flagstaff Airport). In 2019, the San Francisco Peaks area received only about 20% of its normal rainfall amount



**Museum Flood Area**



7 de mayo de 2021

Estimado residente del área de inundación del museo,

De parte de la Ciudad de Flagstaff (Ciudad) y el Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Coconino (FCD), nos gustaría agradecerle nuevamente a usted y a sus vecinos por su paciencia y cooperación durante los últimos dos años con respecto a las medidas de mitigación de inundaciones de emergencia que se han instalado en su vecindario. A medida que avanzamos hacia la temporada de lluvias 2021 después de las dos temporadas de lluvias más secas registradas, queremos proporcionar una actualización importante sobre la preparación para inundaciones para esta primavera.

Además de esta carta, la Ciudad y el FCD llevarán a cabo una reunión virtual del área de inundación del museo el 17 de mayo a las 6:30 p.m. Consulte a continuación para obtener más información sobre esta reunión y otras comunicaciones próximas.

### **Validación del riesgo de inundaciones**

En primer lugar, es fundamental recordar que la amenaza de inundaciones sigue siendo real y que su propiedad sigue estando en alto riesgo de inundaciones después de un incendio forestal. El consultor técnico contratado por la Ciudad y el FCD recientemente validó el modelo original utilizado para medir el riesgo de inundación en el Área de Inundaciones del Museo. El modelo original generado en 2019 determinó que el riesgo de inundación se multiplicó por diez con respecto a las condiciones previas al incendio forestal. Nuestro consultor pudo revisar el número limitado de eventos de lluvia que afectaron el Museo "Burn Scar" durante los últimos dos años y determinar que el modelo original aún era válido, lo que significa que la amenaza de inundación es real y usted debe conservar sus sacos de arena y cualesquiera otras medidas de mitigación establecidas. Este modelo basado en la ciencia indicó que las secciones de la cuenca de moderada a alta quema han experimentado muy poca recuperación natural en los últimos dos años y siguen siendo una seria amenaza de inundación para más de 400 hogares y 50 negocios en el Área de Inundaciones del Museo.

Como resultado, y muy importante, **la Ciudad y el FCD recomiendan encarecidamente mantener sus medidas de mitigación de inundaciones (bolsas de arena y barreras) en su lugar durante la temporada de lluvias de 2021.**

Los propietarios que estén considerando eliminar sus medidas deben considerar lo siguiente:

### **Las temporadas "no lluviosas" de 2019 y 2020**

Aunque tenemos la suerte de no haber experimentado ninguna inundación durante los últimos dos veranos, es igualmente importante señalar que el Servicio Meteorológico Nacional (NWS) clasificó las temporadas de lluvias de 2019 y 2020 como las dos más secas desde que se inició el mantenimiento de registros en 1898 (como se registró en el aeropuerto de Flagstaff). En 2019, el área de los "San Francisco Peaks" recibió solo alrededor del 20% de su cantidad normal de lluvia durante esta temporada de lluvias. El Museo "Fire Burn Scar" recibió solo alrededor de 2.5 a 3.7 pulgadas de lluvia durante la temporada de lluvias de 2019, que es aproximadamente el 35% de la precipitación de lluvia normal. Además, la lluvia que cayó sobre la "burn scar"



## Museum Flood Area

during this monsoon season. The Museum Fire Burn Scar received only about 2.5 – 3.7 inches of rainfall during the 2019 monsoon season, which is about 35% of normal monsoon precipitation. In addition, rain that did fall on the burn scar was light to moderate in character and therefore did not create significant post-wildfire flooding downstream. Even though the rain events were light to moderate, flood flows still reached Cedar Avenue during several of these rain events and validated the potential for significant flooding if larger rain events occur on the Museum Fire burn scar.

The monsoon season of 2020 was again unusually dry with the Museum Fire scar receiving 28 – 36% of normal precipitation. A total of 2.9 – 3.7 inches of rain fell over the burn area, which was well below the 8 inches expected during a normal monsoon season.

Given these back-to-back “nonsoon” seasons, some residents might still wonder if they need to keep their emergency flood mitigation measures (sandbags) in place. All residents and property owners should, first because the NWS is predicting a return to normal monsoon conditions in 2021 and also for the following important reasons:

- ❖ Because of the historically dry 2019 and 2020 monsoon seasons, the flood mitigation measures in your neighborhood were not tested against anything close to normal rainfall conditions. A return to a normal monsoon in 2021 poses risks both from typical storms and, as the season progresses, from smaller-sized rain events falling over saturated ground, which can exponentially increase run-off.
- ❖ The few rain events that have occurred on the burn scar have shown that the watershed is very responsive to rainfall and can easily produce debris flows and a 10-fold increase in run-off (130 cubic feet per second (CFS) to 1,300 CFS). For example, the minor flood event on July 24, 2020, created debris flows and run-off that crossed Mount Elden Road and continued down to Cedar Avenue.
- ❖ The placement of flood mitigation in your neighborhood was based on science and the lessons learned from the Schultz and Slide fires. The science included a previously conducted FEMA-funded County-wide post-wildfire flood risk study, which confirmed that if burned, the Spruce Avenue watershed (watershed impacted by the Museum Fire) would create significant post-wildfire flooding, which would impact many residences and businesses downstream.
- ❖ Because of the nature of water, flood mitigation should be contiguous – not piecemeal - with no gaps. The mitigation installed in the Museum Flood Area was mostly designed to convey floodwaters downstream and out of your neighborhood. Removal of any section of this mitigation from an individual property may compromise the effectiveness of this system and could result in adverse flooding effects on adjacent properties, for which the private property owner who removed the mitigation could be held responsible for any damage.



## Museum Flood Area

fue de carácter leve a moderado y, por lo tanto, no creó una inundación significativa después del incendio forestal río abajo. A pesar de que los eventos de lluvia fueron de leves a moderados, los flujos de inundación aún llegaron a Cedar Avenue durante varios de estos eventos de lluvia y validaron el potencial de inundaciones significativas si ocurren eventos de lluvia más grandes en el Museo “Burn Scar.”

La temporada de lluvias de 2020 volvió a ser inusualmente seca y el Museo “Burn Scar” recibió entre el 28% y el 36% de la precipitación normal. Un total de 2.9 a 3.7 pulgadas de lluvia cayeron sobre el área quemada, que estuvo muy por debajo de las 8 pulgadas esperadas durante una temporada de lluvias normal.

Con estas temporadas “no lluviosas” consecutivas, algunos residentes pueden preguntarse si necesitan mantener sus medidas de mitigación de inundaciones de emergencia (sacos de arena) en su lugar. Todos los residentes y propietarios deberían hacerlo, primero porque el NWS predice un regreso a las condiciones normales del monzón en 2021 y también por las siguientes razones importantes:

- ❖ Debido a las temporadas de lluvias históricamente secas de 2019 y 2020, las medidas de mitigación de inundaciones en su vecindario no se probaron con nada cercano a las condiciones normales de lluvia. El regreso a una temporada de lluvias normal en 2021 plantea riesgos tanto de tormentas típicas como de eventos de lluvia de menor tamaño que caen sobre suelo saturado, lo que puede aumentar exponencialmente la escorrentía.
- ❖ Los pocos eventos de lluvia que han ocurrido en la cicatriz de la quemadura han demostrado que la cuenca es muy sensible a la lluvia y puede producir fácilmente flujos de escombros y un aumento de 10 veces en la escorrentía (130 pies cúbicos por segundo (CFS) a 1300 CFS). Por ejemplo, la inundación menor del 24 de julio de 2020 creó flujos de escombros y escorrentías que cruzaron “Mount Elden Road” y continuaron hasta “Cedar Avenue.”
- ❖ La ubicación de la mitigación de inundaciones en su vecindario se basó en la ciencia y las lecciones aprendidas de los incendios de “Schultz” y “Slide.” La ciencia incluyó un estudio de riesgo de inundación posterior a un incendio forestal realizado anteriormente y financiado por FEMA en todo el condado, que confirmó que, si se quemaba, la cuenca hidrográfica de “Spruce Avenue” (cuenca impactada por el incendio del museo) crearía una inundación significativa posterior al incendio forestal, que afectaría muchas residencias y negocios.
- ❖ Debido a la naturaleza del agua, la mitigación de inundaciones debe ser contigua, no fragmentada, sin espacios. La mitigación instalada en el área de inundación del museo se diseñó principalmente para transportar las aguas de la inundación río abajo y fuera de su vecindario. La eliminación de cualquier sección de esta mitigación de una propiedad individual puede comprometer la efectividad de este sistema y podría resultar en efectos adversos de inundación en propiedades adyacentes, por lo cual el dueño de la propiedad privada que eliminó la mitigación podría ser considerado responsable de cualquier daño.

### **Reemplazo de bolsa de arena 2021**

Con base en la información anterior, la Ciudad y el FCD recomiendan encarecidamente a todos los propietarios que mantengan sus sacos de arena en su lugar y los preparen para la temporada 2021. Los sacos de arena son susceptibles a los elementos, especialmente a los rayos ultravioleta (UV) de la luz solar, y



Museum Flood Area



## **2021 Shore-Up of Flood Mitigation Measures**

Based on the information above, the City and FCD strongly encourage all property owners to both keep their sandbags in place and prepare for the 2021 season. Sandbags are susceptible to the elements, especially the ultraviolet (UV) rays of sunlight, and after two years many of them are falling apart. The City/FCD team recently conducted an evaluation of current flood mitigation in Museum Flood Area neighborhoods and found that 30% - 40% of sandbags are deteriorated and need to be replaced prior to the monsoon season.

As was done last year, City & FCD crews will place new sandbags throughout the Museum Flood Area neighborhoods so property owners and residents can replace their deteriorated sandbags. Also, the City will place dumpsters or other trash receptacles for disposing of deteriorated sandbags and cinders/sand. Sand and unfilled sandbags will also be available at County Health & Human Services at 2625 N. King Street beginning in mid-May through the monsoon season.

Please note that disposal of old sandbags is exclusively each property owner's responsibility. Sandbags cannot be put in City trash cans or placed curbside for City bulk pickup. Also, the City recommends that residents keep gutters and storm water inlets clear of trash, debris, and sandbags to allow for efficient drainage. Clogged drains should be reported to the City's Stormwater Inspector at (928) 213-2474.

Sandbags and dumpsters will be transported into neighborhoods beginning the second or third week of May. Residents who are elderly or disabled can contact the Museum Flood Call Center at (928) 679-8525 to request assistance. After securing updated cooperator agreements, Arizona Conservation Corps will remove and replace broken sandbags for the elderly and disabled. **All shore-up work should be completed by July 1, 2021.**

Please also note that a good way to help prolong the life of your new sandbags is to cover them in dark plastic sheeting (clear plastic sheeting will not protect against UV rays). Thicker sheeting will last the longest and also help protect your sandbags against rain and snow. Plastic sheeting in a variety of colors and thicknesses is available at any hardware store.

## **Monsoon Season Preparations & Outreach – Upcoming Virtual Meeting**

The City and FCD are committed to keeping Museum Flood Area residents aware and informed before and during the upcoming monsoon season. The City and FCD will be hosting a virtual Museum Flood Area Joint Public Meeting at 6:30 p.m. on Monday, May. 17, 2021. This Zoom meeting is a great opportunity to learn more about monsoon season preparations, emergency notifications, and the 2021 sandbag shore-up. Information to join this important meeting or watch it life-streamed on YouTube is available at [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea). The Museum Flood Area Joint Public Meeting also will be recorded on YouTube and available for viewing later by anyone who is not able to attend.





## Museum Flood Area

después de dos años muchos de ellos se están desmoronando. El equipo de la Ciudad/FCD realizó recientemente una evaluación de la mitigación de inundaciones actual en los vecindarios de "Museum Flood" y descubrió que entre el 30% y el 40% de los sacos de arena están deteriorados y deben reemplazarse antes de la temporada de monzones.

Como se hizo el año pasado, los equipos de la Ciudad y el FCD colocarán nuevas bolsas de arena en los vecindarios del "Museum Flood Area" para que los propietarios y los residentes puedan reemplazar sus deterioradas bolsas de arena. Además, la Ciudad colocará contenedores de basura u otros recipientes de basura para desechar sacos de arena deteriorados y cenizas/arena. La arena y los sacos de arena sin relleno también estarán disponibles en "County Health & Human Services" en 2625 N. King Street a partir de mediados de mayo hasta la temporada de lluvias.

Tenga en cuenta que la eliminación de los sacos de arena viejos es responsabilidad exclusiva de cada propietario. Las bolsas de arena no se pueden colocar en los botes de basura de la Ciudad ni en la acera para la recolección a granel de la Ciudad. Además, la ciudad recomienda que los residentes mantengan las canaletas y las entradas de agua de lluvia libres de basura, escombros y sacos de arena para permitir un drenaje eficiente. Los desagües obstruidos deben informarse al inspector de aguas pluviales de la ciudad al (928) 213-2474.

Los sacos de arena y los contenedores de basura se transportarán a los vecindarios a partir de la segunda o tercera semana de mayo. Los residentes ancianos o discapacitados pueden comunicarse con el centro de llamadas "Museum Flood" al (928) 679-8525 para solicitar asistencia. Después de obtener acuerdos de cooperación actualizados, "Arizona Conservation Corps" quitará y reemplazará los sacos de arena rotos para los ancianos y las personas con discapacidades. **Todo el trabajo debe completarse antes del 1 de julio de 2021.**

Tenga en cuenta también que una buena forma de ayudar a prolongar la vida útil de sus nuevos sacos de arena es cubrirlos con láminas de plástico oscuro (las láminas de plástico transparente no protegen contra los rayos ultravioleta). Las láminas más gruesas durarán más y también ayudarán a proteger sus sacos de arena contra la lluvia y la nieve. Las láminas de plástico en una variedad de colores y espesores están disponibles en cualquier ferretería.

### **Preparativos y divulgación para la temporada de monzones: próxima reunión virtual**

La Ciudad y el FCD están comprometidos a mantener a los residentes del Área de Inundación del Museo al tanto e informados antes y durante la próxima temporada de lluvias. La ciudad y el FCD organizarán una reunión pública conjunta virtual del área de "Museum Flood" a las 6:30 pm el lunes 17 de mayo de 2021. Esta reunión de Zoom es una gran oportunidad para aprender más sobre los preparativos para la temporada de lluvias, las notificaciones de emergencia y el evento de reemplazo de sacos de arena de 2021. La información para unirse a esta importante reunión o verla en vivo en YouTube está disponible en [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea). La reunión pública conjunta del área "Museum Flood" también se grabará en YouTube y estará disponible para que la vea más tarde cualquier persona que no pueda asistir.

Además, FCD proporcionará una Guía de mitigación y preparación para el área de "Museum Flood" actualizada para 2021, que se enviará por correo a fines de mayo o principios de junio. La Ciudad y FCD



## Museum Flood Area

In addition, the FCD will be providing an updated 2021 Museum Flood Preparedness and Mitigation Guide, which will be mailed out in late May/early June. The City and FCD will be hosting several “Meet in the Streets” events in May and June to talk with residents and property owners, and answer questions about monsoon season preparedness and to encourage residents to sign up for Emergency Notifications at [www.coconino.az.gov/ready](http://www.coconino.az.gov/ready). “Meet in the Streets” information is available at [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea).

### **Long-Term Flood Mitigation Projects**

Long-term flood mitigation is critical in post-wildfire areas. Last spring the City and FCD completed projects to stabilize alluvial fans, reduce downstream sediment, and improve channel capacity to convey floodwater more safely through neighborhoods. Information regarding these projects as well as projects underway this spring can be found at [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea).

These projects are great news for Museum Flood Area residents. However, it remains extremely important to remember that flood measures mitigate but will not eliminate the flood threat in your area. As we learned from the Schultz Flood, the threat of flooding will remain in your neighborhood for years to come. As such, **the City and FCD strongly encourage all property owners to purchase and maintain flood insurance.**

Please know that the City of Flagstaff and the Coconino County Flood Control District will continue to work hard in partnership with you to help mitigate flooding in your neighborhood to the fullest extent possible. If you have any questions or concerns, then please email our staff at [museumfloodinfo@coconino.az.gov](mailto:museumfloodinfo@coconino.az.gov). More information also is available at [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea). Thank you for your continuing partnership.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Paul Deasy".

Paul Deasy  
Mayor  
City of Flagstaff

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Patrice Horstman".

Patrice Horstman  
County Supervisor  
District 1

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jeronimo Vasquez".

Jeronimo Vasquez  
County Supervisor  
District 2



## Museum Flood Area

organizarán varios eventos "Meet in the Streets" en mayo y junio para hablar con los residentes y propietarios, y responder preguntas sobre la preparación para la temporada de lluvias y alentar a los residentes a registrarse para recibir notificaciones de emergencia en [www.coconino.az.gov/ready](http://www.coconino.az.gov/ready). La información de "Meet in the Streets" está disponible en [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea).

### **Proyectos de mitigación de inundaciones a largo plazo**

La mitigación de inundaciones a largo plazo es fundamental en áreas posteriores a incendios forestales. La primavera pasada, la Ciudad y el FCD completaron proyectos para estabilizar los ventiladores, reducir los sedimentos río abajo y mejorar la capacidad del canal para transportar el agua de la inundación de manera más segura a través de los vecindarios. La información sobre estos proyectos, así como los proyectos en curso esta primavera, se puede encontrar en [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea).

Estos proyectos son una gran noticia para los residentes del "Museum Flood Area." Sin embargo, sigue siendo extremadamente importante recordar que las medidas contra inundaciones mitigan, pero no eliminarán la amenaza de inundaciones en su área. Como aprendimos de la inundación de Schultz, la amenaza de inundaciones permanecerá en su vecindario durante los próximos años. La Ciudad y FCD alientan a todos los propietarios a comprar y mantener un seguro contra inundaciones.

Tenga en cuenta que la Ciudad de Flagstaff y el Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Coconino continuarán trabajando arduamente en asociación con usted para ayudar a mitigar las inundaciones en su vecindario en la mayor medida posible. Si tiene alguna pregunta, envíe un correo electrónico a nuestro personal a [museumfloodinfo@coconino.az.gov](mailto:museumfloodinfo@coconino.az.gov). También hay más información disponible en [www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea](http://www.coconino.az.gov/MuseumFire/FloodArea). Gracias por su colaboración.

Atentamente,

Handwritten signature of Paul Deasy.

Paul Deasy  
Mayor  
City of Flagstaff

Handwritten signature of Patrice Horstman.

Patrice Horstman  
County Supervisor  
District 1

Handwritten signature of Jeronimo Vasquez.

Jeronimo Vasquez  
County Supervisor  
District 2