

## PREGUNTAS FRECUENTES

### ¿Dónde está el deslizamiento de tierra?

Está ubicado en la Cordillera Cascabel, tres millas al sur de Yakima, WA. El área afectada es arriba y al norte de la cantera administrada por la empresa Columbia Asphalt. La cantera tiene su límite con Thorp Rd. al lado sur y al lado oeste.

### ¿Ya ocurrió el deslizamiento de tierra?

El deslizamiento de tierra está moviéndose en estos momentos al sur hacia la cantera. Hay unas grietas grandes arriba de la cantera que inicialmente fueron descubiertas en la última parte de octubre 2017, y que sugería la posibilidad de un deslizamiento. Inmediatamente después del reportaje de las grietas, se pararon las operaciones de minería y instalaron los equipos de monitoreo.

# EL DESLIZAMIENTO DE TIERRA Yakima County, WA



## Resumen del Evento

Aproximadamente 20 acres (8 hectáreas) en Rattlesnake Hills, a tres millas al sur de Yakima, cerca de Union Gap, WA, están moviéndose a un ritmo de cerca de 0,7 pies (0.213 m) por semana en dirección sur. A fin de mayo 2018, el deslizamiento de tierra fue estimado en moverse aproximadamente 1,5 (0.457 m) pies por semana. El ritmo máximo registrada de 1,6 (0.488 m) pies por semana fue medido entre enero del 2018 hasta abril del mismo año. El deslizamiento de tierra en Rattlesnake Hills es translacional, compuesto de bloques de basalto deslizando en una capa de sedimento mas débil. Los geólogos e ingenieros que están monitoreando la situación sugieren que este desprendimiento probablemente va a continuar moviéndose hacia el sur, con material acumulándose en la cantera cercana. En esta situación, se anticipa que van a caer rocas dentro de la cantera y se van a acumular a lo largo de la punta del desprendimiento, potencialmente disminuyendo y eventualmente parando el deslizamiento de tierra. La caída adicional de rocas al oeste y al sur puede impactar a Thorp Rd., camino que ha sido cerrado por precaución desde fines de diciembre del 2017 por el condado de Yakima. Hay otros escenarios de muy baja probabilidad en los cuales el desprendimiento pueda moverse rápidamente alcanzando la autopista I-82, afectando casas al sur de la cantera o potencialmente llegando al Río Yakima. Estos escenarios poco probables serán registrados con anticipación por instrumentos, aportando información valiosa a los gerentes de emergencia. Planes y precauciones han sido implementados en caso que el monitoreo de datos indiquen que esto pueda ocurrir.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

### Oficina de Manejo de Emergencias del Condado de Yakima

Rattlesnake Ridge Joint Information Center  
509-574-1904 eocPIO@co.yakama.wa.us

### Departamento de Transportación del Estado de Washington

Meagan Lott, Region Public Information  
Officer

509-577-1618 lottm@wsdot.wa.gov

### Servicio Geológico de Washington, Departamento de Recursos Naturales del Estado de Washington

Joe Smillie, Public Information Officer

360-902-1169 joe.smillie@dnr.wa.gov

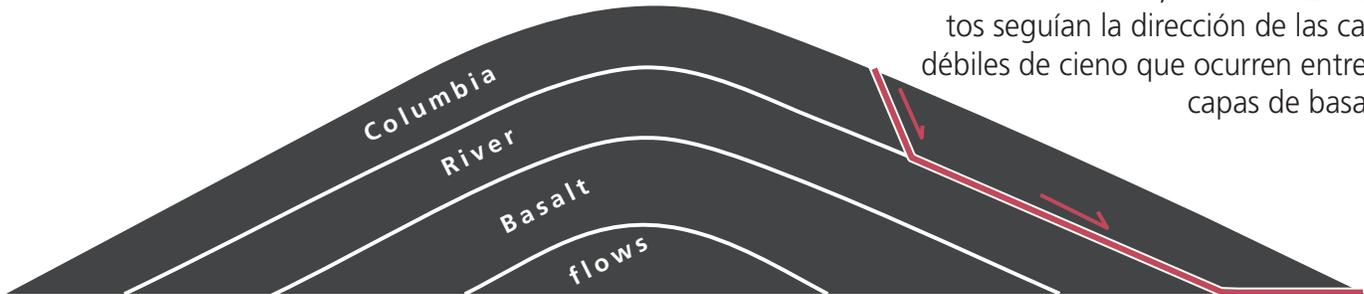
## EL DESLIZAMIENTO DE TIERRA DE LAS COLINAS CASCABELES

### GEOLOGÍA

El deslizamiento de tierra consiste de capas de Basalto del Río Columbia deslizándose por encima de una capa de rocas sedimentarias más débil que conjuntamente forman una porción anticlinal (plegamiento invertido) de las Colinas Cascabeles. La capa de rocas sedimentarias está acostada con una dirección de aproximadamente 15 grados hacia la cantera. Parece que el agua no es un factor asociado en este deslizamiento.

El Anticlinal de las Colinas Cascabeles y los Deslizamientos de Tierra Translaciones

Los deslizamientos de tierra translaciones seguían planos débiles. En las Colinas Cascabeles, estos deslizamientos seguían la dirección de las capas débiles de cieno que ocurren entre las capas de basalto.



### ¿QUÉ SABEMOS?

#### Índice de Movimiento

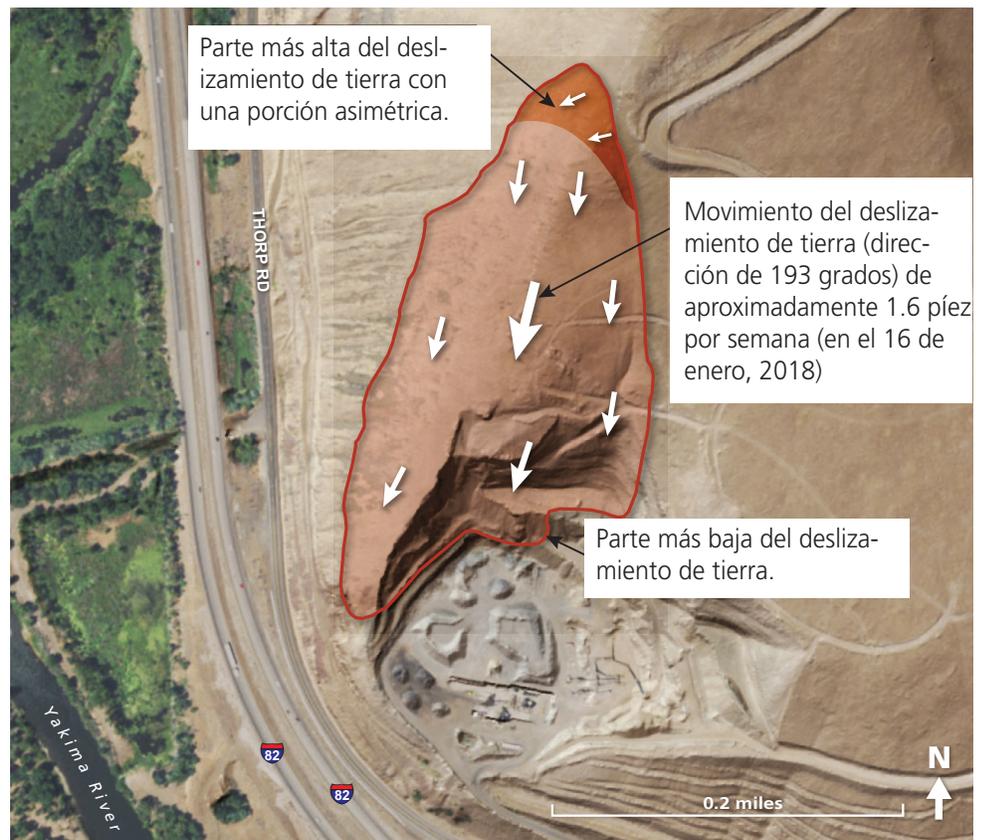
Cuando el monitoreo comenzó a fines del 2017, la masa del deslizamiento de tierra estaba moviéndose a un ritmo de 1 pie (0,30 m) por semana y aceleró a un ritmo máximo de aproximadamente 1,6 pies (0,488 m) por semana, manteniéndose estable desde enero del 2018 hasta abril del mismo año. Desde abril del 2018, el índice de desprendimiento ha ido bajando y la lectura por instrumento más reciente muestra un índice de 0,7 pies (0,213 m) por semana. Basado en el monitoreo, sabemos que la masa del desprendimiento arriba de la cantera continúa su descenso hacia el sur (~190 grados azimut).

#### Grietas

Hay unas grietas grandes en la tierra del lado norte-noroeste del deslizamiento que están visibles dentro de la cantera y más arriba de la colina. Estas grietas han sido creciendo y también se han desarrolladas unas nuevas grietas desde octubre 2017.

#### Tamaño

Se estima que el volumen del deslizamiento es aproximadamente 4 millones de yardas cúbicas de material encubriendo un área de casi 20 acres.



Dirección y magnitud del movimiento del deslizamiento de tierra.



WASHINGTON STATE DEPT OF  
**NATURAL  
RESOURCES**  
WASHINGTON  
GEOLOGICAL SURVEY

## EL DESLIZAMIENTO DE TIERRA DE LAS COLINAS CASCABELES

### ¿QUÉ PENSAMOS QUE VA A PASAR Y CUANDO?

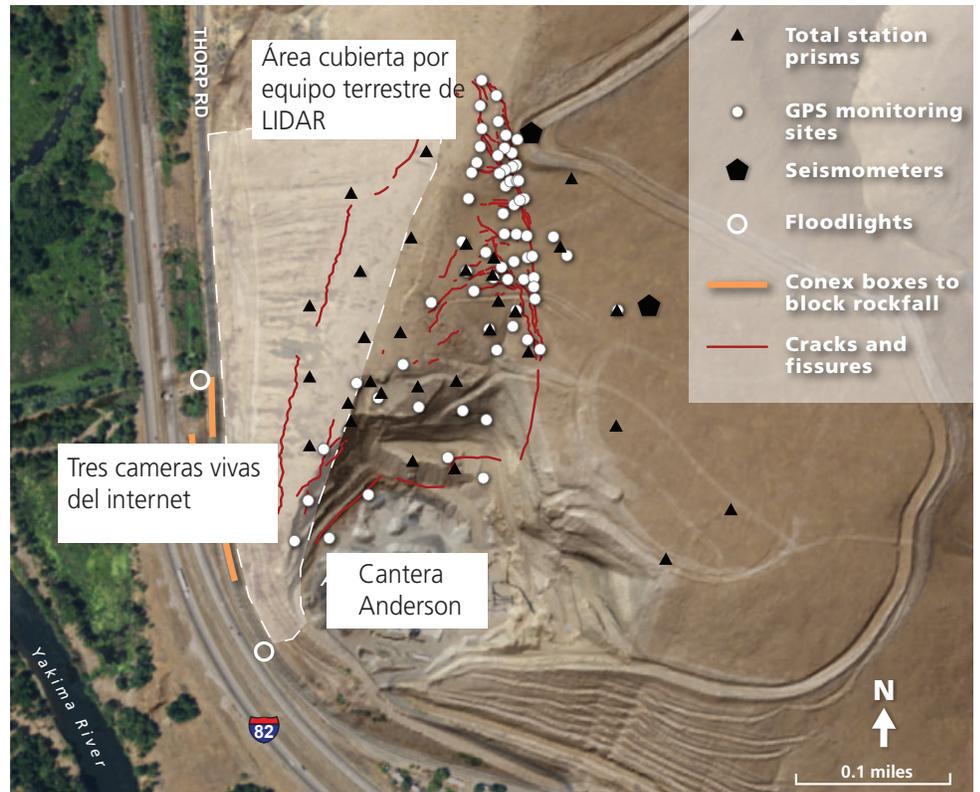
#### ¿Qué?

La contestación más honrada es que nadie sabe por cierto. Existe un número de posibilidades. Lo más probable es que el deslizamiento continuará moviéndose lentamente hacia el sur, donde la masa del deslizamiento caerá en la excavación de la cantera y acumulará allá. Data de monitoreo sugiere que la mayoría de la masa quedará dentro de la cantera y encima del talud de la colina. Se piensa que algunas rocas pueden caer afuera de la cantera y al oeste, posiblemente llegando a Thorp Rd. En este escenario, no se piensa que el deslizamiento llegará a la carretera I-82 o al Río Yakima. En los escenarios menos posibles, el deslizamiento puede moverse más allá que la cantera y potencialmente dañar las casas ubicadas al sur de la cantera y de Thorp Rd., y también posiblemente llegar hasta la carretera I-82. Un escenario muy improbable es que el deslizamiento cruzará I-82 y llegar al Río Yakima. Notando la dirección anterior del movimiento del deslizamiento y la ubicación de la capa de rocas sedimentarias, es extremadamente improbable que el deslizamiento va a moverse al oeste y bloquear la carretera I-82 y el Río Yakima.

#### ¿Cuándo?

Con base en los datos de monitoreo, los geólogos e ingenieros que están estudiando el deslizamiento de tierra estimaron que un evento ocurriría en algún momento a principios de marzo de 2018.

Sin embargo, durante la última semana, el deslizamiento de tierra ha cambiado su comportamiento y ahora no es posible estimar cuándo o incluso si ocurrirá un gran evento de falla.



Sitios de monitoreo en uso y contenedores Conex.

### ¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO?

#### Monitoreo

Varias agencias han colaborado para instalar sitios de monitoreo GPS, sismógrafos, estaciones completas robóticas, mapas aéreos, y equipo terrestre de lidar. El sitio entero está debajo de vigilancia durante las 24 horas de cada día. Los miembros de las organizaciones participantes realizan una conferencia telefónica regular y el Condado de Yakima distribuye un informe de situación diario, que se puede encontrar en su sitio web.

#### Bloqueo

Se han puesto unos contenedores grandes de envío internacional (contenedores Conex) llenados de concreto en la esquina sureste de la masa de deslizamiento (Thorp Rd.) para bloquear el movimiento de rocas hacia la carretera I-82. El Condado de Yakima ha cerrado Thorp Rd.

#### Evacuaciones

Una orden de evacuación de Nivel 3 fue emitida que afecta a los residentes ubicados al sur del deslizamiento. Hasta la fecha, la mayoría de los residentes han salido y han recibido el alojamiento en hoteles locales y también los servicios de emergencia.

#### Preparando para el peor

Las agencias gubernamentales locales, estatales, y federales están trabajando juntos con la Nación Yakama y los operadores de la cantera para monitorear el deslizamiento y ajustar planes según la información recibida. Se planearon rutas de desvío para la I-82, y la interestatal se cerrará si el deslizamiento de tierra se acelera. Se han implementado planes para los escenarios posibles en caso que el deslizamiento impacta o bloquea el río.

## EL DESLIZAMIENTO DE TIERRA DE LAS COLINAS CASCABELES



### ¿QUIÉN ESTÁ INVOLUCRADO CON EL MONITOREO DE LA SITUACIÓN?

Empresa Columbia Asphalt (dueños de la cantera)

Asesores Cornforth

Oficina del Manejo de Emergencias del Valle de Yakima

Servicio Geológico de Washington  
(Departamento de Recursos Naturales del Estado de Washington)

Departamento de Transportación del Estado de Washington

Nación Yakama

Condado de Yakima y varios oficiales municipales locales

Patrulla de Caminos del Estado de Washington

Administración de Seguridad y Salud de Minas

Oficina Federal de Reclamación

Departamento de Ecología del Estado de Washington

Departamento de Pesca y Fauna del Estado de Washington

Pacific Northwest Seismic Network