



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

# Conservación del Parque Nacional Cumbres de Monterrey y los **ecosistemas riparios**

# Especialistas y Actores Ambientales Nuevo León

---



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

- Grupo ciudadano
- Profesionistas en ciencias ambientales y sociales
- Participación en la atención de problemas ambientales en NL: opiniones técnicas
- Somos también usuarios del PNCM
  - Investigaciones científicas
  - Trabajo profesional
  - Recreación
- Interés en hacer alianzas para colaborar con la conservación del área

# Monterrey: al pie de una gran sierra

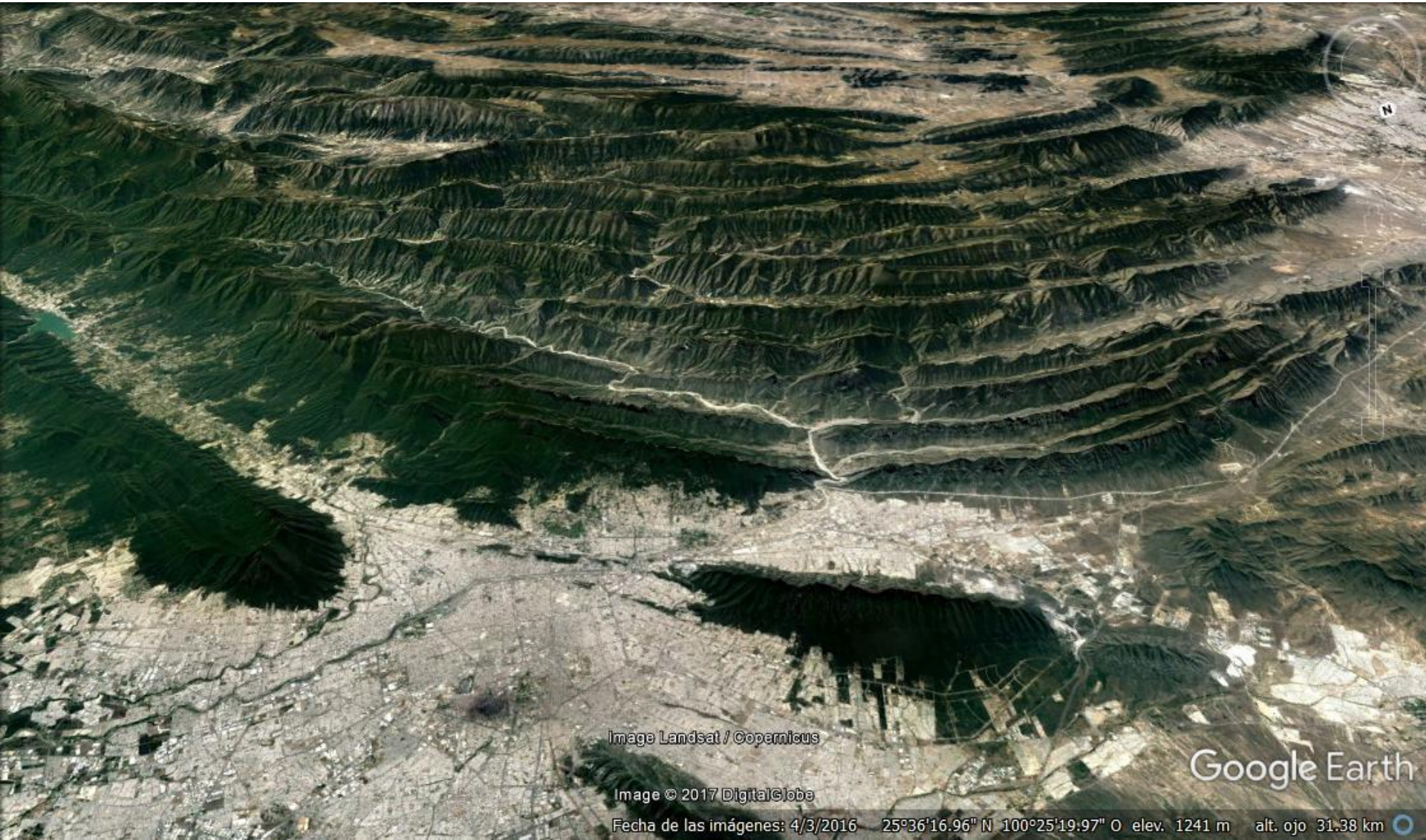


Image Landsat / Copernicus

Image © 2017 DigitalGlobe

Fecha de las imágenes: 4/3/2016 25°36'16.96" N 100°25'19.97" O elev. 1241 m alt. ojo 31.38 km

Google Earth

# Monterrey: al pie de una gran sierra

---

- Desde 1939 se decretó el PNCM

- Fábrica de agua (superficial y subterránea):

- **equilibrio hídrico**

- Control de erosión y deslaves

- Control de inundaciones

- Equilibrio climático

- Recursos naturales

- Biodiversidad

- Recreación y turismo

**Asunto de  
seguridad  
regional**

# PNCM: no sólo son montañas

---

- Cañadas, arroyos, ríos y valles:
  - Zonas de importancia hidrológica



# Ecosistemas riparios

A photograph of a riparian ecosystem. The scene is dominated by tall, slender trees with dense green foliage, likely cypripedies, growing along the banks of a calm river. The water is still, creating clear reflections of the trees and the sky. The overall atmosphere is serene and natural.

- Vegetación y fauna acuática y terrestre asociada a los ríos y arroyos.

# Ecosistemas riparios

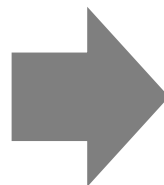
---

- **Son importantes porque:**
  - Primer elemento amortiguador de las crecidas de los ríos
  - Estabilizan el cauce (mantienen el caudal de agua en su cauce natural)
  - Ayudan a la purificación del agua
  - Retienen sedimentos e impiden azolvamiento río abajo
  - Son necesarios para la dinámica de los ciclos de vida de la fauna acuática
  - Son importantes para movilidad de vida silvestre (corredores biológicos)
  - Es el ecosistema natural menos representado a nivel estatal (0.1% de la superficie estatal) y de los más amenazados debido a la alta presión humana sobre ríos y arroyos

# Anuncio camino

(El 4 de marzo 2017 el gobierno estatal de NL y gobiernos municipales de Santiago y Santa Catarina anunciaron la obra)

- Ruta ecoturística
- Conexión comunidades



# Análisis ciudadano

(19 especialistas en ciencias ambientales + propietarios locales)

- Recopilar información (campo, documentos y entrevistas)
- Análisis y propuestas
- Presentación del análisis a instituciones gubernamentales

## OBRAS A LA VISTA DE TODOS

CONEXIÓN:  
CARRETERA CIÉNEGA DE GONZÁLEZ - ROMPEPICOS - LA HUASTECA



Se invertirán **15 millones de pesos** en dos etapas para este nuevo proyecto carretero, de los cuales 8 serán aportación del Estado y el resto entre los municipios de Santiago y Santa Catarina.



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

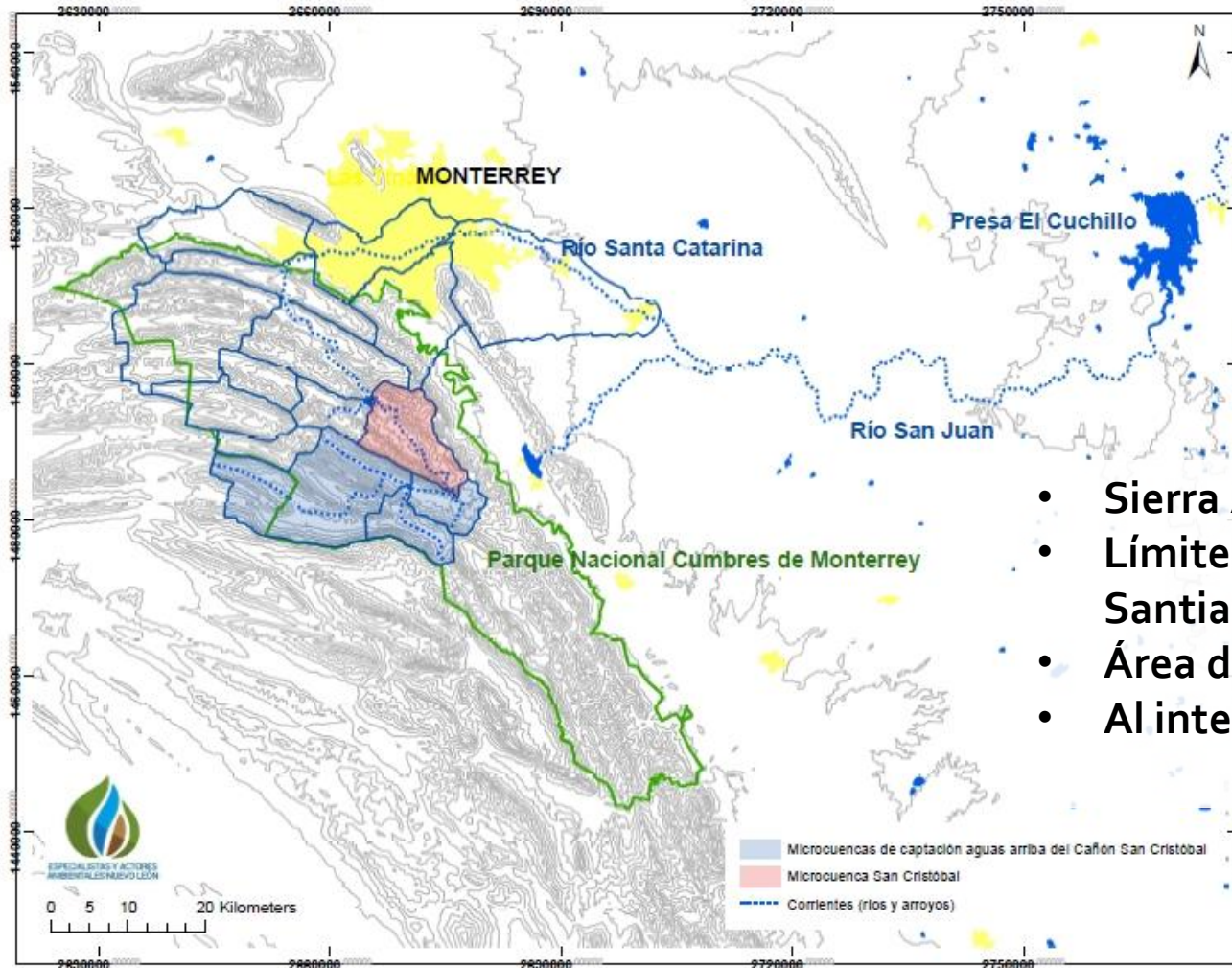


# Cañón de San Cristóbal

## Ubicación



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN



- Sierra Alta de la Huasteca
- Límites entre municipios de Santiago y Santa Catarina, NL
- Área de 10,276 hectáreas
- Al interior del PNCM

# Antecedente camino

- Vereda utilizada desde hace siglos
- En los años 50 se abrió como brecha
- Acceso inconstante debido a que *las crecientes del río periódicamente destruyen y obstruyen el camino*
- El área quedó inaccesible desde hace:
  - 12 años por El Salto (2005: Emily)
  - 7 años por La Ratonera (2010: Alex)



## Simbología

- Brecha de terracería
- ..... Vereda
- Tapón de roca



Uno de los tapones de roca bajando de El Salto del Agua, marzo 2017.



Tapón de rocas en La Ratonera, marzo 2017.



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

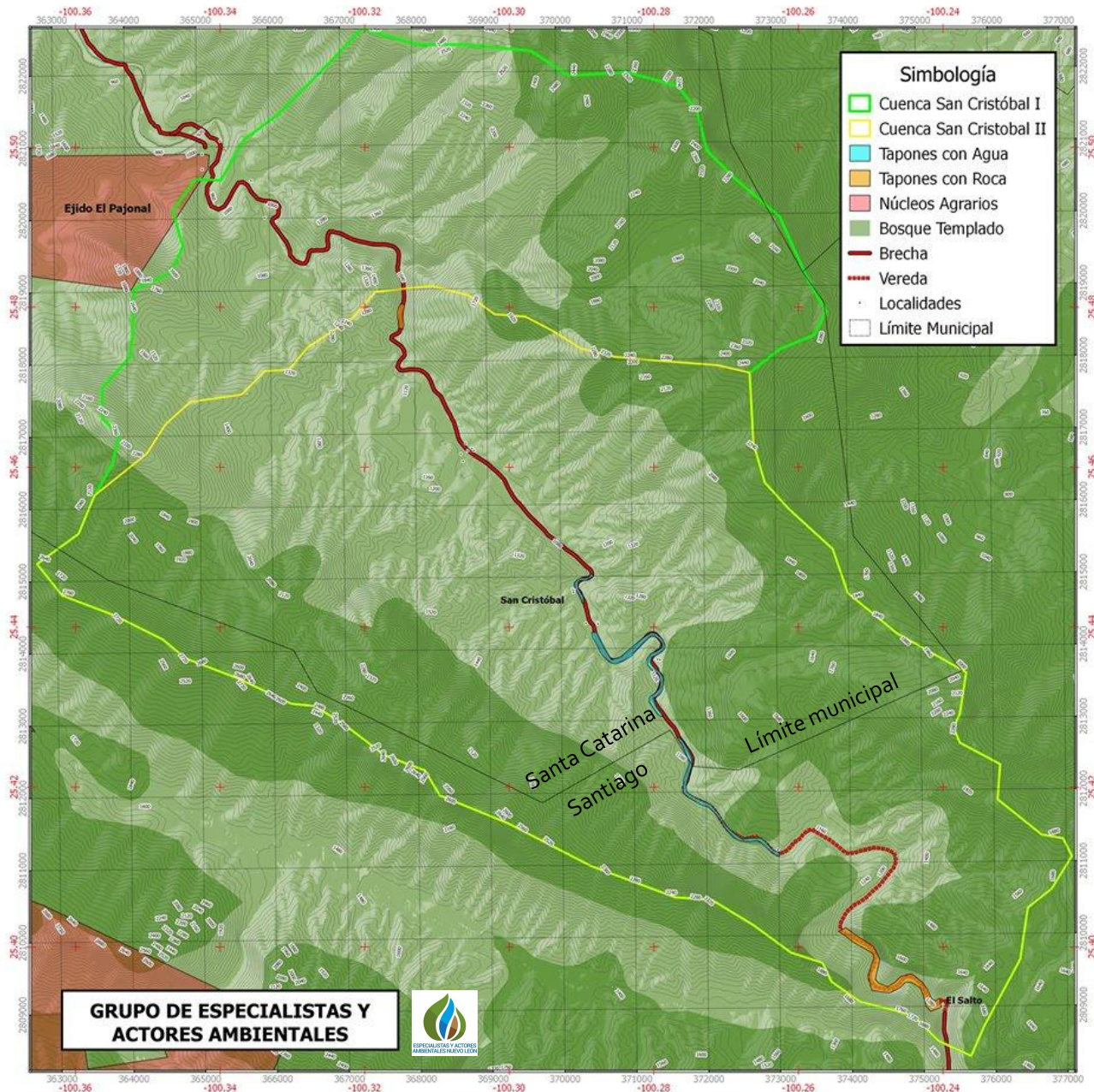


Tapón de rocas en La Ratonera, marzo 2017.

# Estado actual del área

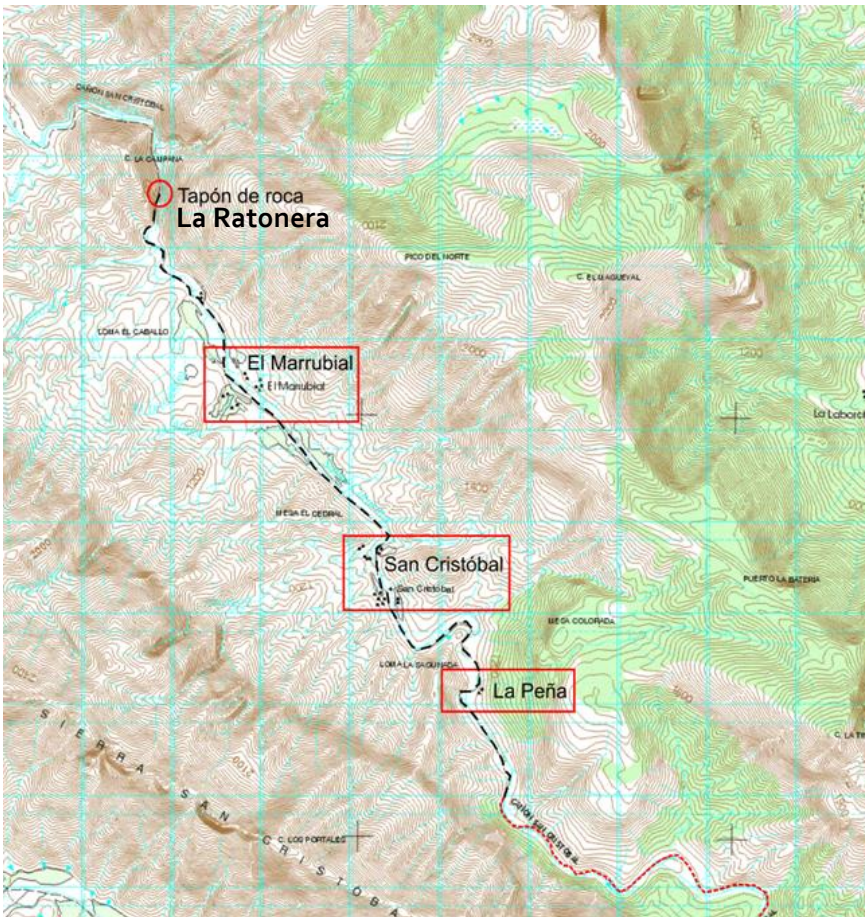


ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN



# Imágenes del estado actual del Cañón de San Cristóbal, marzo 2017.





- Tres localidades incomunicadas y deshabitadas (Santa Catarina): El Marrubial, San Cristóbal y La Peña
- Para comunicarlas basta desbloquear el tapón de roca en el paraje La Ratonera, y rehabilitar la brecha hasta La Peña
- El tramo de La Peña a El Salto es el más frágil y difícil, está registrado como "vereda" (INEGI). **No hay necesidad de abrir este tramo** pues ahí no hay localidades incomunicadas.
- La Ciénega ha estado comunicada por carretera pavimentada desde 1992



## Simbología

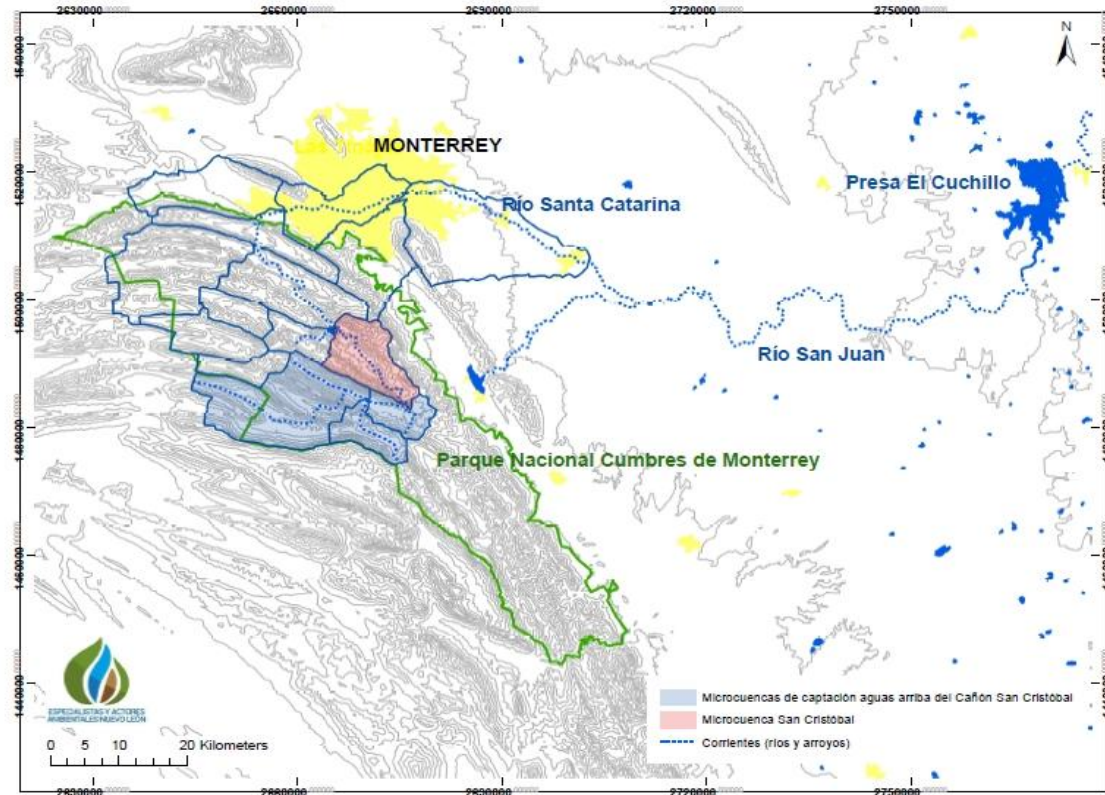
- Brecha de terracería
- ..... Vereda
- Tapón de roca



# Cañón de San Cristóbal

## Importancia hidrológica

- Área importante de recarga de agua subterránea (parte del acuífero Campo Buenos Aires)
- Capta agua de una cuenca de 44,866 hectáreas (alrededor del 50% del área de captación de la cortina rompepicos)





ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

## MAPA DE CONJUNTO DE MICROCUENCAS Y SUBMICROCUENCAS

Cortina  
Rompepicos

### Boquilla La Ratonera:

- Superficie de captación de agua: **41,359 ha**
- Volumen de escurrimiento de agua: **42 millones m<sup>3</sup>**
- Gasto máximo de agua: **969 m<sup>3</sup>/s**

### Boquilla El Salto:

- Superficie de captación de agua: **34,590 ha**
- Volumen de escurrimiento de agua: **35 millones m<sup>3</sup>**
- Gasto máximo de agua: **1,067 m<sup>3</sup>/s**

#### Simbología

- Microsubcuenca San Cristóbal
- Microcuenca\_Laguna\_Sanchez
- Microsubcuenca Cienega de González
- Microcuenca San Jose de la Boquilla
- Corrientes Principales
- Obstrucciones Pajonal-Cienega
- Bosque Templado
- Límite Municipal



GRUPO DE ESPECIALISTAS Y  
ACTORES AMBIENTALES



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

## Cañón El Salto del Agua:

- Funciona como *rompepicos natural*, deteniendo el ímpetu del agua y *dosificando el flujo del agua* en el Cañón de San Cristóbal
- Arrastre de rocas hasta por 3 km de longitud debido al *volumen de agua y fuerza que trae el río* en ese tramo
- Las rocas contribuyen a disminuir la velocidad de escorrentía y permiten la formación de bancos de material, materia orgánica y humedad del suelo necesarios para la *regeneración vegetativa* (el suelo es la base de la producción primaria y la riqueza biológica)





## Cañón El Salto del Agua:

–Alterar el cauce quitando las rocas :

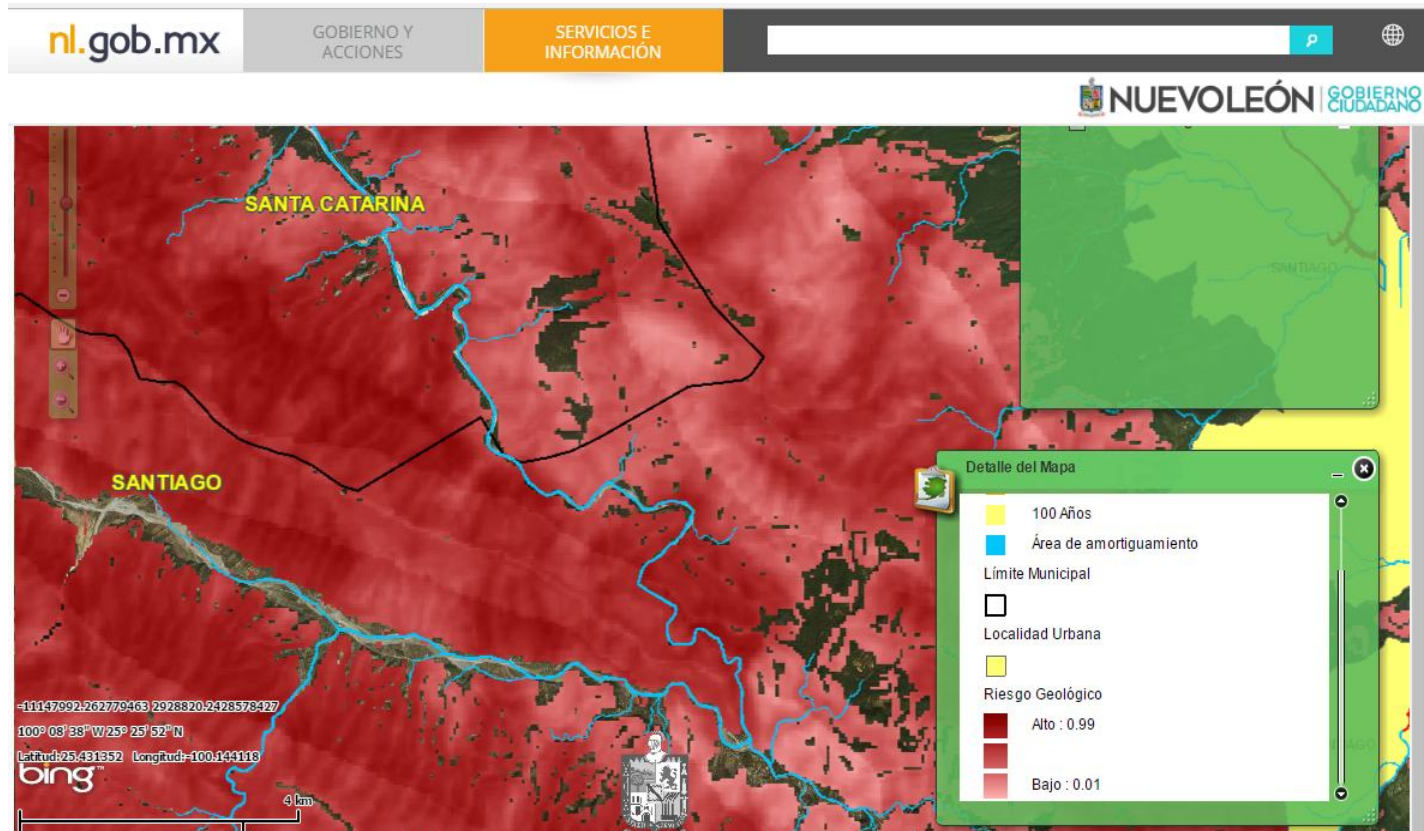
- ***Alteraría la diversidad geomorfológica*** necesaria para mantener ecosistemas fluviales sanos.
- ***Elevaría la velocidad de escorrentía*** de agua, disminuyendo la capacidad de infiltración de agua y la capacidad de regenerar y sostener vegetación riparia.
- ***Incrementaría la presión hídrica*** sobre la Cortina Rompepicos e ***incrementaría el asolve*** en la misma, disminuyendo su tiempo de vida útil.

# Cañón de San Cristóbal

## Riesgo geológico



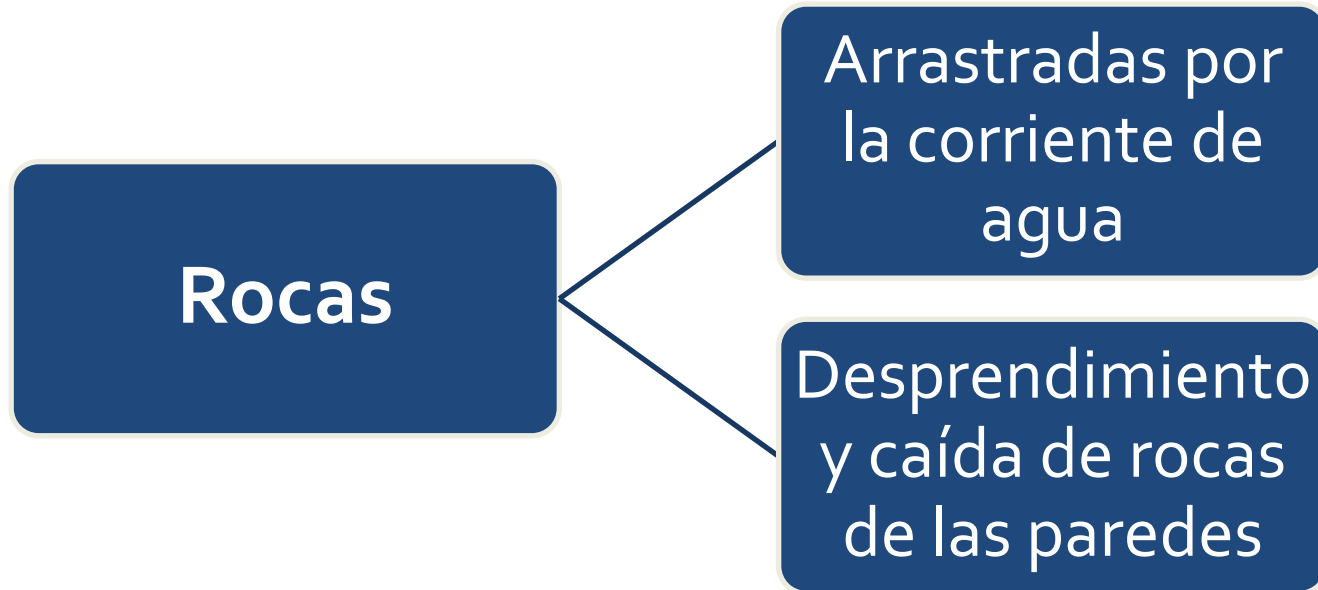
ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN



**Zona de Alto Riesgo Geológico**  
(Visor del Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León)

# Cañón de San Cristóbal

## Riesgo geológico

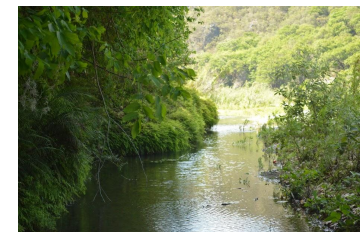


- El camino se volverá a obstruir en cada huracán o ciclón  
–Emily 2005, Alex 2010, Ingrid 2013...
- Por ese motivo es una inversión NO RENTABLE

# Cañón de San Cristóbal

## Importancia ecosistémica

- Es un santuario para especies en peligro:
  - Cotorra serrana oriental (sensible a incendios forestales)
  - Jaguar, ocelote y jaguarundi (sensibles a la actividad humana)
  - De los pocos cañones con poca presencia humana
  - El aislamiento ha propiciado su recuperación natural:  
**agua + vegetación + fauna**
  - Notoria diferencia en áreas con y sin visitación



Condición del cauce del río en el paraje El Salto del Agua, sitio con ***paso contante de vehículos***, se observa casi nula vegetación y compactación de suelo.



Condición del cauce del río pasando el primer tapón de rocas después del paraje El Salto del Agua, sitio con ***ausencia de vehículos***, se observa regeneración vegetativa, humedad de suelo, retención de sedimentos y materia orgánica, diversidad de plantas.



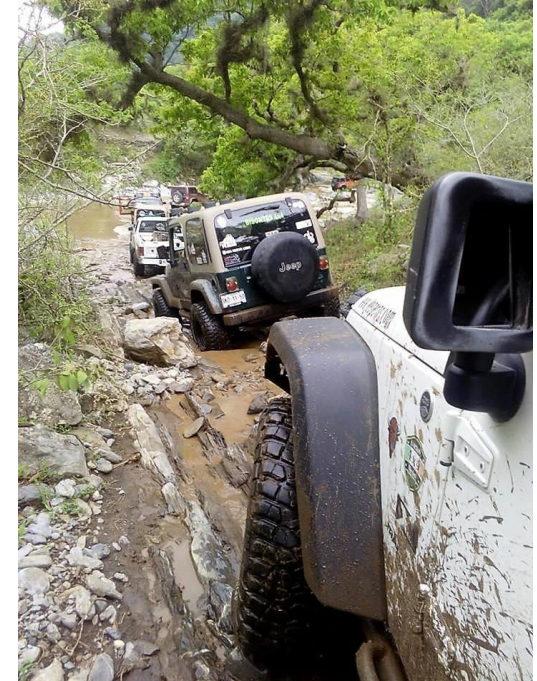


Condición del cauce del río a la altura de San Cristóbal, sitio con *ausencia de vehículos*, se observa regeneración vegetativa, humedad de suelo, retención de sedimentos y materia orgánica, diversidad de plantas.



# Impactos ambientales del tránsito de vehículos todo terreno en ríos y arroyos

- Desestabilización de taludes, erosión de suelo, deslaves
- Destrucción de vegetación riparia
- Compactación de suelo
- Impide la regeneración de la vegetación
- Contaminación del agua
- Destrucción del hábitat de fauna acuática nativa: peces, anfibios, crustáceos de agua dulce, castor, entre otros (algunos de ellos en peligro de extinción)
- *EUA 50 años de investigación científica en el tema*



# Impactos en comunidades locales

- Deterioro de caminos vecinales  
(≈\$150,000 pesos una reparación de camino a cargo de habitantes locales)
- Conglomeraciones, ruido y polvo
- Basura
- Incendios
- Riesgos de accidentes (algunos fatales)
- Invasión -y en algunos casos destrucción- de propiedad privada  
(ejemplo parcela agrícola Ejido Mauricios)



Ejemplo de afectación del hábitat del castor (*en peligro de extinción*) por actividad de vehículos todo terreno en Río Pilón.



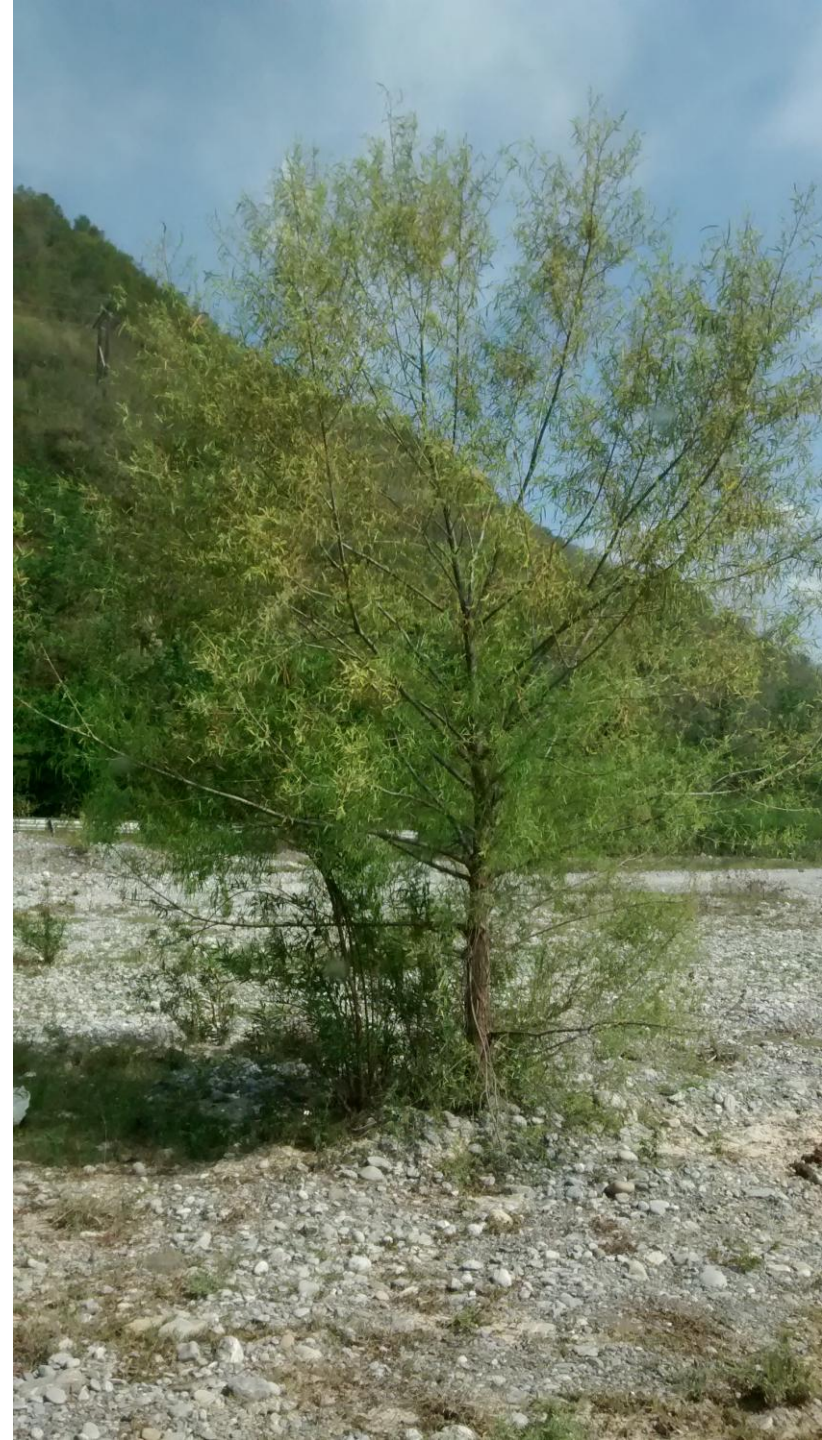
Condición del cauce del Río Pilón en el paraje Puerta de la Boca, se observa casi nula regeneración vegetativa debido al *paso contante de vehículos*:

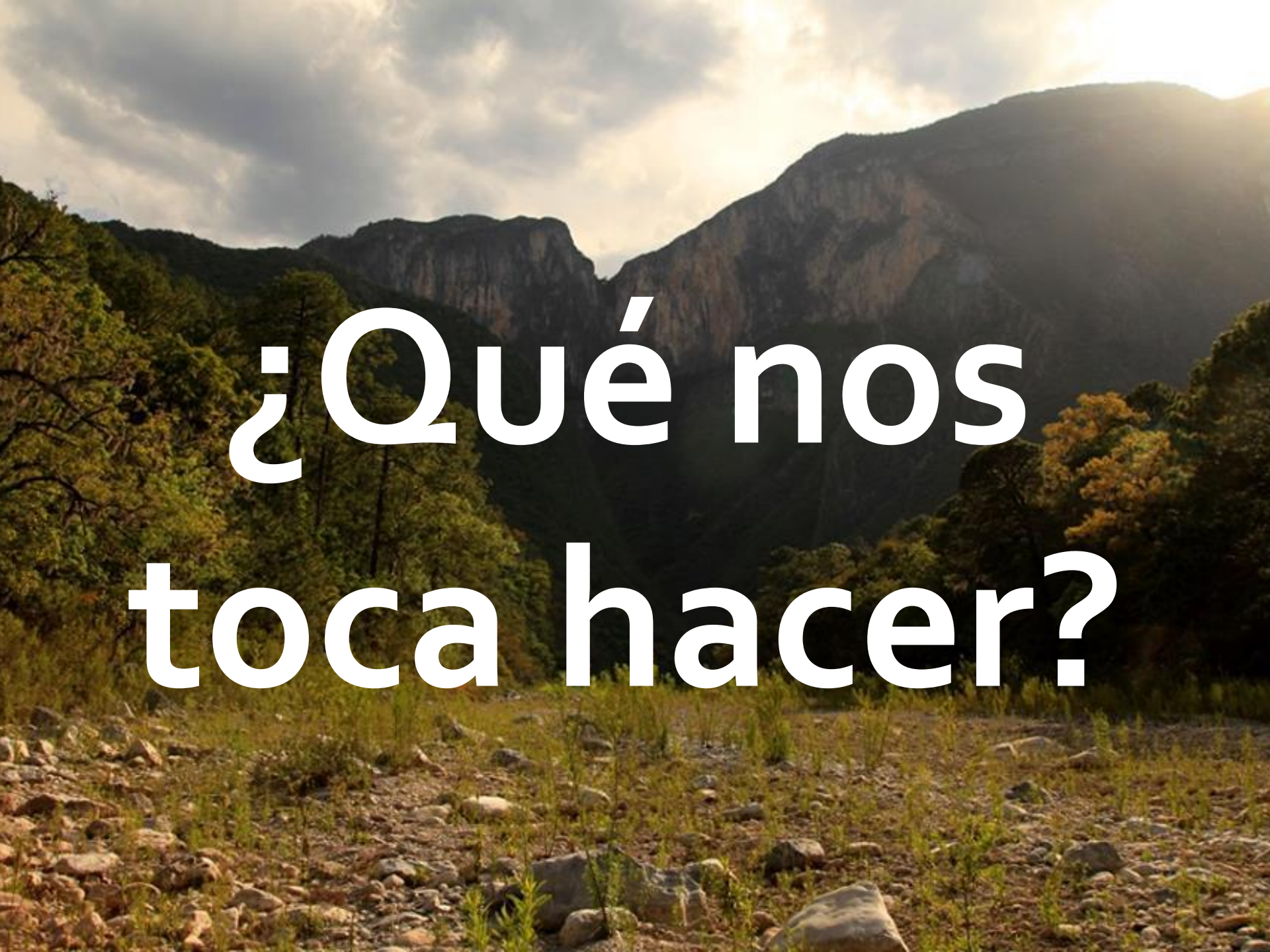


Condición del cauce del Río Pilón aguas abajo del paraje Puerta de la Boca, se observa regeneración vegetativa gracias a la *poca presencia de vehículos*:



Condición del cauce del Río Pilón aguas abajo del paraje Puerta de la Boca, se observa regeneración vegetativa gracias a *la poca presencia de vehículos*:



A scenic landscape featuring a rocky, sparsely vegetated foreground leading up to a dense forest of green trees. In the background, there are large, rugged mountains under a sky with scattered clouds and a bright sun on the right side, creating a warm, golden light.

**¿Qué nos  
toca hacer?**

# Especialistas y Actores Ambientales Nuevo León

---



ESPECIALISTAS Y ACTORES  
AMBIENTALES NUEVO LEÓN

**Web**

<http://profesionalesambie.wixsite.com/inicio>

**Facebook**

**Especialistas y Actores Ambientales Nuevo León**

[@profesionalesambientalesnl](https://www.facebook.com/profesionalesambientalesnl)

**E-mail**

[profesionalesambientalesnl@gmail.com](mailto:profesionalesambientalesnl@gmail.com)