

# Riesgos sociales y ambientales de la minería

Manuel Rodríguez Becerra  
Profesor Titular, Facultad de Administración,  
Universidad de los Andes

## Foro, minería: ¿motor de la reactivación económica?

Bogotá, Octubre 7 , 2015

# Los riesgos de la minería para el desarrollo sostenible

- Que sea una maldición y no una bendición para el crecimiento económico
- Que no genere desarrollo económico local o regional
- Que exacerbe la violación de los derechos humanos y la violencia
- Que genere graves daños ambientales

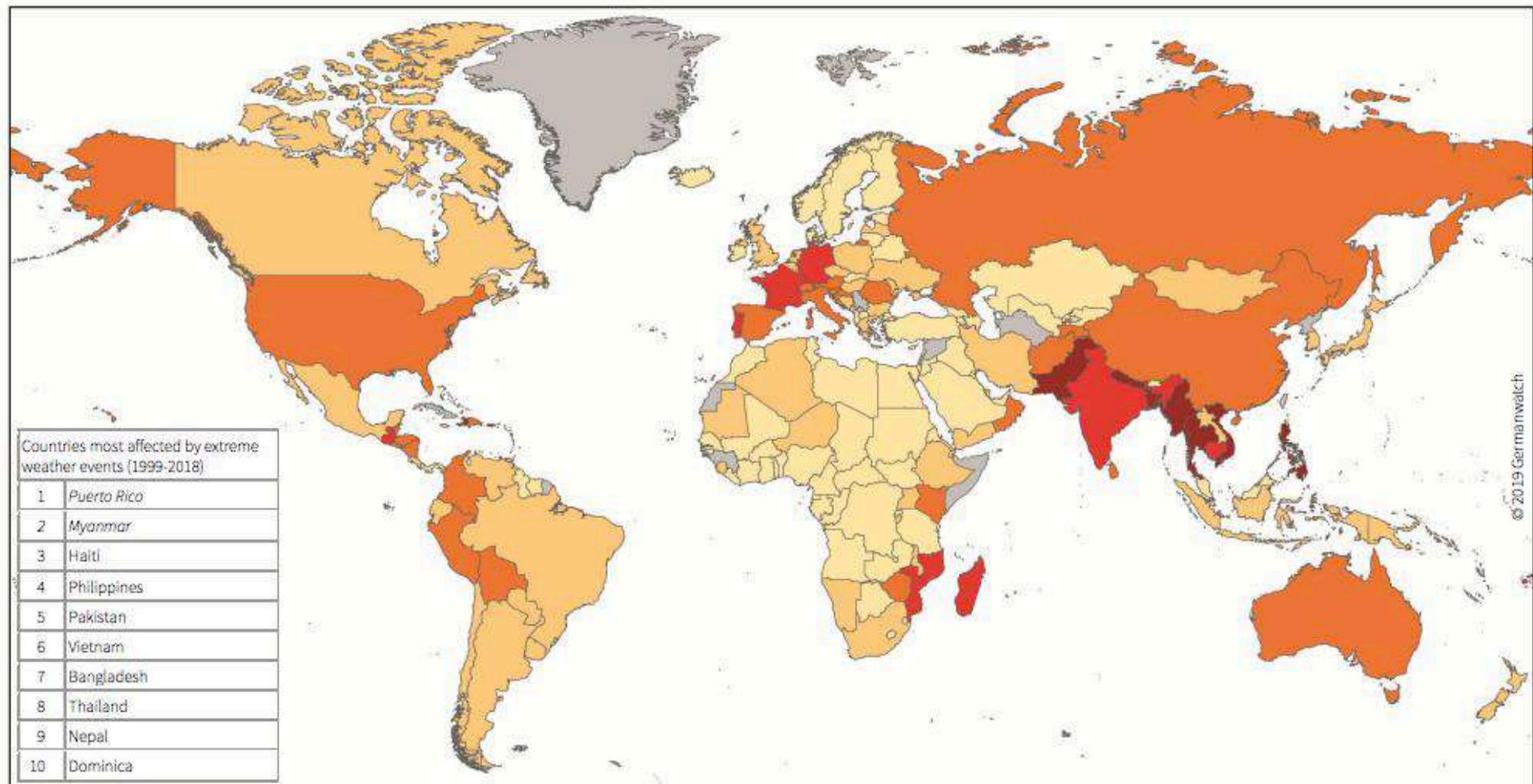
# Riesgos de la minería: incremento con la vulnerabilidad ambiental del territorio

- vulnerabilidad del sistema montañoso andino por su edad geológica
- incremento de la vulnerabilidad como consecuencia de la acción humana: deforestación
- incremento de la vulnerabilidad como consecuencia del cambio climático
- alta diversidad biológica

# La región Andina

- áreas con potencial para minerales estratégicos ubicadas predominantemente en la región andina y valles interandinos
- presencia de grandes asentamientos humanos
- presencia de un gran sector de economía campesina
- conflictos por el uso y la propiedad de la tierra

# Climate risk index: Ranking 1999-2018



Climate risk index: higher in mountain systems

## Average precipitation in depth (mm per year) - Country Ranking

Rank	Country	Value	Year
1	<a href="#">Colombia</a>	3,240.00	2014
2	<a href="#">São Tomé and Príncipe</a>	3,200.00	2014
3	<a href="#">Papua New Guinea</a>	3,142.00	2014
4	<a href="#">Solomon Islands</a>	3,028.00	2014
5	<a href="#">Panama</a>	2,928.00	2014
6	<a href="#">Costa Rica</a>	2,926.00	2014
7	<a href="#">Malaysia</a>	2,875.00	2014
8	<a href="#">Brunei</a>	2,722.00	2014
9	<a href="#">Indonesia</a>	2,702.00	2014
10	<a href="#">Bangladesh</a>	2,666.00	2014
11	<a href="#">Fiji</a>	2,592.00	2014
12	<a href="#">Sierra Leone</a>	2,526.00	2014
13	<a href="#">Singapore</a>	2,497.00	2014
14	<a href="#">Liberia</a>	2,391.00	2014
15	<a href="#">Guyana</a>	2,387.00	2014

Source: Food and  
Agriculture  
Organization,  
electronic files and  
web site

## EARTH'S MOST BIODIVERSE COUNTRIES

COUNTRY	Birds	Amphib	Mammals	Reptiles	Fish	Vascular plants	BioD Index	Rank
Brazil	17.6%	13.6%	11.8%	7.9%	13.7%	20.8%	<b>0.85</b>	<b>1</b>
Colombia	18.3%	10.2%	8.1%	5.9%	6.2%	19.0%	<b>0.68</b>	<b>2</b>
Indonesia	16.2%	4.6%	12.2%	7.1%	14.1%	10.9%	<b>0.65</b>	<b>3</b>
China	12.5%	5.5%	10.0%	4.7%	10.1%	11.9%	<b>0.55</b>	<b>4</b>
Mexico	10.9%	5.0%	9.5%	8.9%	7.9%	9.7%	<b>0.52</b>	<b>5</b>
Peru	18.1%	7.6%	8.5%	4.7%	4.7%	6.3%	<b>0.50</b>	<b>6</b>
Australia	7.1%	3.2%	6.4%	10.1%	14.7%	5.8%	<b>0.47</b>	<b>7</b>
India	11.9%	5.2%	7.5%	6.7%	7.4%	6.9%	<b>0.46</b>	<b>8</b>
Ecuador	16.0%	7.2%	6.8%	4.3%	3.3%	7.2%	<b>0.45</b>	<b>9</b>
Venezuela	13.7%	4.8%	6.6%	3.9%	5.2%	7.8%	<b>0.42</b>	<b>10</b>
United States	8.5%	4.0%	8.0%	5.2%	9.3%	7.2%	<b>0.42</b>	<b>11</b>
Bolivia	14.3%	3.2%	6.6%	3.0%	1.2%	6.4%	<b>0.35</b>	<b>12</b>
South Africa	7.6%	1.7%	5.4%	4.4%	6.2%	8.7%	<b>0.34</b>	<b>13</b>
DR Congo	10.9%	3.2%	7.8%	2.9%	4.5%	4.1%	<b>0.33</b>	<b>14</b>
Malaysia	7.1%	3.5%	6.1%	4.7%	5.8%	5.7%	<b>0.33</b>	<b>15</b>

# Riesgos sociales: lecciones de la experiencia

# Perú

## CUADRO 14

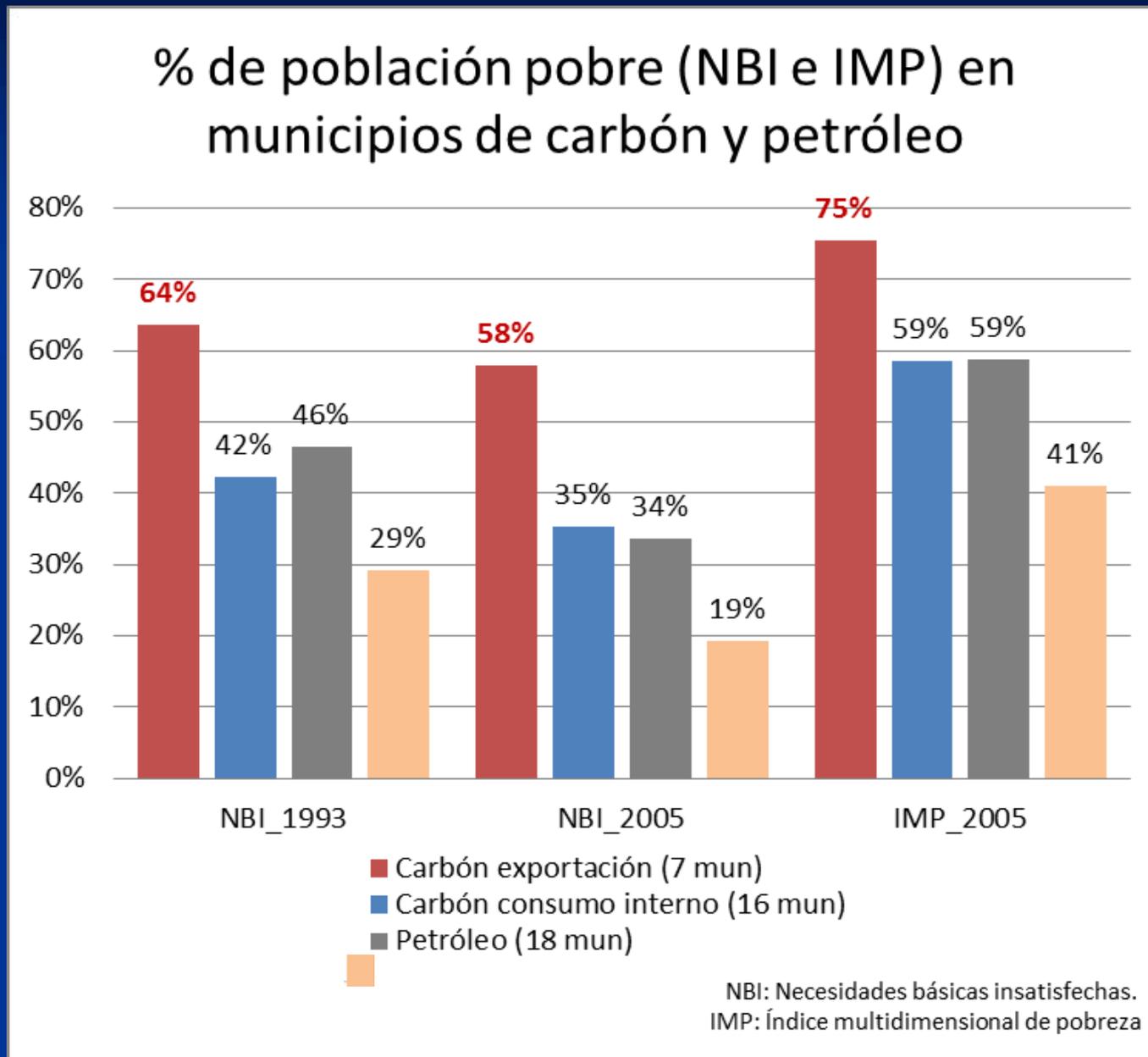
### INDICADORES SOCIALES EN LOS PRINCIPALES DEPARTAMENTOS MINEROS EN PERÚ, 2002-2010

(Cifras de pobreza, brecha de la pobreza y severidad de la pobreza en porcentajes respecto del total de la población)

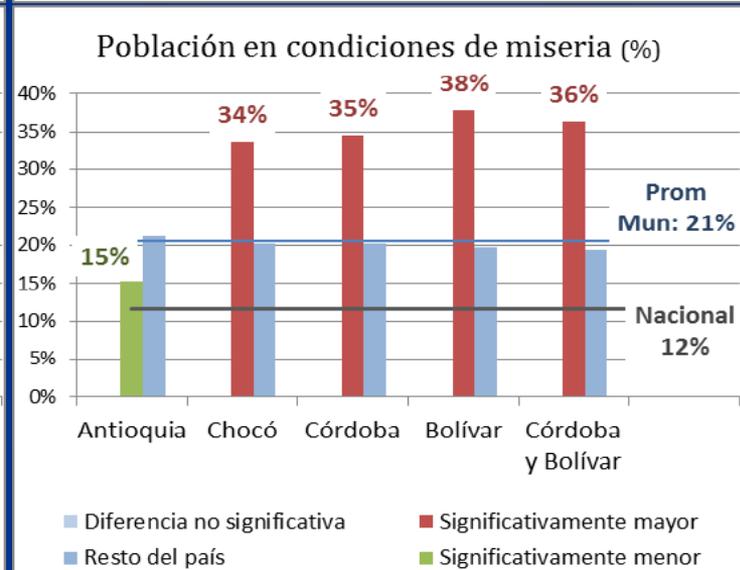
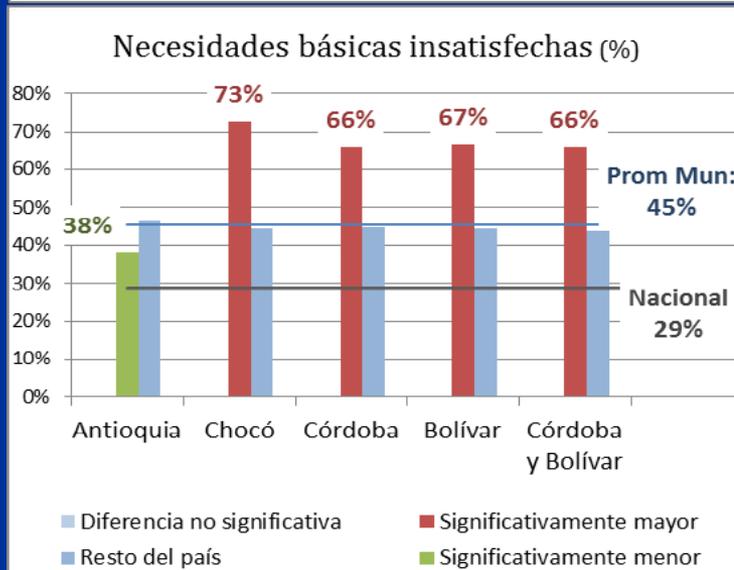
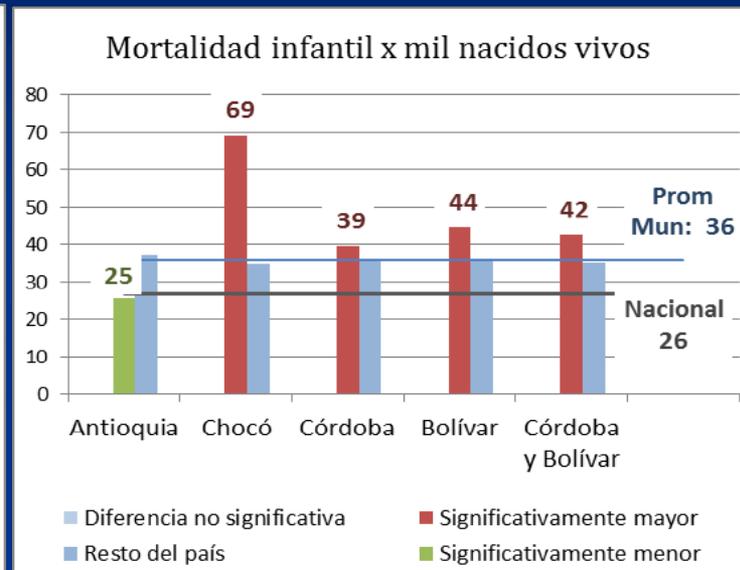
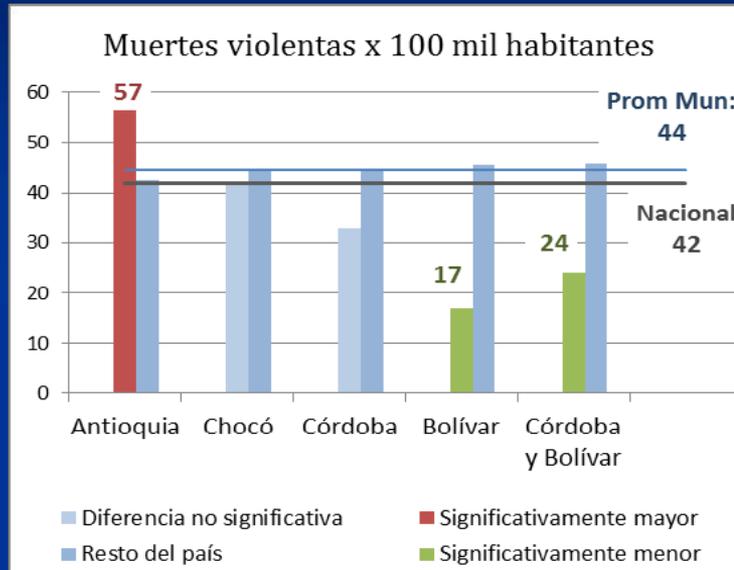
	Posición	2002 <sup>a</sup>	2003 <sup>b</sup>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cajamarca	9Pobreza	76,8	73,1	66,2	68,8	63,8	64,5	53,4	56,0	49,1
	8Brecha de la pobreza	34,2	29,1	23,3	23,6	22,6	23,0	17,2	17,4	15,3
	6Severidad de la pobreza	18,5	14,5	10,5	10,6	10,4	10,7	7,6	7,6	6,5
Ayacucho	5Pobreza	72,7	72,9	65,9	77,3	78,5	68,3	64,8	62,6	55,9
	5Brecha de la pobreza	31,4	28,7	22,4	29,0	31,5	27,3	23,4	20,1	18,2
	3Severidad de la pobreza	16,6	14,3	10,3	13,8	15,4	13,8	11,1	8,6	8,1
Pasco	10Pobreza	65,6	54,5	65,7	72,9	71,2	63,4	64,3	55,4	43,6
	10Brecha de la pobreza	26,6	19,5	23,5	28,6	27,5	25,7	24,7	18,8	12,2
	7Severidad de la pobreza	14,1	9,3	11,0	14,6	13,7	13,1	12,2	8,5	4,8
Junín	14Pobreza	62,6	58,3	49,6	56,0	49,9	43,0	38,9	34,3	32,5
	14Brecha de la pobreza	23,4	18,8	14,9	18,0	15,2	13,1	12,5	9,0	8,2
	11Severidad de la pobreza	11,4	8,4	6,2	7,7	6,3	5,5	5,5	3,4	2,9
La Libertad	13Pobreza	50,1	50,4	48,5	43,0	46,5	37,3	36,7	38,9	32,6
	12Brecha de la pobreza	19,3	18,6	17,1	15,4	16,7	11,6	12,6	11,9	10,3
	8Severidad de la pobreza	10,1	9,0	8,3	7,4	7,7	5,1	6,0	5,0	4,5

Fuente: Miryam Saade Hazin 2013, Desarrollo minero y conflictos socioambientales. Los casos de Colombia, México y el Perú. Santiago de Chile: Cepal, pág. 30

# Colombia: Indicadores sociales de municipios productores de carbón y petróleo



# Colombia: indicadores sociales de departamentos productores de oro. Diferencia de medias de los municipios del departamento y del resto de municipios del país



Un inaceptable riesgo socio-ambiental: transformar el uso tradicional del territorio construido por cientos de años.

Ejemplo: el caso de la Quebradona en el suroeste antioqueño.

Riesgos ambientales: aceptación  
de la actual política minera de los  
**impactos a perpetuidad**

# Minería : impactos ambientales directos

- Degradación y destrucción de la biodiversidad
- Impactos en los recursos del agua
  - destrucción o degradación de acuíferos
  - uso masivo de agua para algunos procesos mineros
- Impactos a perpetuidad

# Altos riesgos en la disposición de desechos

- Millones de toneladas de desechos (relaves) producto de la minería constituidos por una mezcla de rocas molidas, agua, elementos (arsénico, plomo, cadmio, cromo, sulfatos etc) algunos con alto potencial de producción de drenajes ácidos
- Depósitos de relave húmedos y secos: riesgos
  - Colapso de embalses húmedos. Brasil en 2 represas con trágicas consecuencias humanas y ambientales
  - Generación de efluentes tóxicos en presas de “relaves secos” por su saturación de agua en lugares de alta precipitación (como la región andina en Colombia)

**2015: población Bento Rodrigues sepultada tras colapso de la presa de desechos ) Mina Germano-Mariana, Minas Gerais , filial de Vale (brasileña) y Bhp Billinton**



# 2019: colapso represa minera de Brumadinho, Minas Gerais



# Impactos a perpetuidad en Colombia

- Colombia: sin reglamentación para estimar y enfrentar los daños ambientales después del cierre de mina
- Minambiente en respuesta a un derecho de petición interpuesto por Andrés Angel (dic, 2019):
  - “en la normativa ambiental no hay una reglamentación específica que permita identificar aquellos daños ambientales a largo plazo o a perpetuidad, tanto públicos como privados, así como los mecanismos de gestión”.

# Impactos a perpetuidad

- Durante la operación de las minas: mitigación de los problemas de los desechos por parte de las empresas (aunque no siempre, como ilustrado en los recientes desastres)
- Después del cierre: potenciales de drenajes ácidos y otros daños a largo plazo o a perpetuidad
- EEUU: US\$35 billones, estimación del costo del manejo de las minas cerradas, parte sustancial del cual es asumido por el Estado.

# Un alto riesgo: la incapacidad del estado colombiano

- gobiernos incapaces de garantizar cumplimiento de la ley
- inexistencia de estudios sobre beneficios netos de la minería; costos sociales y ambientales sin evaluar.
- pasivos ambientales: gran desconocimiento.
- salud: enormes vacíos de información
- rama ejecutiva: ¿poco interés en conocer la realidad de la minería? ...
- Judicialización de la política minera

# Incapacidad de los gobiernos en gestión ambiental minera

- baja capacidad técnica en comparación con sector privado
- fallas en los procesos de licenciamiento ambiental y muy precario seguimiento y control a las operaciones mineras
- tolerancia de las autoridades al heterogéneo cumplimiento de la normatividad
- creciente desconfianza ciudadana en autoridades ambientales

No urge incentivar la minería como estrategia de recuperación económica

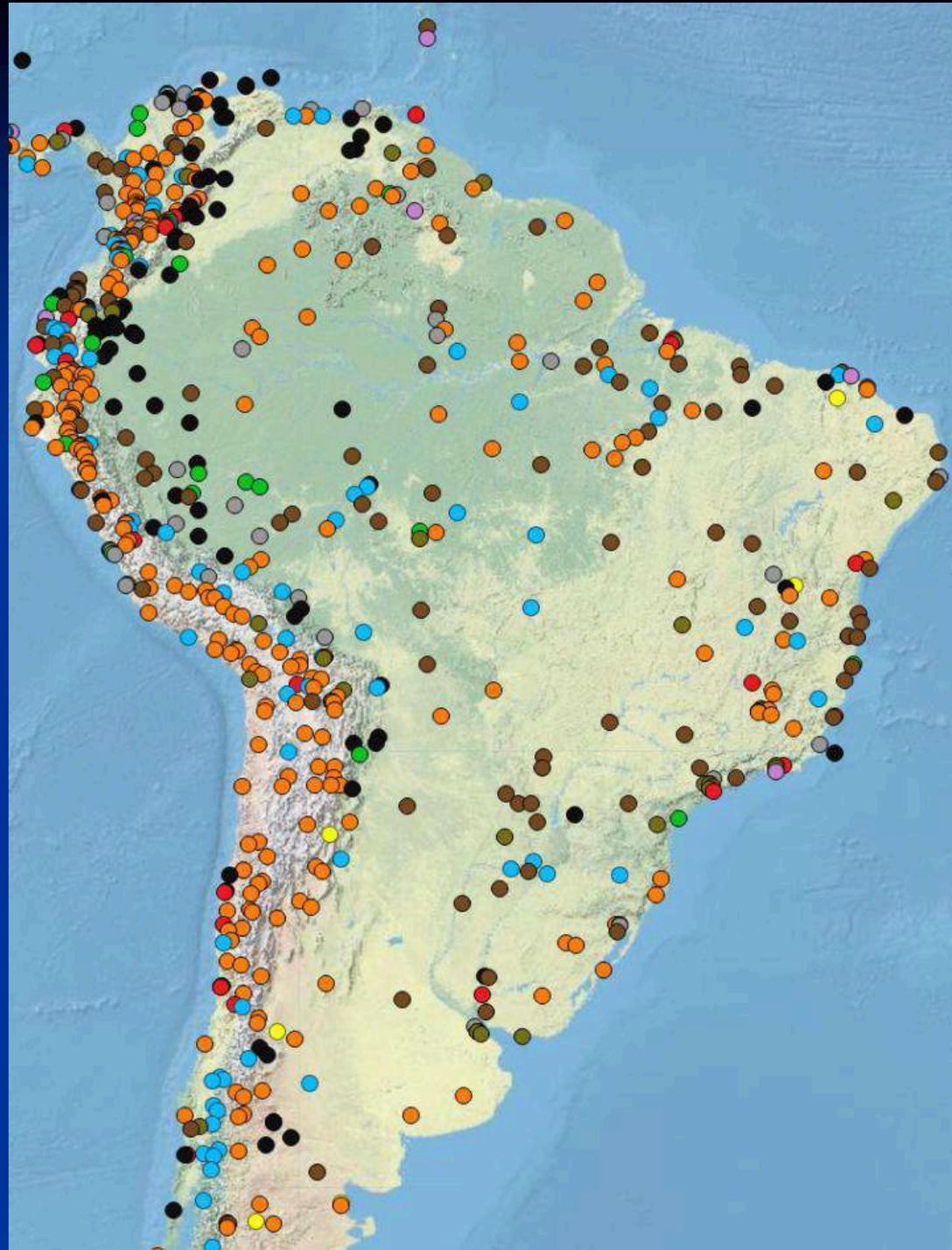
Lo que urge es una **moratoria minera** para adelantar un profundo ajuste de las políticas e instituciones mineras puesto que con estas se propicia la violación del derecho constitucional de los ciudadanos a disfrutar de un medio ambiente sano

# Retos: replantear política minera

- Una política minera, incluyendo la legislación, a partir de una visión del territorio que reconozca su complejidad geográfica, geofísica y ecosistémica
- Una política minera que reconozca la diversidad cultural, los derechos de las minorías étnicas, y los aspectos económicos y sociales nacionales, regionales y locales
- ¿Cómo garantizar una justicia social y ambiental con las comunidades locales?
- Ordenamiento ambiental del territorio previo a la determinación de áreas mineras y entrega de títulos

Suramérica  
Crecientes conflictos  
socio-ambientales:  
¿el fracaso de una  
política minera?

Fuente: Atlas Global de  
Justicia Ambiental, 2020



**GRACIAS**

**manuelrodríguezbecerra.org**  
**@manuel\_rod**