

# Gestión de la seguridad

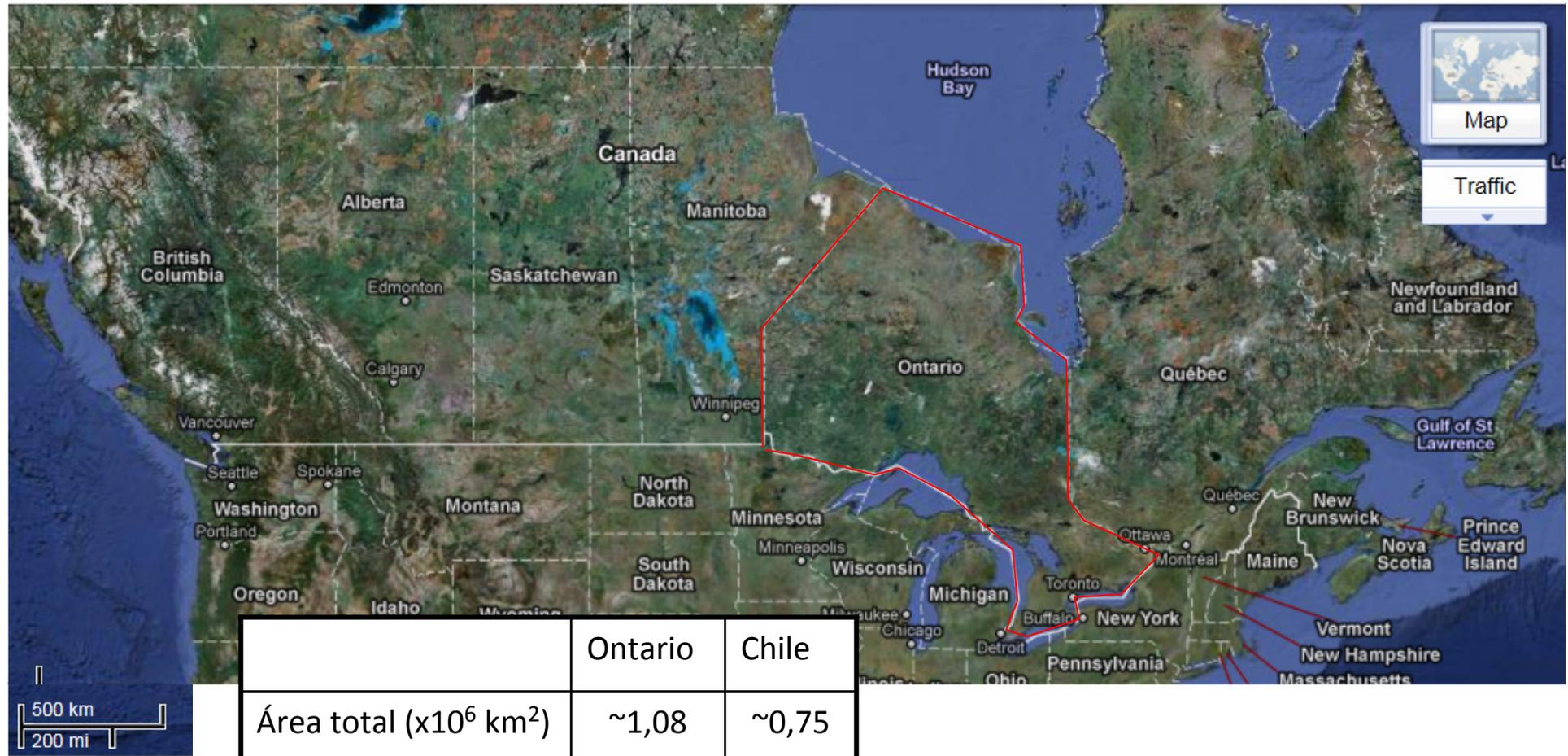
## La experiencia de Ontario, Canadá

Dr. Ing. Javier Vallejos

Santiago  
Agosto 2011



# Ontario



	Ontario	Chile
Área total (x10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )	~1,08	~0,75
Población (x10 <sup>6</sup> )	13,2	17,2
Densidad (1/km <sup>2</sup> )	13,8	22

# Minería en Ontario

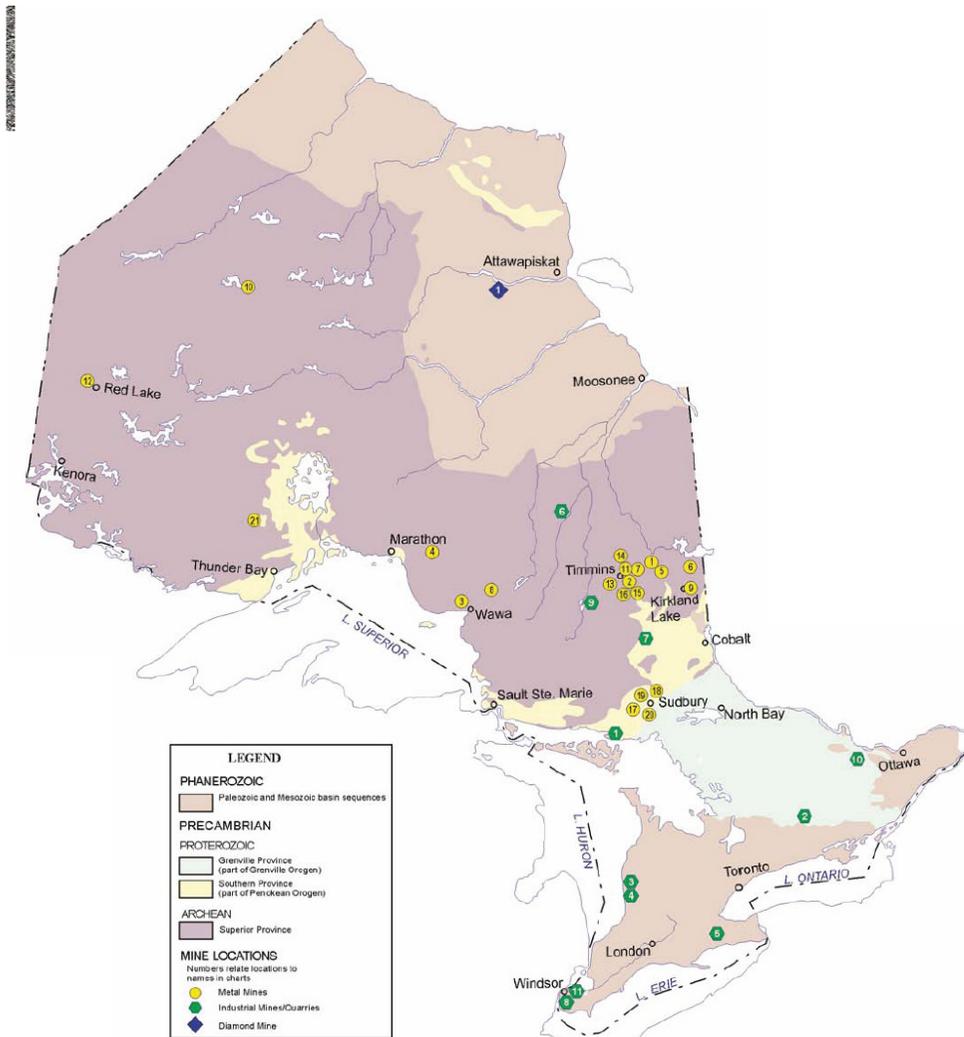
- Principalmente níquel, cobre, oro, y minerales industriales
- 19% de la producción minera Canadiense en el 2010
- ~15.000 trabajadores

Top 10 Commodities	
(by value in 2010)	
	\$ Millions
Gold	2028
Copper	1147
Nickel	1143
Stone	594
Sand and Gravel	556
Cement	550
Salt	383
Diamonds	338
Platinum Group Metals	190
Zinc	185

<http://www.mndmf.gov.on.ca/>



# Minería en Ontario



**LEGEND**

**PHANEROZOIC**  
Paleozoic and Mesozoic basin sequences

**PRECAMBRIAN**

**PROTEROZOIC**  
Grenville Province (part of Grenville Orogen)  
Southern Province (part of Penckean Orogen)

**ARCHEAN**  
Superior Province

**MINE LOCATIONS**  
Numbers relate locations to names in charts  
● Metal Mines  
● Industrial Mines/Quarries  
◆ Diamond Mine

<http://www.mndmf.gov.on.ca/>

Gold Mines			
Name	Type	Production (ton/day)	Company
1 Black Fox Mine	ug	2000	Brigus Gold Corp.
2 Dome Mine	ug	1000	Goldcorp Inc.
3 Eagle River Mine	ug	330	Wesdome Gold Mines Ltd.
4 Hemlo Mine	ug	1500	Barrick Gold Corporation
5 Hislop Mine	ug	1500	St Andrew Goldfields Ltd.
6 Holloway-Holt Mine	ug	1000	St Andrew Goldfields Ltd.
7 Hoyle Pond Mine	ug	1000	Goldcorp Inc.
8 Island Gold Mine	ug	850	Richmont Mines Inc.
9 Macassa Mine	ug	1450	Kirkland Lake Gold Inc.
10 Musselwhite Mine	ug/op	4000	Goldcorp Inc.
11 Pamour Mine	op	9000	Goldcorp Inc.
12 Red Lake Gold Mines	ug	3100	Goldcorp Inc.
13 Timmins Mine	ug/op	1500	Lake Shore Gold Corp.

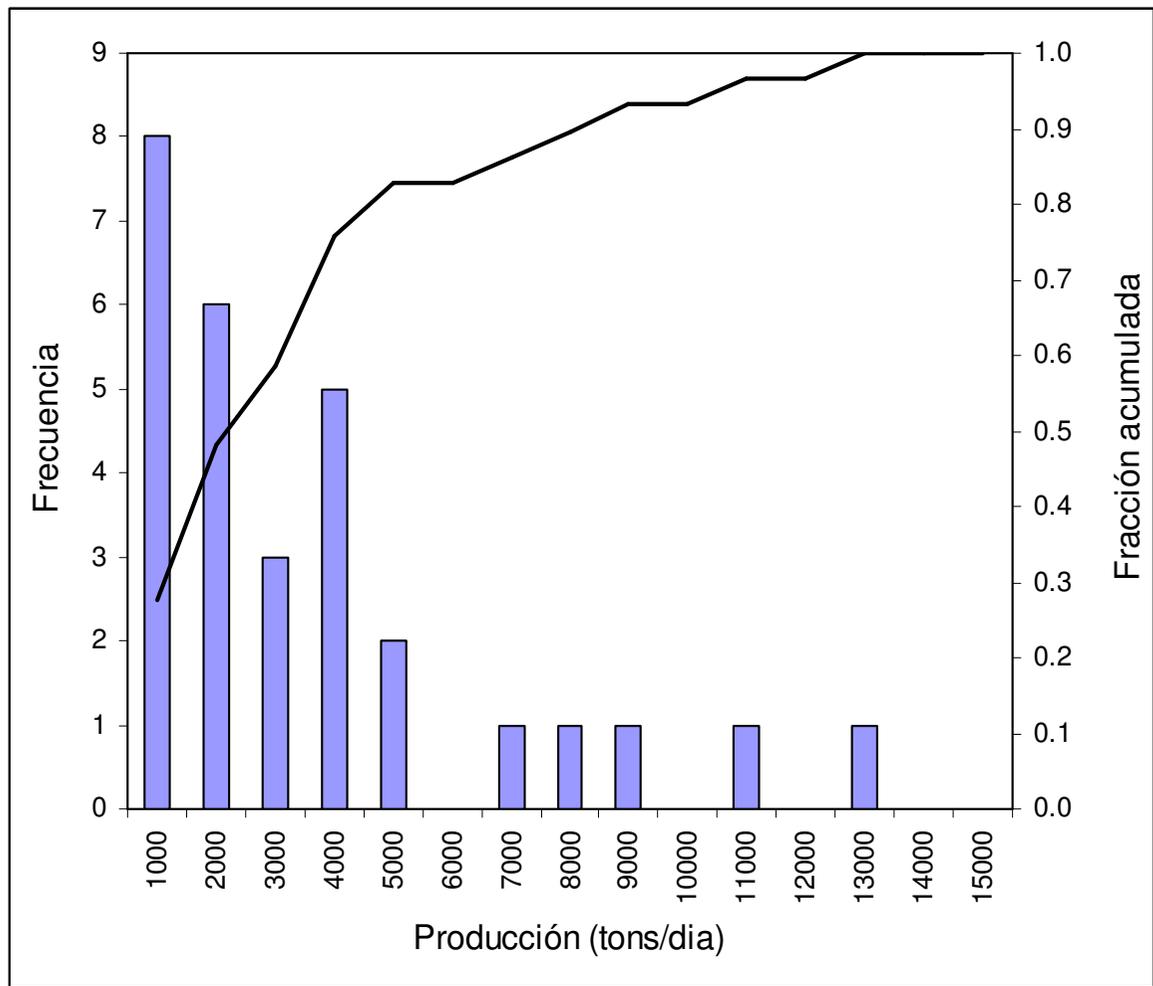
Base metal Mines			
Name	Type	Production (ton/day)	Company
14 Kidd Creek Mine	ug	6478	Xstrata plc
15 McWatters Mine	ug	500	Liberty Mines Inc.
16 Redstone Mine	ug	200	Liberty Mines Inc.
17 Shakespeare Mine	op	4500	Ursa Major Minerals Inc.
18 Sudbury Operations:			Quadra FNx Mining Ltd.
Levack Mine	ug	3000	
McCreedy West Mine	ug	2000	
Podolsky Mine	ug	1000	
19 Sudbury Operations:			Vale S.A.
Copper Cliff North	ug	4000	
Creighton	ug	3755	
Garson	ug	2150	
McCreedy East/Coleman	ug	4909	
Stobie	ug	10800	
20 Sudbury Operations:			Xstrata plc
Nickel Rim South Mine	ug	3700	
Fraser Mine	ug	2500	

Platinum Group Metal Mines			
Name	Type	Production (ton/day)	Company
21 Lac des Iles Mine	op	13000	North American Plidium Ltd.

Diamond Mines			
Name	Type	Production (ton/day)	Company
1 Victor Diamond Mine	op	7100	De Beers Canada Inc.

Major Industrial Mineral Operations			
Name	Type	Production (ton/day)	Company
1 Badgeley Island Quarry (silica)			Unmin Canada Ltd.
2 Blue Mountain Operations (nepheline syenite)			Unmin Canada Ltd.
3 Goderich Brine Field (salt)			Sifto Canada Inc.
4 Goderich Mine (salt)			Sifto Canada Inc.
5 Hagersville Mine (gypsum)			CGC Inc.
6 Kapuskasing Phosphate Operations (phosphate)			Agrium Inc.
7 North Williams Mine (barite)			Extender Minerals of Canada Ltd.
8 Ojibway Mine (salt)			The Canadian Salt Company Ltd.
9 Penhorwood Mine (talc)			Rio Tinto Minerals Group
10 Tatlock Quarry (calcium carbonate)			OMYA (Canada) Inc.
11 Windsor Brine Field (salt)			The Canadian Salt Company Ltd.

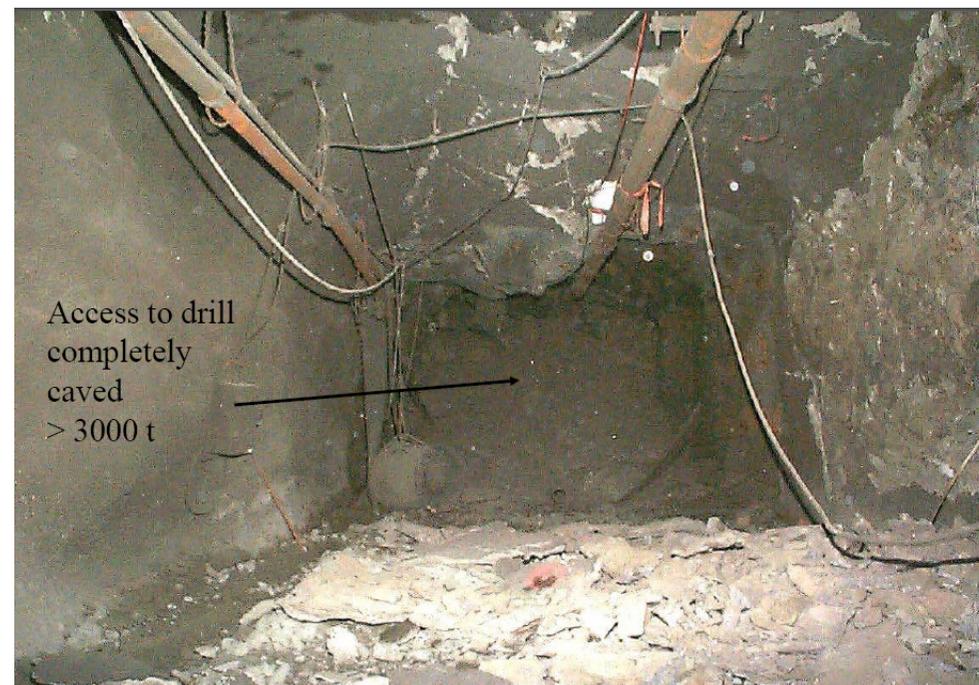
# Minería en Ontario



# Minería en Ontario

- Algunas son explotaciones subterráneas profundas/ultra profundas propensas a la actividad sísmica/estallidos de roca

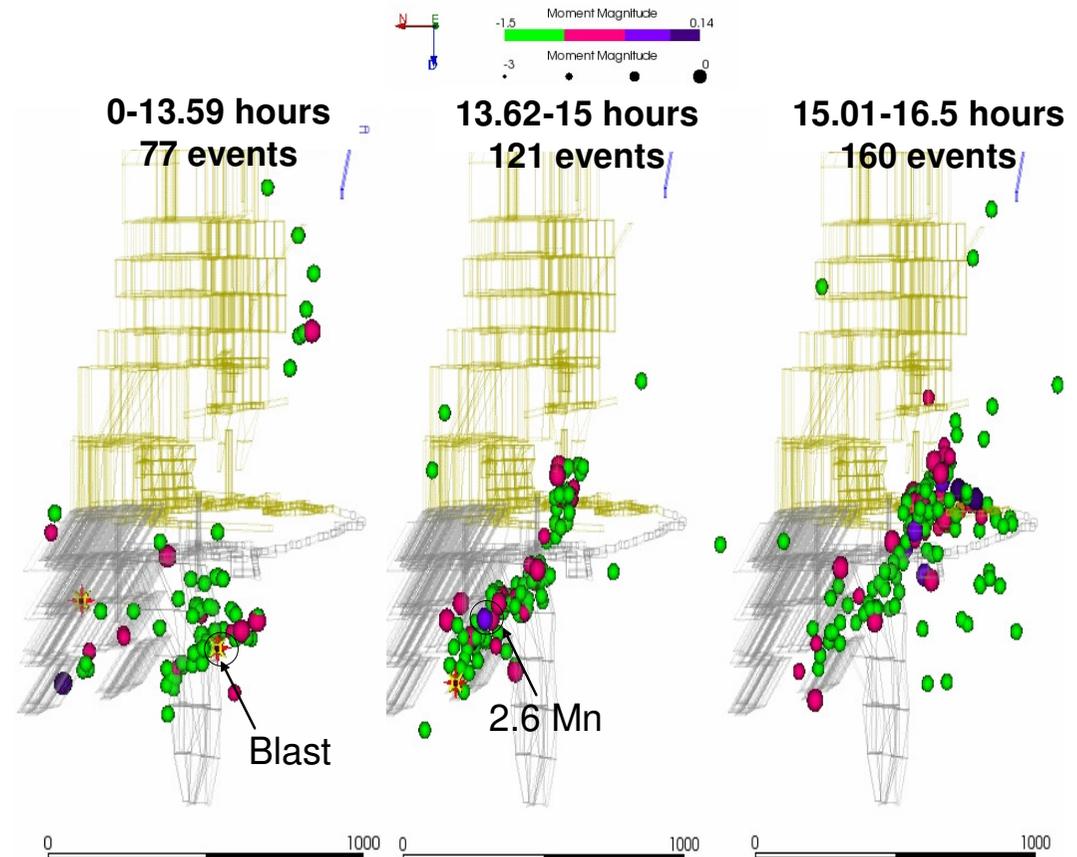
Kidd Creek/Timmins  
3000 m



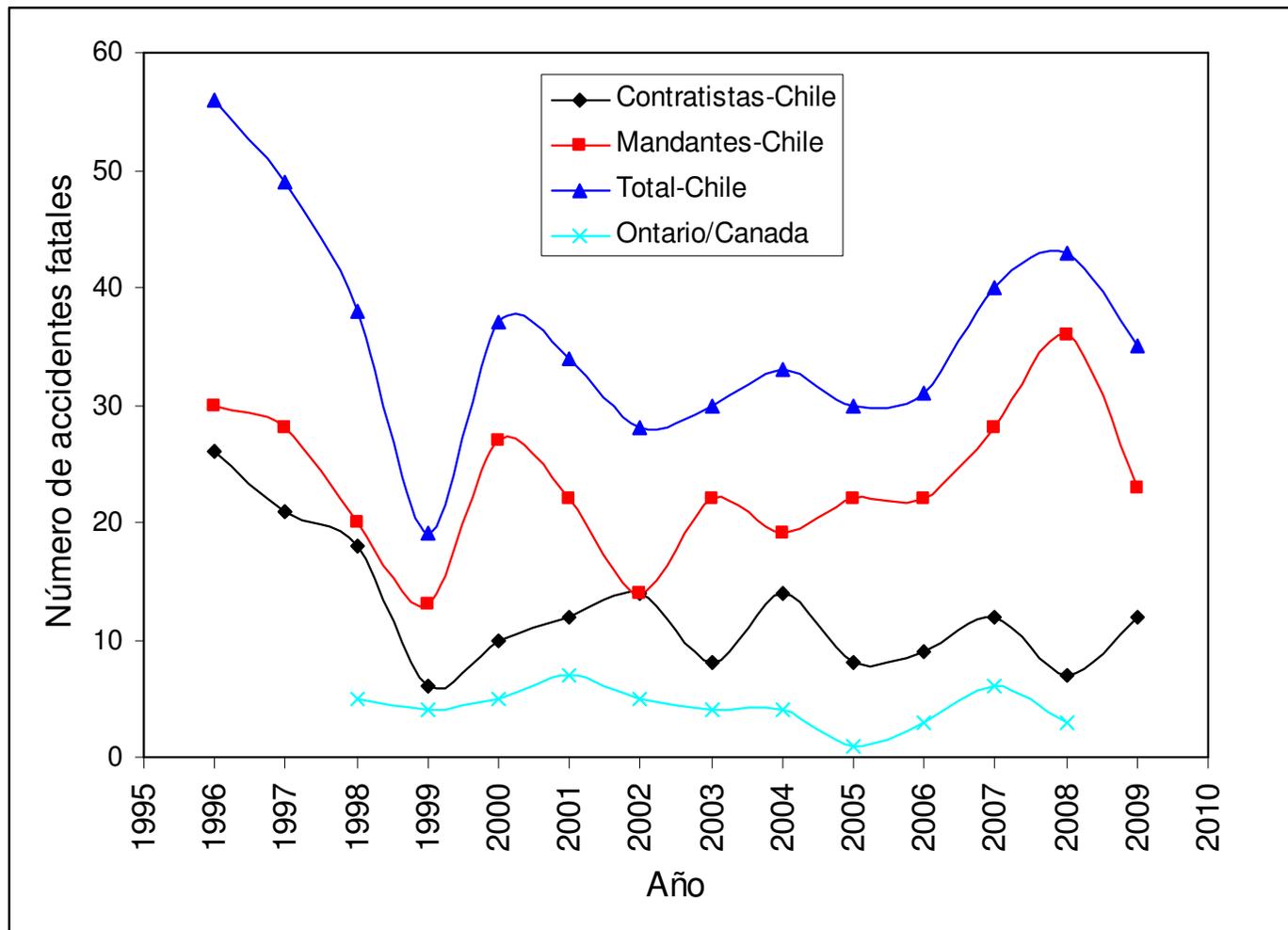
# Minería en Ontario

- Algunas son explotaciones subterráneas profundas/ultra profundas propensas a la actividad sísmica/estallidos de roca

Creighton/Sudbury  
2400 m



# Accidentes fatales



<http://www.sernageomin.cl>

# Comunidad de salud y seguridad en Ontario

El sistema de prevención de Ontario está compuesto por:

- **Workplace Safety Insurance Board (WSIB)**
- **Ministry of Labour (MOL)**
- **Health and Safety Associations (HSAs)**
  - **Workplace Safety North (WSN)**
  - Public Services Health & Safety Association (PSHSA)
  - Infrastructure Health and Safety Association (IHSA)
  - Workplace Safety & Prevention Services (WSPS)
- Workers Health & Safety Centre
- Safety Centre and Occupational Health for Ontario Workers



---

# Workplace Safety Insurance Board (WSIB)

- Establecido por el Gobierno de Ontario en 1914
- Organización sin fines de lucro
- Aseguradora que administra el sistema de compensación para los trabajadores
- **VISIÓN:** Eliminar todas la fatalidades, lesiones y enfermedades del lugar de trabajo

<http://www.wsib.on.ca/>



---

# Workplace Safety Insurance Board (WSIB)

## Funciones

- Promover la educación en seguridad y sistema de entrenamiento
- Proveer beneficios al trabajador lesionado por accidentes en el trabajo o afectado por enfermedad profesional
- Monitorear la calidad del cuidado de la salud en el trabajo
- Asistir al trabajador lesionado por accidentes en el trabajo en su retorno al trabajo

<http://www.wsib.on.ca/>



# Workplace Safety Insurance Board (WSIB)

## Financiamiento

- Completamente financiado por los empleadores de Ontario
- Los empleadores pagan pólizas para asegurar a sus trabajadores ante accidentes en el trabajo en un sistema “no-fault”
- Bajo este sistema los trabajadores renuncian al derecho de demandar legalmente a sus empleadores por sus lesiones relacionadas con accidentes en el trabajo
- En retorno, los trabajadores tienen compensaciones y beneficios garantizados por sus solicitudes aceptadas

<http://www.wsib.on.ca/>



---

# Workplace Safety Insurance Board (WSIB)

## Organización

- Gobernado por una junta directiva compuesta por representantes de los trabajadores, empleadores y otros
- Los empleadores son clasificados en unidades de clasificación (CU) que realizan trabajos similares
- Las CU son colocadas en grupos basadas en riesgos esperados similares y las tasas de lesiones y enfermedad

<http://www.wsib.on.ca/>



---

# Workplace Safety Insurance Board (WSIB)

- Cada año WSIB fija el valor de las pólizas de acuerdo a los registros de lesiones y enfermedades de cada grupo y los costos asociados
- Por cada trabajador se debe pagar una póliza

<http://www.wsib.on.ca/>



# Workplace Safety Insurance Board (WSIB)

## Cumplimiento

- Estrategia de tolerancia cero para asegurar cumplimiento y combatir fraude, tanto para empleadores como para trabajadores
- Al reportar no cumplimiento o fraude no es necesario identificarse
- Información falsa
  - Trabajadores: CND \$25,000 y/o 6 meses de cárcel por ofensa
  - Corporaciones: CND \$100,000 por ofensa
- Fraude
  - Hasta 10 años de cárcel

<http://www.wsib.on.ca/>



---

# Ministry of Labour (MOL)

- Establece, comunica e impone una serie de estándares en el trabajo relacionados con la salud y seguridad, relaciones laborales, y estándares de empleo
- Provee información y asistencia para ayudar que los lugares de trabajo entienda y alcancen estos estándares





# Health & Safety ONTARIO™

Proveen:

- experticia en seguridad y mejores practicas,
- productos específicos para cada sector,
- servicios e información,
- entrenamiento y asesoramiento



<http://www.healthandsafetyontario.ca/>



---

# Workplace Safety North (WSN)/MASHA

- Organización sin fines de lucro
- Financiado en parte por las pólizas que sus miembros pagan a WSIB
- Alrededor de 40 personas
- **VISIÓN:** Cada trabajador tiene el derecho de retornar a casa sano y salvo

<http://www.masha.on.ca/>



---

# Workplace Safety North (WSN)/MASHA

- Gobernado por una junta de directores competitivos
- 530 clientes en minería, refinería y fundición
- Recibe input de diferentes comité técnicos

<http://www.masha.on.ca/>



---

# Workplace Safety North (WSN)/MASHA

## Servicios/Productos

- Comités técnicos
- Guías para la industria
- Paquetes multimedia educativos/publicaciones
- Programas de entrenamiento
- Patrocinador de investigación
- Asistencia técnica
- Auditoria

<http://www.masha.on.ca/>



---

# Workplace Safety North (WSN)/MASHA

## Comités técnicos

- Equipo de voluntarios expertos en áreas específicas
- Identificar, evaluar y priorizar asuntos relacionados con la salud y seguridad
- Recomendar soluciones/desarrollos relacionados con la seguridad para la minería de Ontario
- Comités:
  - Estabilidad del terreno
  - Rescate minero
  - Equipos mineros
  - Seguridad y pérdida de control
  - Ambiente de trabajo

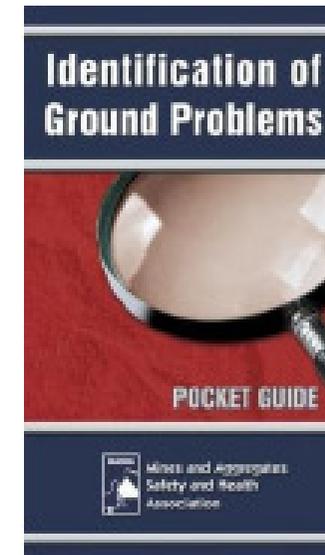
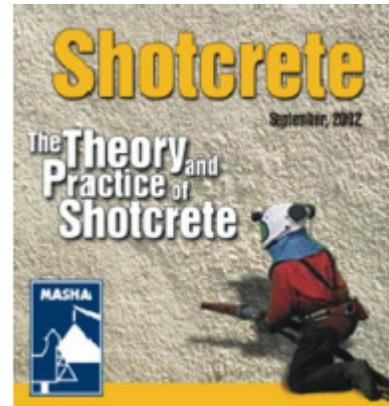
<http://www.masha.on.ca/tacs.aspx>



# Workplace Safety North (WSN)/MASHA

## Productos (Ejemplos)

- Manual de ventilación
- Tronadura controlada (paquete multimedia)
- Herramienta para estimar el costo de accidentes
- Identificación de problemas de estabilidad del terreno



<http://www.masha.on.ca/products.aspx>



---

# Workplace Safety North (WSN)/MASHA

## Auditorias (Ejemplos)

- Diseño minero
- Procedimientos estándares
- Comunicación de las condiciones de terreno a la fuerza laboral
- Entrenamiento
- Programas de control de calidad instalación soporte

<http://www.masha.on.ca/auditing.aspx>



# Comentarios finales

- El sistema de seguridad minera en Ontario Canadá, ha demostrado ser eficiente y sustentable en el tiempo
- Los diferentes grupos de este sistema están compuestos por expertos reconocidos
- El sistema es continuamente evaluado por un panel de expertos externos



---

# GRACIAS

