



Valorización de Proyectos Mineros en Etapa de Exploración

Ignacio Del Rio

Gerente General Minería Activa

ignacio.delrio@mineriactiva.com



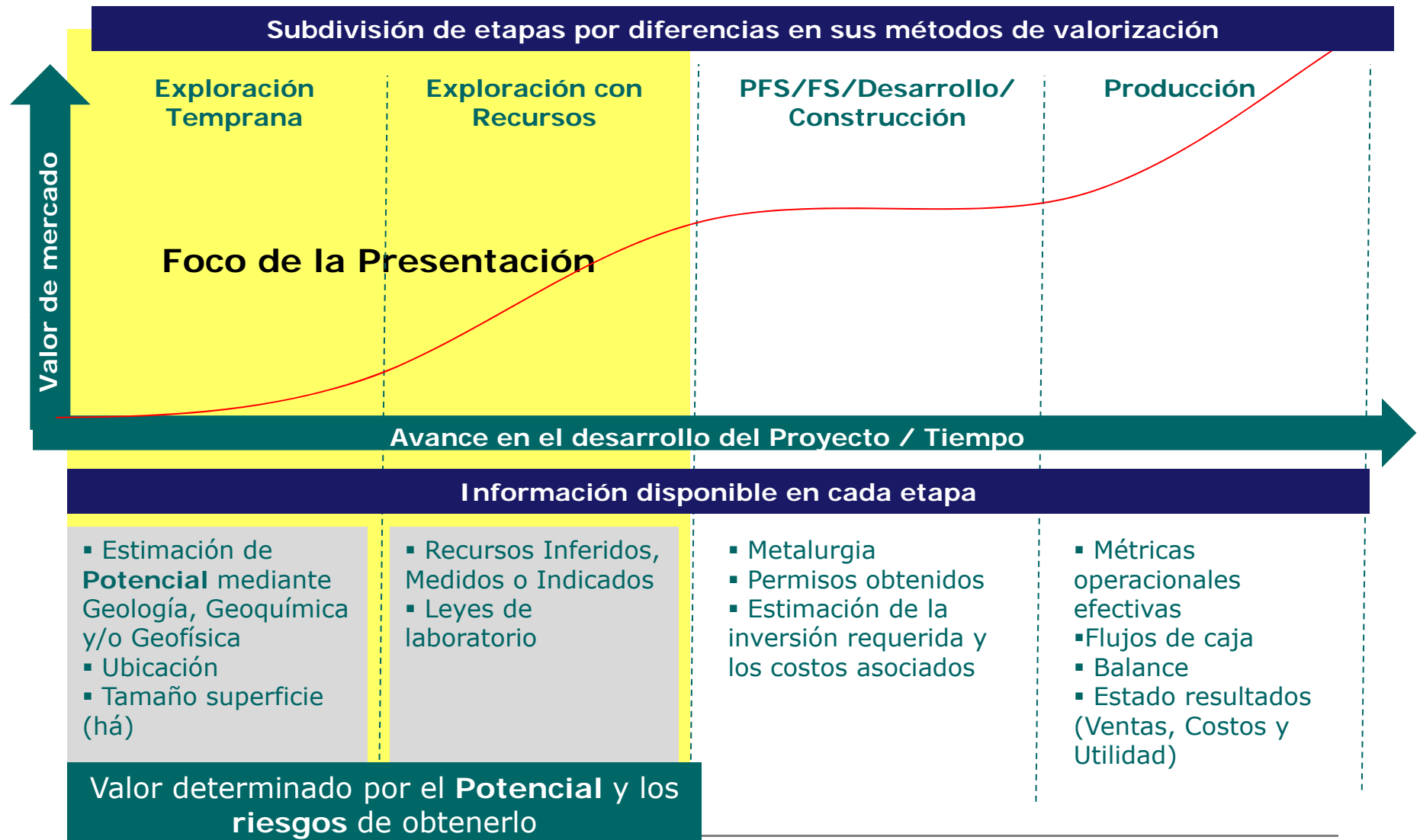
27 junio 2012

- **Minería Activa**
 - **Introducción a la valorización de proyectos de exploración**
 - **Métodos de Valorización para distintas etapas**
 - **Valorización de proyectos de exploración con recursos**
 - **Valorización de proyectos de exploración temprana**
 - **Conclusiones**

Minería Activa	Principales características vehículos de inversión		Principales proyectos en desarrollo
<ul style="list-style-type: none"> Minería Activa S.A. es una sociedad creada con el objetivo de crear y administrar vehículos de inversión para desarrollar el negocio minero desde la exploración hasta la explotación en el ámbito del capital privado, respaldado por una administración de amplia experiencia en Geología, Minería, Estructuración legal y financiera. 	Inicio de operaciones	2008	<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proyectos ■ Pipeline ● Ciudades
<p>Track record</p> <ul style="list-style-type: none"> Éxito de primer fondo de exploración: Ya hubo exploración, descubrimiento, escalamiento y venta exitosa. 	Foco geográfico	Chile	
<p>Creación de Valor</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventaja competitiva en modelo y equipo geológico para generar oportunidades Avanzado manejo del riesgo en la gestión financiera Capacidad de desarrollar operaciones mineras Experiencia cerrando transacciones de compra y venta de proyectos 	Fondos (5)	US\$15mm, US\$6,5mm, US\$11,5mm, US\$80mm, US\$21mm	
	Plazo de fondos	7 años, extensible en 2 años adicionales	
	Tesis de inversión	Generar altos retornos provenientes de la industria minera	
	Portfolio de inversiones	9 proyectos activos	
	Equipo de trabajo	33 personas, entre ellos hay 4 ingenieros de minas 14 geólogos	

- **Minería Activa**
- **Introducción a la valorización de proyectos de exploración**
- **Métodos de Valorización para distintas etapas**
- **Valorización de proyectos de exploración con recursos**
- **Valorización de proyectos de exploración temprana**
- **Conclusiones**

Etapa de exploración tiene alto nivel de incertidumbre



Exploración minera es una actividad de alto riesgo

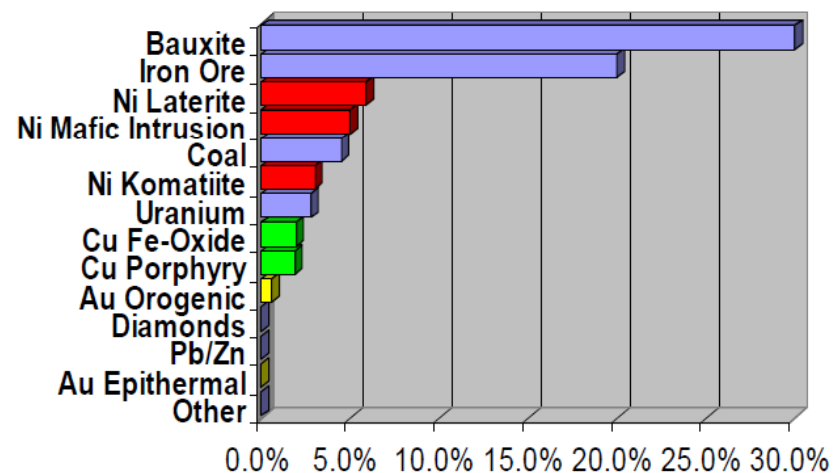


- Probabilidad de alrededor de 1% a 2% de que una exploración temprana termine siendo una mina

Probabilidad Histórica de éxito

TARGET SIZE	AVERAGE NUMBER OF ANNUAL DISCOVERIES	AVERAGE NUMBER OF ANNUAL EXPLORATION PROGRAMS	PROBABILITY OF GREENFIELD DISCOVERY Ps
Irrespective of size	23.37	2669	0.9%
Major	7.79	2669	0.3%
World-class	1.74	2669	0.07%

Fuente: Guj and Bartrop 2009

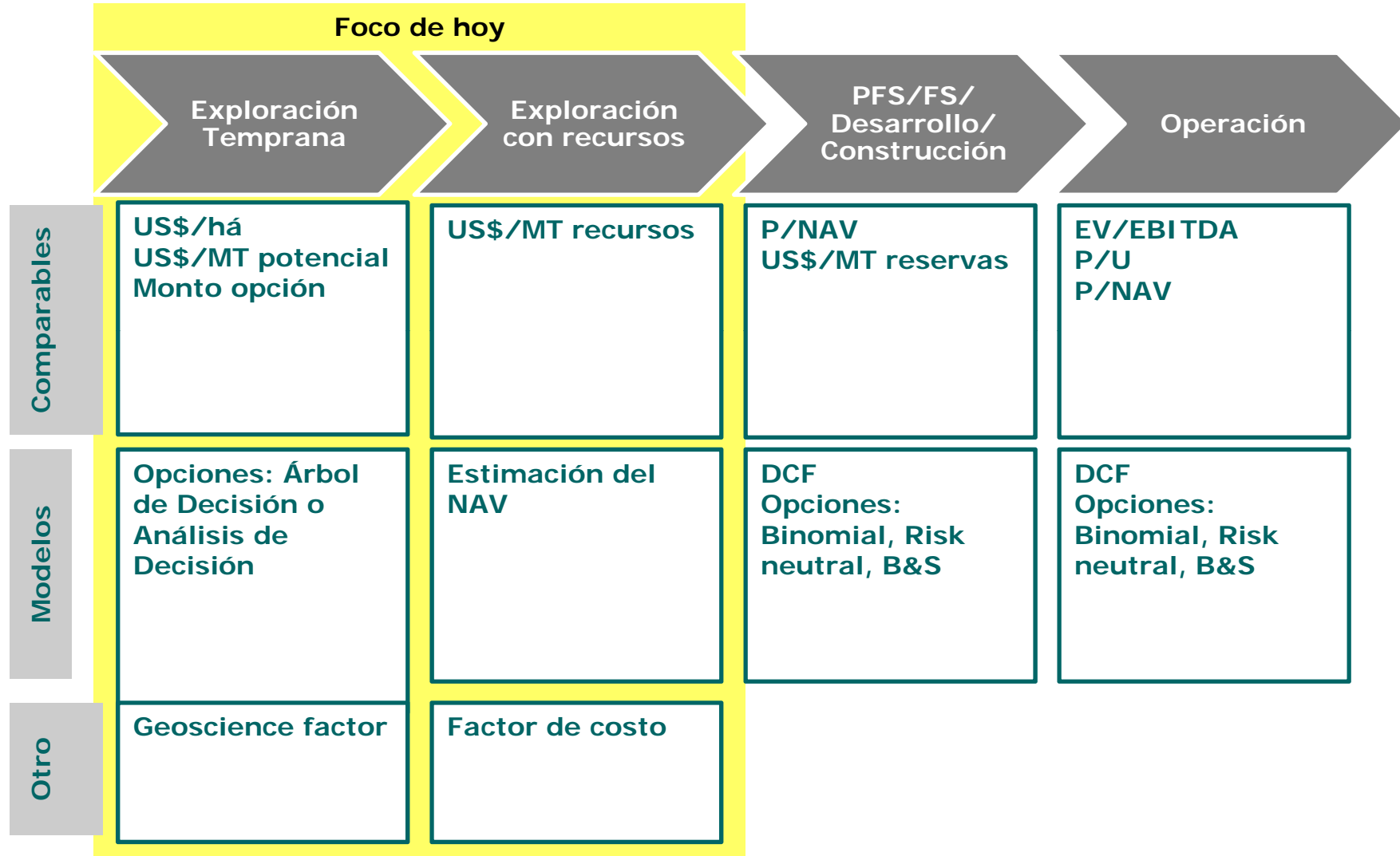


Fuente: Suchomel 2003

Lo esperado por proyecto de exploración temprana es perder la inversión

- Minería Activa
- Introducción a la valorización de proyectos de exploración
- **Métodos de Valorización para distintas etapas**
- Valorización de proyectos de exploración con recursos
- Valorización de proyectos de exploración temprana
- Conclusiones

Métodos de valorización por etapa de desarrollo del proyecto



- **Minería Activa**
- **Introducción a la valorización de proyectos de exploración**
- **Métodos de Valorización para distintas etapas**
- **Valorización de proyectos de exploración con recursos**
- **Valorización de proyectos de exploración temprana**
- **Conclusiones**

Valorización de proyectos de exploración con recursos mediante Comparables



- 2 tipos de comparables de valorización
 - Transan en la bolsa
 - Transacciones

- Múltiplos más utilizados
 - EV/lb Cu, EV/oz Au, EV/ton Fe: Requiere diferenciar tipo de recurso
 - P/NAV: NAV (Net Asset Value) se obtiene de estimaciones ya que no se tiene información aún.

- $NAV \sim EV \text{ o } FV = \text{Valor mercado patrimonio (Market Cap)} + \text{Deuda} - \text{Caja}$

Comparables de transacciones de Fe (1 de 2)



Date	Status	Location	Stage	Capex	Enterprise Value US\$mm	Fe Eq Grade	Acquired Ore tons '000	EV / ton Fe Contenido
May-12	Offer	Guinea	DFS	\$ 1.350	\$ 700	65%	1.425.000	\$ 0,76
Dec-12	Expectativa venta, por el 40%	Brazil		\$ 3.350	\$ 3.750	42%	2.900.000	\$ 3,08
Apr-12	Estrategic partnership, 40% adquirido último 25%	Canada	PFS		\$ 292	30%	1.088.000	\$ 0,89
Mar-12	Announced	Australia	PEA		\$ 137	58%	46.000	\$ 5,11
Feb-12	Announced	Congo	PEA		\$ 303	46%	121.000	\$ 5,44
Jan-12	JV 15:85, completed	Australia	Development	\$ 7.000	\$ 12.622	55%	2.400.000	\$ 9,56
Oct-11	Completed	Australia	Construction	\$ 80	\$ 320			\$ 3,35
Jun-11	TBD	Cameroon	DFS	\$ 4.700	\$ 1.300			\$ 1,10
Jun-11	Completed	Australia	Production		\$ 156	59%	9.500	\$ 27,64
May-11	Lapsed	Australia	Production		\$ 123	59%	9.500	\$ 21,80
Jan-11	Completed	Australia	PEA		\$ 171			\$ 0,91
Jan-11	Closed	Canada	Feasibility	\$ 4.075	\$ 523	65%	865.400	\$ 0,93
Jan-11	Terminated by BCI	Australia	Production		\$ 267			\$ 4,85
Dec-10	Completed	Australia			\$ 825			\$ 2,94
Nov-10	Closed	Australia	Feasibility	\$ 1.606	\$ 882	43%	1.629.900	\$ 1,25
Nov-10	Closed	Australia	PFS	\$ 963	\$ 258	57%	316.400	\$ 1,44
Nov-10	Closed	DRC	PEA	\$ 486	\$ 47	56%	26.480	\$ 3,20
Aug-10	Closed	Mauritania	Feasibility	\$ 825	\$ 488	33%	3.181.900	\$ 0,47
Jul-12	Closed	DRC	PEA					n/a
Mar-10	Closed	Guinea	PFS		\$ 2.872	66%	2.393.000	\$ 1,82
Mar-10	Closed	Australia	Feasibility	\$ 1.164	\$ 133	45%	455.900	\$ 0,65

Comparables de transacciones de Fe (2 de 2)



Date	Status	Location	Stage	Capex	Enterprise Value US\$mm	Fe Eq Grade	Acquired Ore tons '000	EV / ton Fe Contenido
Feb-10	Closed	Australia	PFS		\$ 132	59%	42.600	\$ 5,29
Jan-10	Closed	Canada	Production		\$ 4.672	30%	1.688.330	\$ 9,37
Dec-09	Closed	Sierre Leone	PEA					n/a
Dec-09	Closed	Australia	Exploration		\$ 75	56%	26.420	\$ 5,11
Oct-09	Closed	Australia	Exploration		\$ 188	58%	158.100	\$ 2,05
Sep-09	Closed	Australia	Exploration	n/a	\$ 54	58%	193.400	\$ 0,48
Nov-08	Closed	Brazil	Production		\$ 465	56%	167.857	\$ 4,95
Oct-08	Closed	Perú	PEA	\$ 3.284	\$ 200	44%	750.000	\$ 0,64
Sep-08	Completed	Australia	Exploration		\$ 64			\$ 4,29
Sep-08	Closed	Australia	Production		\$ 1.196	54%	450.000	\$ 4,92
Jul-08	Closed	Australia	Exploration		\$ 385	56%	869.643	\$ 0,79
Jul-08	Closed	Brazil	Exploration	n/a	\$ 193	60%	219.178	\$ 1,47
Apr-08	Closed	Canada	PEA	n/a	\$ 117	28%	306.488	\$ 1,35
Jun-08	Closed	Canada	PEA		\$ 350	30%	940.000	\$ 1,24
Feb-08	Closed	Australia	Feasibility	\$ 376	\$ 371	31%	1.556.000	\$ 0,76
Jul-06	Closed	Australia	Construction	\$ 94	\$ 158	65%	53.300	\$ 4,59
Mar-06	Closed	Australia	Feasibility	\$ 2.470	\$ 415	31%	2.185.000	\$ 0,61
Promedio								\$ 4,03
Mediana								\$ 1,93

Se debe seleccionar las transacciones que son comparables al proyecto

- Gran volatilidad de múltiplos EV/ton debido a la diversidad de los proyectos
- Transacciones comparables en Fe deben tener etapa, ubicación y tamaño de recursos similar

Selección de comparables de transacciones de Fe similares



Date	Status	Location	Stage	Capex	Enterprise	Fe Eq	Acquired	EV / ton
					Value US\$mm	Grade	Ore tons '000	Fe Contenido
Oct-09	Closed	Australia	Exploration		\$ 188	58%	158.100	\$ 2,05
Oct-08	Closed	Perú	PEA	\$ 3.284	\$ 200	44%	750.000	\$ 0,64
Jul-08	Closed	Australia	Exploration		\$ 385	56%	869.643	\$ 0,79
Jul-08	Closed	Brazil	Exploration	n/a	\$ 193	60%	219.178	\$ 1,47
Apr-08	Closed	Canada	PEA	n/a	\$ 117	28%	306.488	\$ 1,35
Promedio								\$ 1,26
Mediana								\$ 1,35

Volatilidad de múltiplos EV/ton más acotada entre \$0,6 y \$2,0 con promedio \$1,3

Muestra total de comparables permite concluir qué parámetros requieren ser similares para ser comparables:

- Ley es importante en Au
- Tamaño es importante en Fe
- Cu es importante la etapa

Comparables *seleccionados* de transacciones de un proyecto de Oro



Announcement Date	Location	% Acq.	Stage	Enterprise Value US\$mm	Au Eq. Rsc (M&I,I) K oz	Au Eq. Grade (g/t)	EV / Au Eq. Rsc (M&I,I) US\$/oz	P/NAV	Au Price Transaction US\$/oz	TAC US\$ / oz	% of Spot
14-feb-11	Colombia	80%	PEA	\$ 1.456	3.993	4,47	\$ 365	0,97x	\$ 1.362	\$ 1.026	75,30%
03-feb-11	Nevada, USA	100%	PEA	\$ 1.877	6.406	1,88	\$ 293	1,34x	\$ 1.335	\$ 1.151	86,20%
29-oct-10	BC, Canada	100%	PEA	\$ 450	62.713	0,86	\$ 7	0,77x	\$ 1.344	\$ 146	10,90%
30-ago-10	Nevada, USA	100%	PEA	\$ 255	755	1,63	\$ 338	0,70x	\$ 1.238	\$ 631	51,00%
02-jun-10	Nevada, USA Nunavut,	100%	Exploration	\$ 36	1.182	12,69	\$ 30	0,59x	\$ 1.220	n/a	n/a
01-abr-10	Canada	88%	PEA	\$ 679	5.014	7,31	\$ 135	1,11x	\$ 1.127	\$ 756	67,10%
22-mar-10	Canada Yukon,	100%	PEA	\$ 303	6.672	0,8	\$ 45	0,92x	\$ 1.128	\$ 649	57,50%
11-mar-10	Canada	92%	Exploration	\$ 113	1.582	2,56	\$ 72	0,88x	\$ 1.108	\$ 583	52,60%
11-feb-10	Mexico	100%	PEA	\$ 41	326	7,88	\$ 125	0,88x	\$ 1.070	\$ 709	66,30%
27-ene-10	Amapá, Brasil Nunavut,	100%	Exploration	\$ 38	2.893	1,65	\$ 13	n/a	\$ 1.098	\$ 632	57,60%
21-dic-09	Canada	100%	PEA	\$ 81	1.248	7,23	\$ 65	0,56x	\$ 1.113	\$ 672	60,40%
16-nov-09	Mexico Canakkale,	100%	PEA	\$ 270	7.134	1,14	\$ 38	1,01x	\$ 1.088	\$ 688	63,30%
23-sep-09	Turquía Ontario,	100%	Exploration	\$ 79	2.209	1,21	\$ 36	0,98x	\$ 1.014	\$ 561	55,30%
27-ago-09	Canada Sonora,	100%	Exploration	\$ 289	1.818	n/a	\$ 159	2,10x	\$ 946	n/a	n/a
09-oct-08	Mexico Ontario,	100%	Exploration	\$ 30	997	0,69	\$ 30	n/a	\$ 908	n/a	n/a
31-jul-08	Canada	95%	Exploration	\$ 1.219	6.000	n/a	\$ 203	1,62x	\$ 906	\$ 650	71,70%
24-jul-08	Ecuador	90%	Exploration	\$ 1.056	14.083	7,44	\$ 75	0,69x	\$ 921	\$ 512	55,60%
Average							\$ 119	0,99x		\$ 669	63,20%
Median							\$ 72	0,90x		\$ 650	64,80%

**Múltiplos EV/oz entre \$70 y \$120 /oz
Múltiplo P/NAV cerca de 100% (Fe es 15%)**

Comparables de Cu que transan en bolsa



Empresa	Precio acción	EV US\$mm	Cu eq %	Recursos Inf, M&I MT	EV/Cu eq (cents/lb)
NCQ-T	\$3.35	\$124.0	13,72%	30,8	1,3
COL-V	\$0.13	\$4.4	2,97%	54,4	0,1
SIR-V	\$0.13	\$2.7	0,56%	170,4	0,1
AME-V	\$0.23	\$52.0	0,41%	211,5	2,6
PML-V	\$0.62	\$84.7	0,69%	268,4	2,0
CUM-T	\$3.78	\$646.1	0,34%	371,7	22,5
HMG-V	\$0.40	\$32.0	0,71%	461,3	0,4
CS-T	\$2.29	\$325.2	0,62%	466,2	5,0
RDK-V	\$0.42	\$51.5	0,44%	892,2	0,6
YMI-V	\$0.74	\$26.5	0,33%	895,2	0,4
CUU-V	\$1.00	\$386.0	0,44%	906,6	4,3
AZC-T	\$1.70	\$263.1	0,48%	906,8	2,7
DNT-T	\$0.60	\$53.5	0,51%	910,1	0,5
NCU-T	\$2.41	\$105.7	0,54%	930,9	0,9
LA-V	\$0.33	\$48.8	0,41%	1.087,0	0,5
NGQ-T	\$1.92	\$270.6	0,50%	1.221,8	2,0
ARG-T	\$0.63	\$96.4	0,14%	1.313,0	2,3
III-T	\$11.91	\$808.7	0,54%	1.550,0	4,3
LCC-V	\$9.88	\$407.5	0,66%	1.762,0	1,6
TKO-T	\$2.78	\$384.2	0,46%	1.814,5	2,0
ML-T	\$0.61	\$301.4	0,29%	2.350,2	2,0
WRN-T	\$0.92	\$77.8	0,38%	2.854,0	0,3
IVN-T	\$8.76	\$6,553.5	1,21%	3.084,0	7,8
NDM-T	\$3.98	\$335.6	0,64%	5.388,5	0,4
Promedio					2,8
Media					1,8

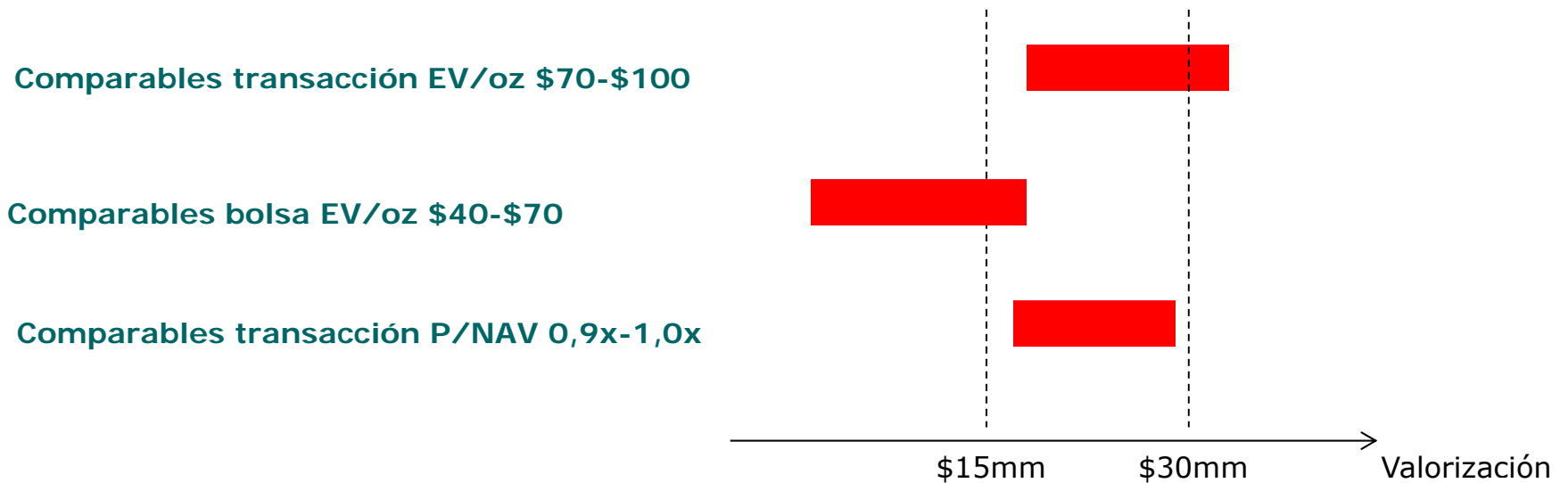
Valorización castigada por condiciones de mercado actuales

Otros factores a considerar



- Potencial aún por descubrir (Blue Sky)
 - Geología, há, ley
- Metalurgia
- Estimación de costos operacionales y capex

Valorización tendrá un rango



Comparables de transacción generalmente llevan un premio sobre los comparables que transan: Premio por control y premio de solvencia

Ej: Semana pasada Yamana compró Extorre (Cerro Moro) por US\$400mm con 45% premio

Método Alternativo: Factor de Costos



- Valorización es el resultado de multiplicar un factor por los costos acumulados del proyecto
- Factor debe tener un rango: 0.5-3.0 o 0.25-2.00
 - Resultados positivos >1.0
 - Resultados inciertos o medios 1.0
 - Resultados negativos < 1.0
- Se puede restringir a los costos de los últimos X años que tengan relevancia

**Asignación de factor es subjetivo.
Foco en los costos hundidos (pasado) en vez de los beneficios futuros.**

**Minería Activa no lo utiliza para valorizar pero sí para comunicar
valorización a Propietario que utilice este método**

- **Minería Activa**
- **Introducción a la valorización de proyectos de exploración**
- **Métodos de Valorización para distintas etapas**
- **Valorización de proyectos de exploración con recursos**
- **Valorización de proyectos de exploración temprana**
- **Conclusiones**

Requisitos para valorizar en Exploración Temprana



1. Estimar Potencial

- Modelo Geológico
- Muestreo de leyes superficiales
- Asegurarse de tener há de propiedad minera necesarios

2. Identificar riesgos

- Permisos Ambientales
- Servidumbre
- Ubicación de difícil acceso: transporte, agua, energía
- Comunidades
- Legislación minera
- Técnicos (mineros, metalurgia)

Independiente del método de valorización estos factores serán determinantes

Transacciones comparables seleccionadas son el método más utilizado



Descriptor	Fecha	Ubicación	% de compra	Tamaño Has.	Valor Opción US\$mm	Multiplo US\$'000/ha
Oro	2011	Lauca	50%	8.400	6,0	0,7
Oro	2011	Chuqui	100%	30.000	30,0	1,0
Oro	10-jun-11	IV Región (al Norte de Mina El Indio)	100%	2.500	3,3	1,3
Oro	30-jun-05		100%	95	0,2	2,1
Oro	19-may-05		100%	100	0,2	2,0
Oro	12-ene-04	V Región, 180 km al Norte de Santiago	100%	4.300	0,9	0,2
Oro	06-nov-03		100%	209	0,2	1,1
Oro	17-ago-10		100%	1.900	2,0	1,1
Cobre	Anunciada	Cordillera Andes Central, El Teniente	100%	5.100	20,0	3,9
Cobre	13-oct-11	65 km al Este de Copiapó	75%	6.568	4,3	0,6
Cobre	13-oct-11	60 km al Norte de Copiapó	100%	1.202	1,2	1,0
Cobre	13-jul-11	Cercano a Illapel	100%	772	1,8	2,4
Cobre	10-abr-06	14 km de Alto Hospicio	100%	1.200	4,3	3,5
Cobre	24-mar-06		100%	2.203	2,6	1,2
Cobre	21-jun-05	15 km de La Serena	100%	3.900	1,4	0,4
Cobre	20-abr-05	San Juan, Argentina	100%	4.924	2,7	0,5
Cobre	02-mar-05	70 km. al Norte de La Serena	100%	20.400	6,5	0,3
Cobre	09-sep-11	San José de Maipo	100%	2.400	5,4	2,3
Hierro	25-ago-11	Copiapó	100%	20.000	12,0	0,6
Cobre	23-jun-11	Combarbalá	100%	2.352	1,1	0,5
Promedio				5.926	5,3	1,3

Valor de opción total da noción de monto pero depende de proyecto

Multiplo por há varía dependiendo de importancia de la propiedad dentro del proyecto

Método del Árbol de Decisión



1. Estimar flujos de caja: Dependen de condiciones de salida

Proyecto de Ejemplo						Condiciones de Salida:	
US\$'000	Firma	6 meses	Año 1	Año 2	Año 3		
Inversión	1.700	1.200	3.000	3.000	0	Potencial MT	40,0
Venta	0	0	0	0	45.000	Ley Au equivalente g/t	0,5
Flujo caja	-1.700	-1.200	-3.000	-3.000	45.000	Au contenido oz	643.025
						Múltiplo US\$/oz	\$70,0
						EV US\$mm	45,0

- El recurso potencial y la ley esperada son inputs del Geólogo
- El múltiplo de valorización al salir depende de cómo se valoriza un proyecto de exploración con recursos
- Simplificación: No considera escenarios de distintos recursos MT
- No es correcto descontar los flujos de caja porque sabemos que el flujo de la venta ocurre sólo si hay éxito

Existe una probabilidad de que haya éxito

Método del Árbol de Decisión



2. Asignar probabilidades

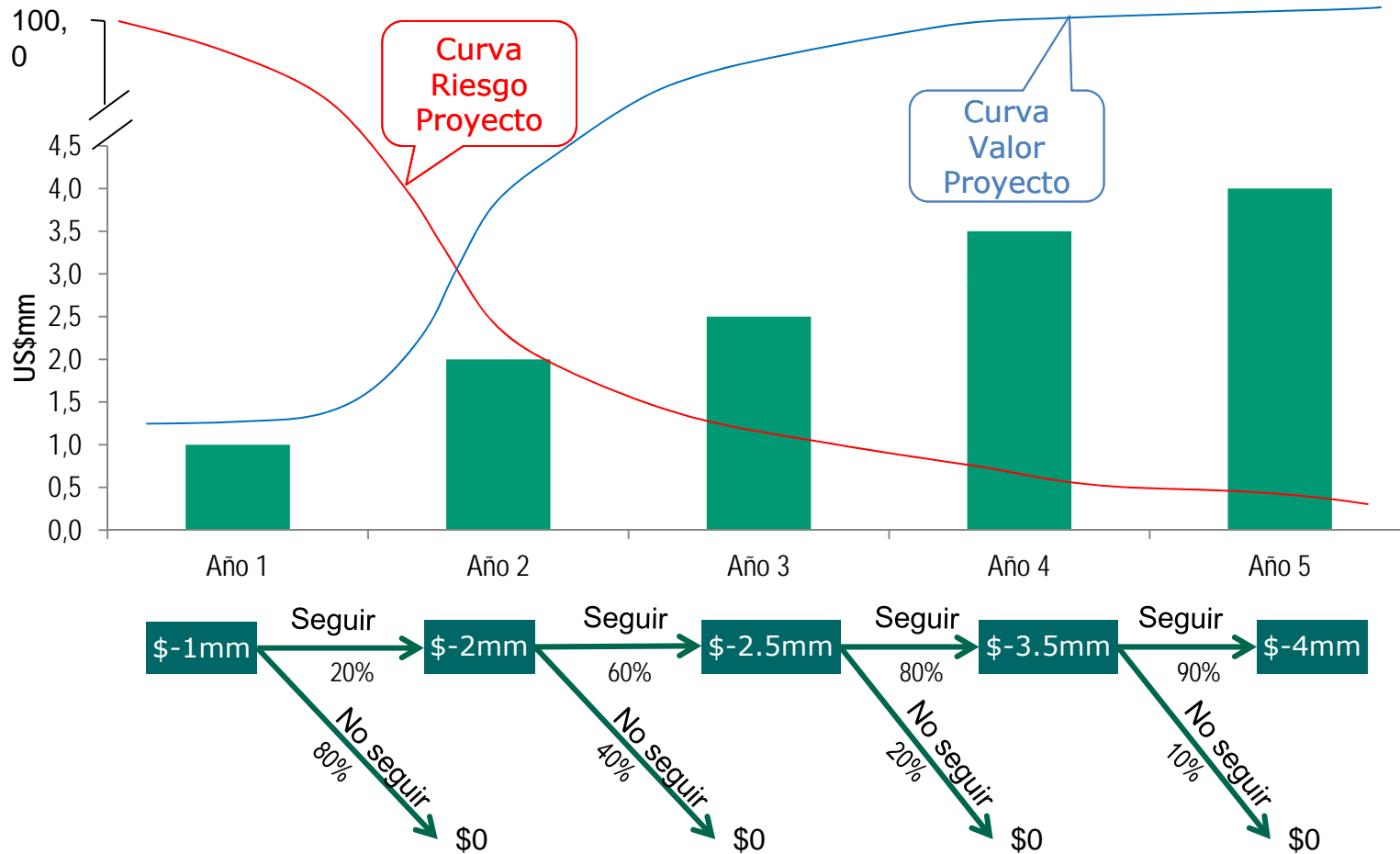
- Si asignamos una probabilidad de éxito de 13% se pueden calcular flujos esperados que a su vez pueden ser descontados (DCF)
 - Estudios hablan de una probabilidad de entre 5% y 20% que un proyecto greenfield termine etapa de exploración de forma exitosa
 - Tasa de descuento de 25% por alto riesgo ($\beta \sim 4$) y costo de oportunidad del fondo

Proyecto de Ejemplo					
US\$'000	Firma	6 meses	Año 1	Año 2	Año 3
Inversión	1.700	1.200	3.000	3.000	0
Venta	0	0	0	0	45.000
Flujo caja	-1.700	-1.200	-3.000	-3.000	45.000
Probabilidad éxito					13%
Flujo caja esperado	-1.700	-1.200	-3.000	-3.000	5.850
VAN @25% US\$mm	-4.1				

- Método de DCF (descontar flujos) no considera el valor de la opción de seguir o no en cada etapa

En Exploración se tiene la *opción* de avanzar en cada etapa y seguir invirtiendo

Flujo de Caja a invertir en proyecto tipo de US\$13mm



Método del Árbol de Decisión



2. Asignar probabilidades

- Si asignamos una probabilidad de éxito en cada etapa, considerando que se tiene la opción de avanzar, estamos descontando los flujos esperados de un árbol de decisión
 - Probabilidad de cada etapa es estimada por Geólogo
 - Hay que revisar consistencia entre distintos proyectos
 - Probabilidad acumulada debe terminar entre 5% y 20% estimada para que un proyecto greenfield termine etapa de exploración de forma exitosa

Proyecto de Ejemplo					
US\$'000	Firma	6 meses	Año 1	Año 2	Año 3
Inversión	1.700	1.200	3.000	3.000	0
Venta	0	0	0	0	45.000
Flujo caja	-1.700	-1.200	-3.000	-3.000	45.000
Probabilidad éxito por etapa	100%	25%	60%	85%	100%
Probabilidad Acumulada	100%	25%	15%	13%	13%
Flujo caja esperado	-1.700	-300	-450	-383	5.738
VAN @25% US\$mm	0,4				

Valorización es sensible a variables difíciles de estimar



VAN proyecto US\$mm

		Multiplo Salida: \$/oz				
		\$ 50	\$ 60	\$ 70	\$ 80	\$ 90
Probabilidad pasar al segundo año	10,0%	(1,2)	(1,0)	(0,9)	(0,7)	(0,5)
	20,0%	(0,7)	(0,4)	(0,0)	0,3	0,6
	25,0%	(0,5)	(0,1)	0,4	0,8	1,2
	30,0%	(0,2)	0,3	0,8	1,3	1,8

		Ley Au Equivalente g/t			
		0,25	0,50	0,75	1,00
Reservas Esperadas MT	20	(1,8)	(1,1)	(0,4)	0,4
	30	(1,5)	(0,4)	0,7	1,8
	40	(1,1)	0,4	1,8	3,3
	50	(0,7)	1,1	2,9	4,8
	60	(0,4)	1,8	4,0	6,2

Tipos de transacción para proyectos de exploración temprana



Elección del Tipo de transacción

Compra

- Valoriza el proyecto en su 100% en el presente
- Poco usado debido a su pobre manejo del riesgo
- Utilizado en oportunidades de comprar barato

Opción Minera

- Pagos incrementales en el tiempo al Propietario que permiten llegar generalmente a un 100% de la propiedad
- En caso de éxito permite llevarse todo el upside
- En caso de fracaso se debe incurrir a pagos parciales de la opción además de los costos de exploración

Earn In

- Asociación con Propietario donde él aporta propiedad y Comprador aporta capital en pagos incrementales que le permiten llegar un % de la sociedad
- En caso de éxito se comparte el upside
- En caso de fracaso hay ahorro en no haber incurrido en pagos parciales de opción

Minería Activa ofrece contratos de opción

Se puede realizar valorización que incluye pago de *opción minera*



Opción escalonada por US\$4,1mm a 5 años								
US\$'000	Firma	6 meses	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Inversión	1.700	1.200	3.000	3.000	0			8.900
Pago de Opción	100	0	200	300	500	1.000	2.000	4.100
Venta	0	0	0	0	45.000			
Flujo caja	-1.800	-1.200	-3.200	-3.300	41.500			
Probabilidad éxito por etapa	100%	25%	60%	85%	100%			
Probabilidad Acumulada	100%	25%	15%	13%	13%			
Flujo caja esperado	-1.800	-300	-480	-421	5.291			
VAN @25% US\$mm	0,0							

- Para este ejemplo obtenemos igual VAN con ambos tipos de transacción
 - comprar el proyecto con 1 pago a la firma por US\$0,4mm
 - comprarlo mediante una opción de US\$4,1mm en 5 años
- Pero la opción tienen un mejor manejo del riesgo

Método Alternativo: Geoscience Factor Method



- Convierte opiniones subjetivas a un sistema numérico
- Tiene 19 sub-categorías que hay que darles puntaje (1 al 10), un peso y un valor por há máximo.
- Ejemplo simplificado:

	Ley	Ubicación	Geofísica/ Geoquímica	Geología
Puntuación (1 al 10)	6	9	4	10
Peso	51%	30%	12%	7%
Puntuación final promedio	6,9			
Valor máximo por há US\$	\$ 600			
Valorización por há	\$ 416			
Há propiedad	5.000			
Valorización propiedad	\$ 2.082.000			

Sistema subjetivo que depende de interpretación del Geólogo

Minería Activa no lo utiliza

- **Minería Activa**
- **Introducción a la valorización de proyectos de exploración**
- **Métodos de Valorización para distintas etapas**
- **Valorización de proyectos de exploración con recursos**
- **Valorización de proyectos de exploración temprana**
- **Conclusiones**

Conclusiones



- Valorizar en la etapa de Exploración es un gran desafío debido a la incertidumbre
- Sin embargo se puede ser consistente y metódico en las valorizaciones para realizar aproximaciones de valor y poder diferenciar distintos proyectos
- Las variables de potencial y riesgos son claves para la valorización
 - Visión de Geólogos e Ingenieros determinan valorización
- Mayor desafío está en lograr comunicar a la contraparte los criterios de valorización para lograr un acuerdo



Valorización de Proyectos Mineros en Etapa de Exploración

Ignacio Del Rio

Gerente General Minería Activa

ignacio.delrio@mineriactiva.com



27 junio 2012