FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

CONFEDEM

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

MATERIAS PRIMAS MINERALES NECESARIAS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Javier Targhetta

24 de junio, 2020

fcx.com

FCX LISTED NYSE

A member of ICMM International Council on Mining & Metals

ATLANTIC COPPER
Una compañía del grupo Freeport-McMoRan

Advertencia

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

Esta presentación contiene proyecciones a futuro en las cuales el ponente expone el potencial futuro de tendencias globales que podrían influir en el uso de metales. Los cálculos de la demanda del cobre se basan solo en tres tendencias y no consideran posibles cambios en la intensidad o sustitución (del uso) del cobre.

Las palabras "anticipa", "podría", "puede", "planifica", "cree", "espera", "proyecta", "tiene como objetivo", "pretende", "posiblemente", "será", "debería", "sería", "potencial" y cualesquiera otras expresiones similares pretenden identificar esas afirmaciones como proyecciones a futuro.

El ponente advierte a los asistentes y lectores que las proyecciones a futuro no constituyen garantías de futuro consumo real de cobre y, por tanto, las cifras reales podrían diferir sustancialmente de aquellas anticipadas, esperadas, proyectadas o asumidas en dichas proyecciones a futuro.

Hacia donde se dirige el mundo

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

Crecimiento del PBI per cápita

$3.737 en 1960 a $10.636 en 2017 (+185%)

Reducción de la pobreza

10% de la población mundial vivía con menos de $1.90 al día en 2015, frente al 42% en 1981

Concienciación sobre el planeta

La sociedad toma decisiones conscientes para un planeta mejor y más sostenible

Fuente: Banco Mundial (PBI per cápita en 2010 US$ constantes y pobreza en 2011 PPP).

Las principales tendencias globales en la actualidad

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

Urbanización & Electrificación Doméstica

Miles de millones de personas progresan en economías en desarrollo, contribuyendo al crecimiento económico y al consumo

Transición Energética

Las energías limpias van a tener un papel predominante en un ineludible modelo económico basado en la sostenibilidad

Vehículos Eléctricos

La electrificación, incluyendo pero no limitada a vehículos eléctricos, es absolutamente necesaria para la transición hacia un mundo sin carbono

El fenómeno demográfico y urbano

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

Crecimiento de la población mundial

Porcentaje de la población en áreas urbanas

China, India & Nigeria

- El 55% de la población mundial vive en áreas urbanas hoy, comparado con 30% en 1950
  4.200 millones de residentes en 2018 vs. 751 millones en 1950
- El 64% de la población mundial será urbana en 2040: > 1.700 millones más de residentes urbanos
  ~90% del crecimiento tendrá lugar en Asia y África

Fuente: Naciones Unidas 2018 Revision of World Urbanization Prospects.

Evolución del mix de generación de la energía eléctrica global

FREEPORT
THE MOST IN COPPER

- La generación global de electricidad proveniente de renovables crecerá a 10.574 TWh en 2040 de 2.242 TWh en 2017 – La región de Asia Pacifico tendrá el mayor incremento, principalmente China e India
- El porcentaje de renovables en el total de generación de energía global se incrementara a 26% en 2040 de 9% en 2017 – Los renovables son la fuente de energía con mayor crecimiento

Fuente: International Energy Agency World Energy Outlook 2018.

El futuro de la movilidad se llama vehículos eléctricos

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

Stock global de EV al 2040

% de ventas de EV por región al 2040

- Las ventas globales de vehículos eléctricos (EV) se incrementaron en 46% a 1,6 millones en 2018
- Las regulaciones e incentivos gubernamentales son claves para la adopción de EVs
- Los fabricantes de automóviles anuncian grandes inversiones para la producción en masa de EVs
- El consenso común es que la producción de EVs crecerá exponencialmente

Fuente: Wood Mackenzie Electric Vehicles: a paradigm shift in full gear, 11 July 2018 , Wood Mackenzie Carbon-constrained scenario 2018, October 2018 y Bloomberg New Energy Finance Electric Vehicles 2018.

Tres tendencias que transformarán el mercado del Cobre

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

46 Mt

Transición Energética

29 Mt

Urbanización & Electrificación Doméstica

30 Mt

Vehículos Eléctricos

105 Mt
Uso potencial acumulado de Cobre al 2040

La gran demanda de metales a largo plazo debida al crecimiento urbano y a la transición a una economía baja en carbono podría estar siendo subestimada por los mercados

Contribución de metales reciclados

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

% de reciclado

	UE	Mundo
Acero	56%	35%
Aluminio	57%	35%
Cobre	44%	30%

% de reducción de CO2 (reciclado vs primario)

	CO2
Acero	58%
Aluminio	92%
Cobre	65%

Fuente – EuRIC, Bureau of International Recycling

Consideraciones Carbono – Energía – Industria

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER

- El CO_2 no conoce fronteras, no basta con una Europa baja en carbono, sino hay que apuntar a un mundo bajo en carbono. A veces se dice "sí, pero por algún sitio hay que empezar". La verdad es que habría que empezar por todas partes, pero si admitimos que vale con que empecemos por Europa, al menos empecemos bien.

- La industria debe reducir la generación de CO_2 directo – vía eficiencia y vía cambio de combustible yendo hacia el gas natural y el hidrógeno – e indirecto, de nuevo, vía eficiencia y vía evolución del mix de generación de Europa a fuentes renovables eliminando gradualmente la generación a partir de combustibles fósiles, salvo el back-up de gas natural.

- La industria europea es frecuentemente la más energéticamente eficiente del mundo. La Unión Europea también es la región industrial del mundo con mayor porcentaje de fuentes renovables en su mix de generación. Por tanto, de entre las grandes regiones industriales del mundo, probablemente es la de menor contribución unitaria de CO_2.

Energía Eléctrica a partir de Fuentes Renovables			
U. Europea 30%	China 26%	EEUU 17%	Japón 14%

Gracias

FREEPORT
FOREMOST IN COPPER