



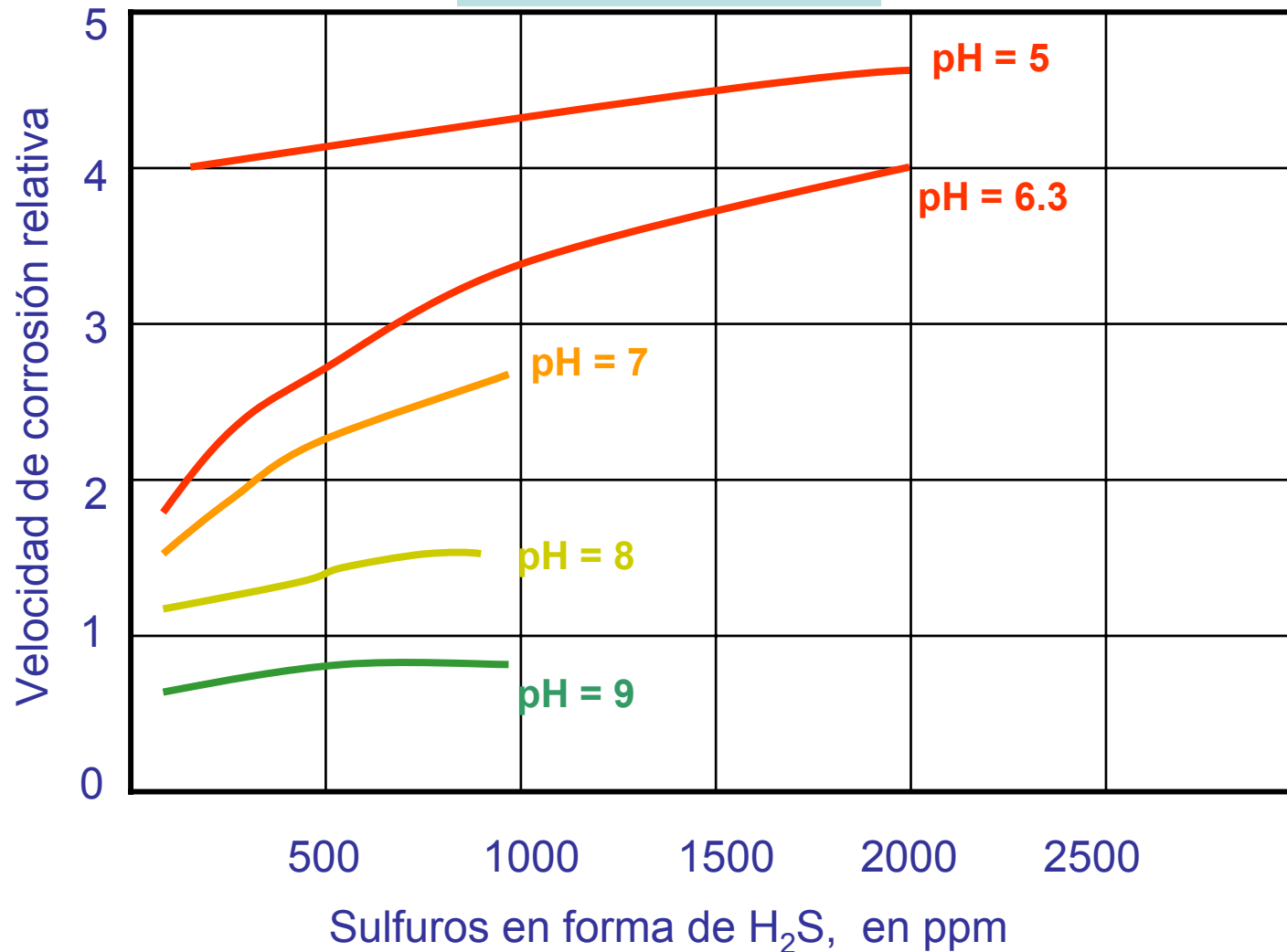
SAN ANTONIO
a company with
PRIDE



Corrosión Durante la Perforación

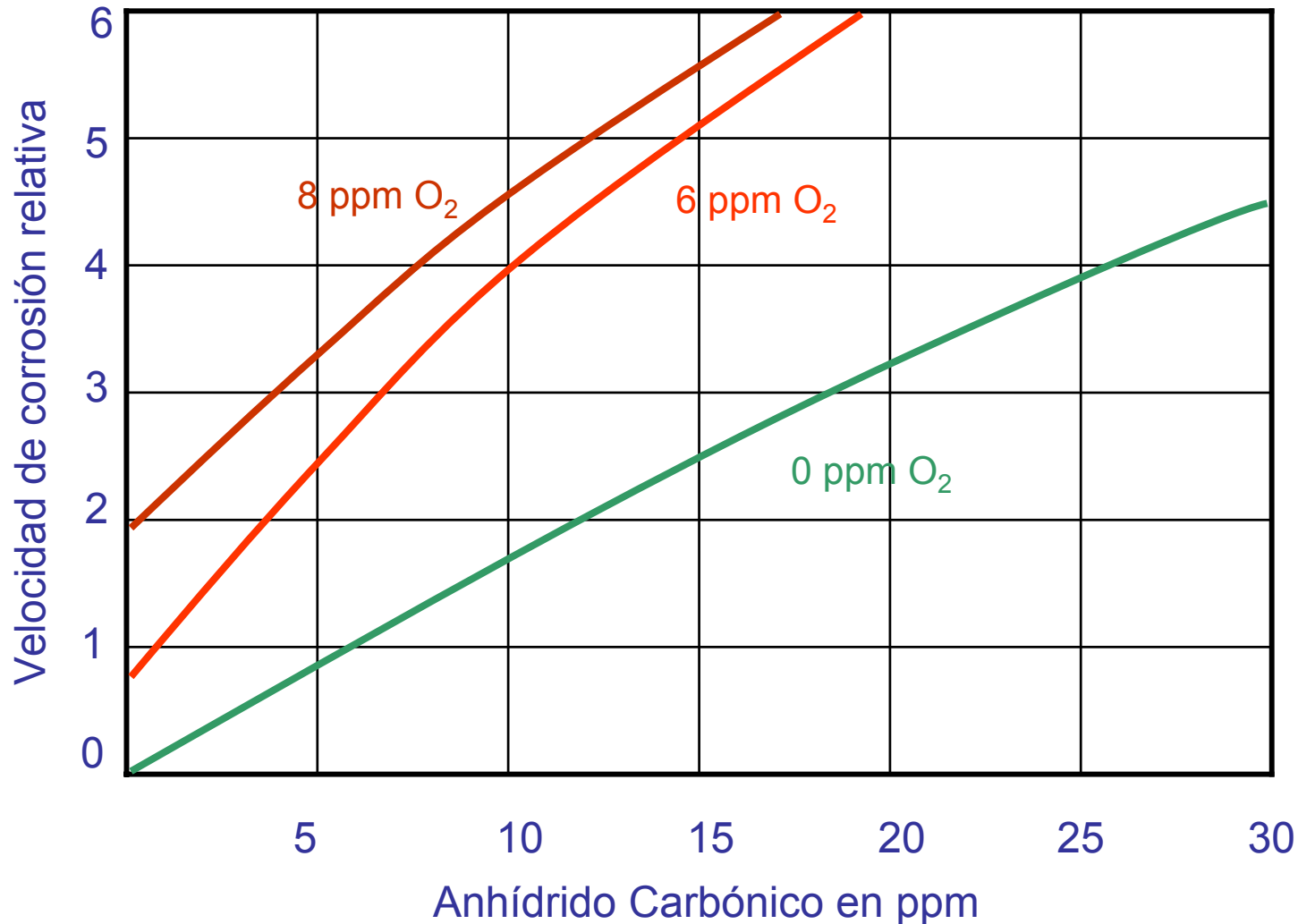
Corrosividad del Sulfuro de Hidrógeno

T = 25°C P = atm



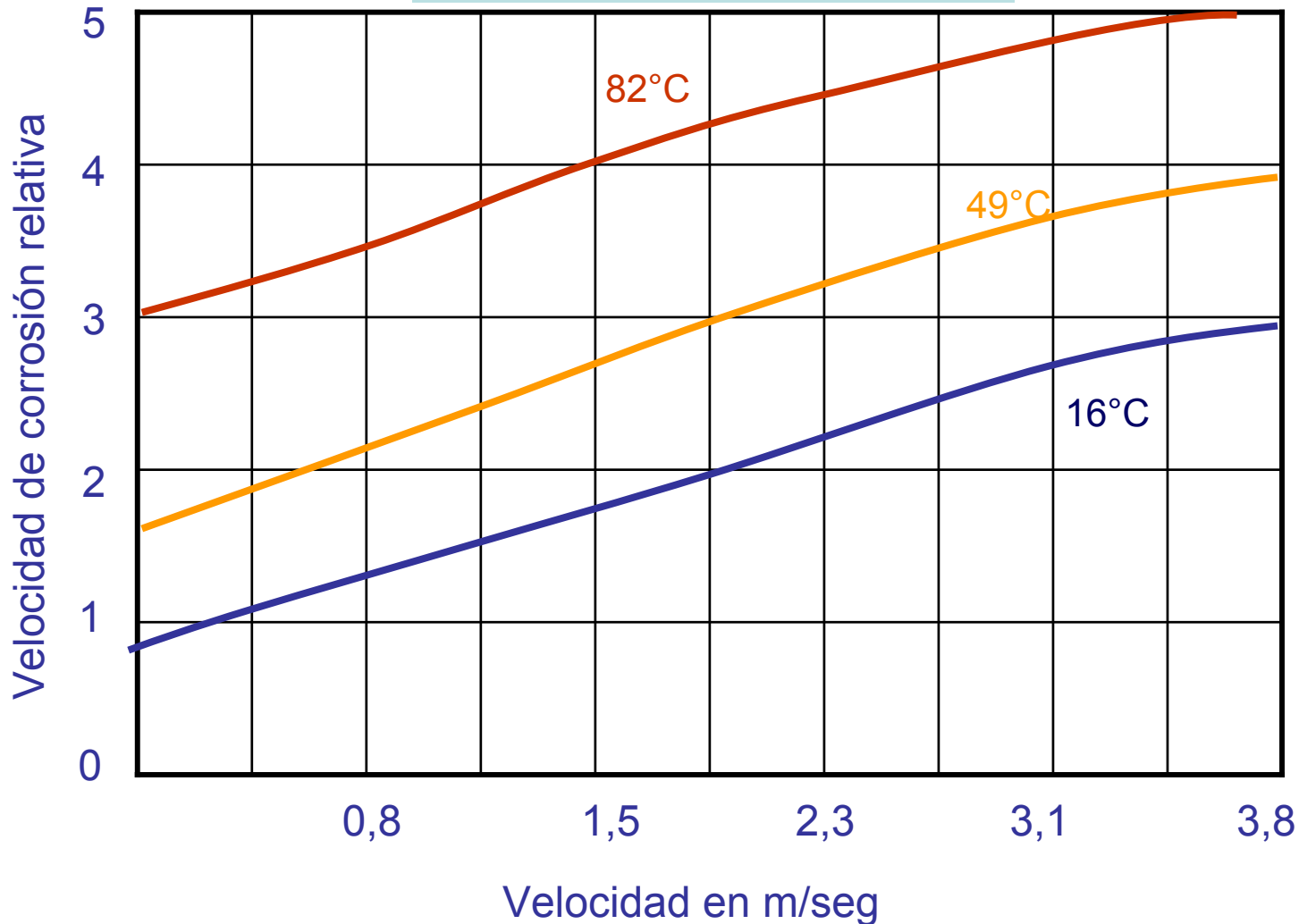
Corrosividad del anhídrido carbónico

T = 25°C P = atm

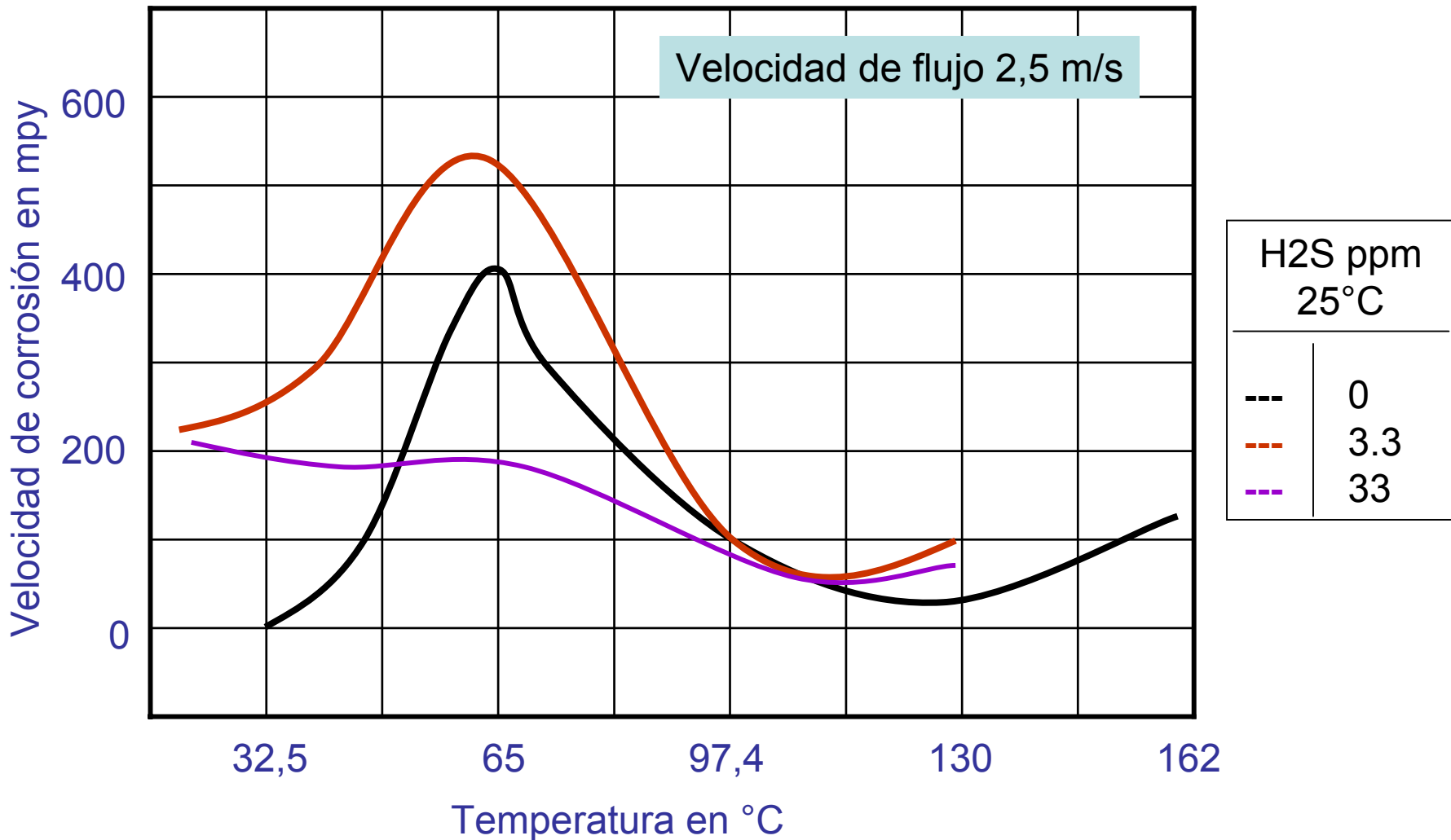


Corrosión versus Velocidad de Flujo y Temperatura

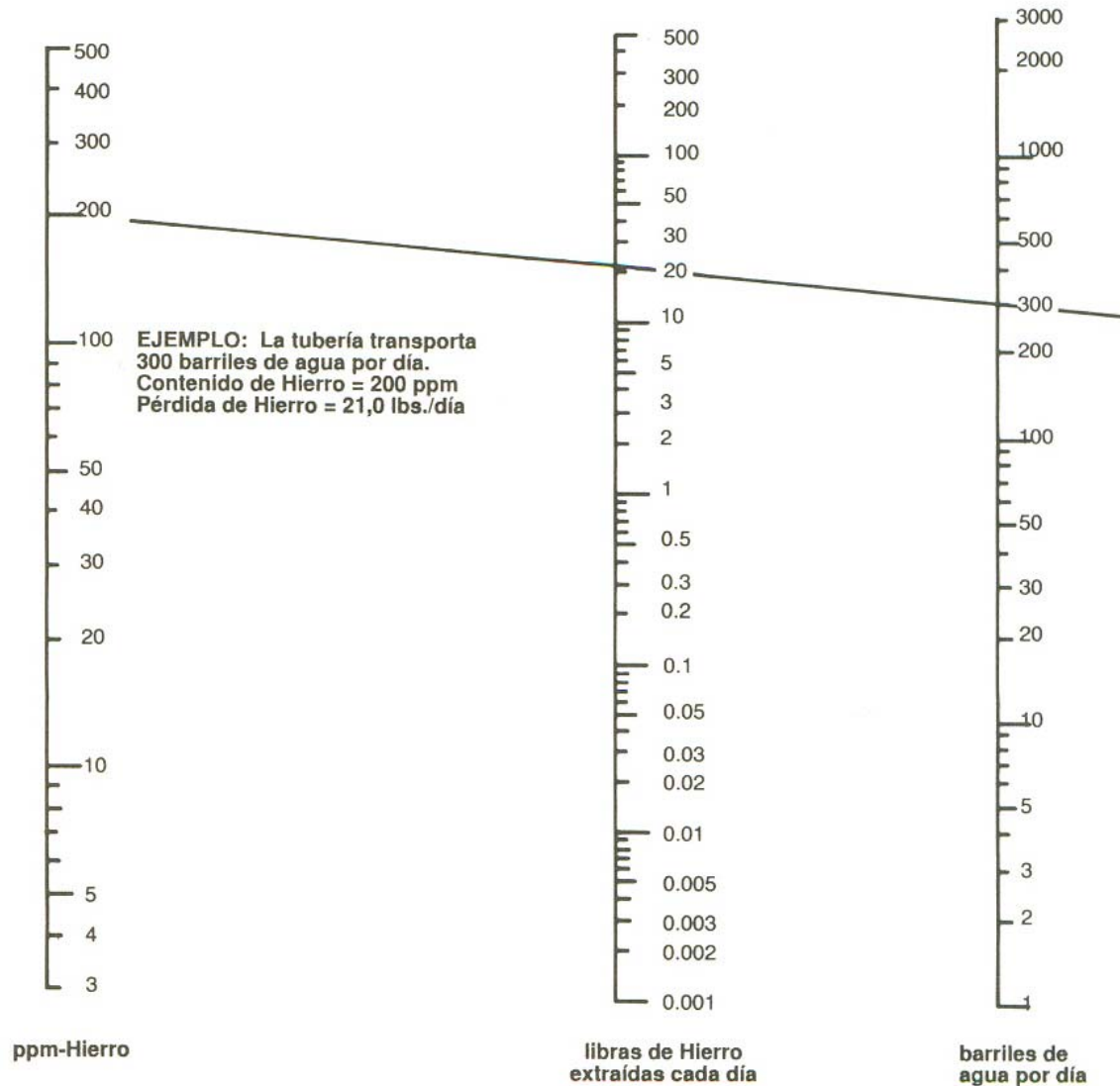
Agua de mar, pH = 7,5 Sin O₂



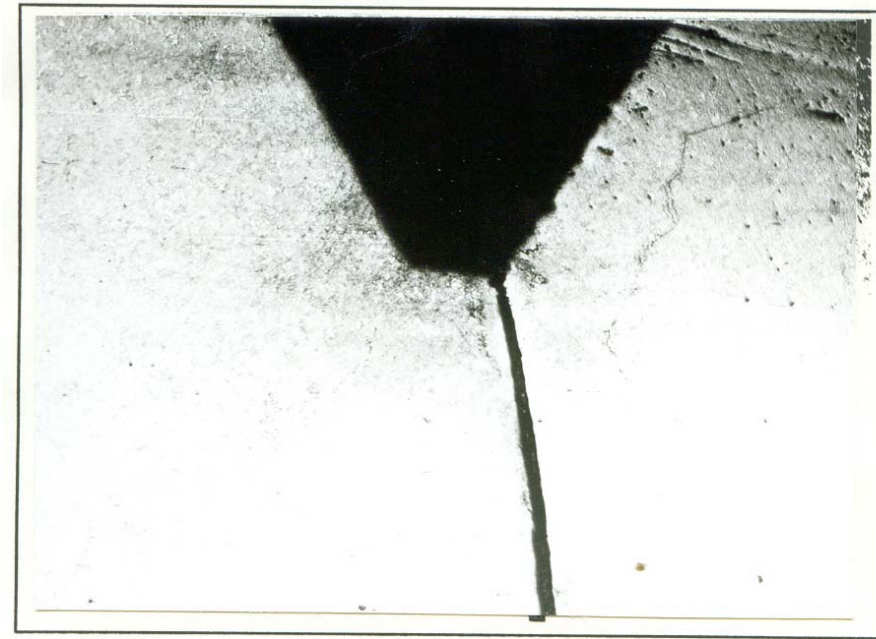
Efecto del CO₂ y del H₂S en la corrosión del hierro en solución de 5% NaCl,
3 MPa CO₂ + H₂S a 25°C,. Trabajo realizado por Ikeda

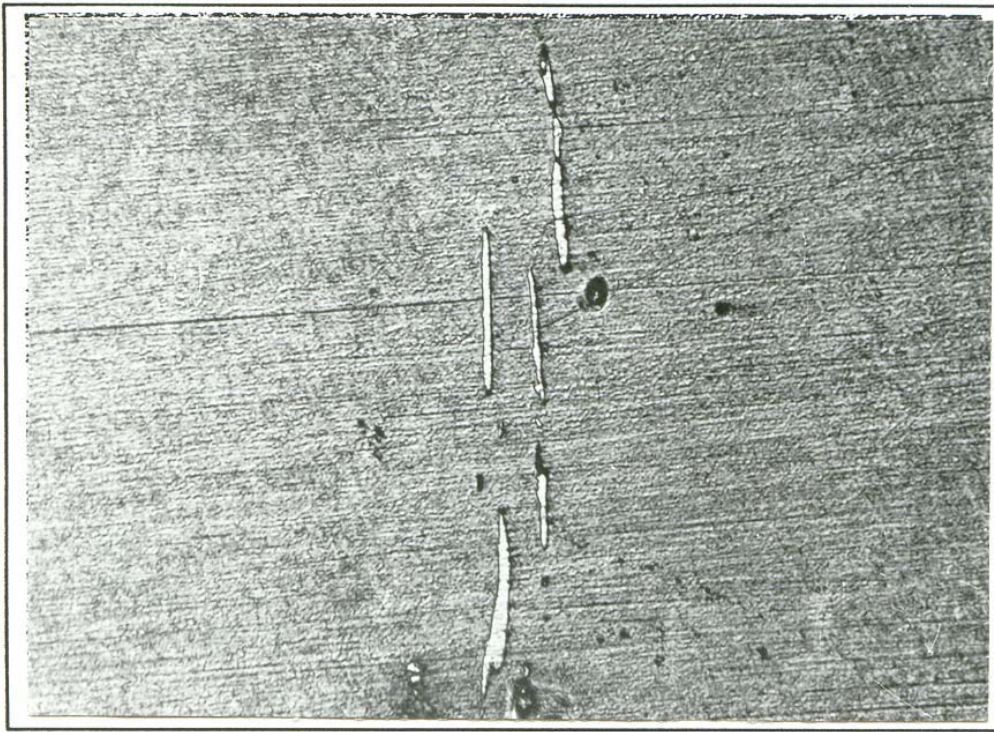


NOMOGRAMA DE PÉRDIDA DE HIERRO









M-18109

Figura N°10

200X

M-18114

Figura N°15

100X

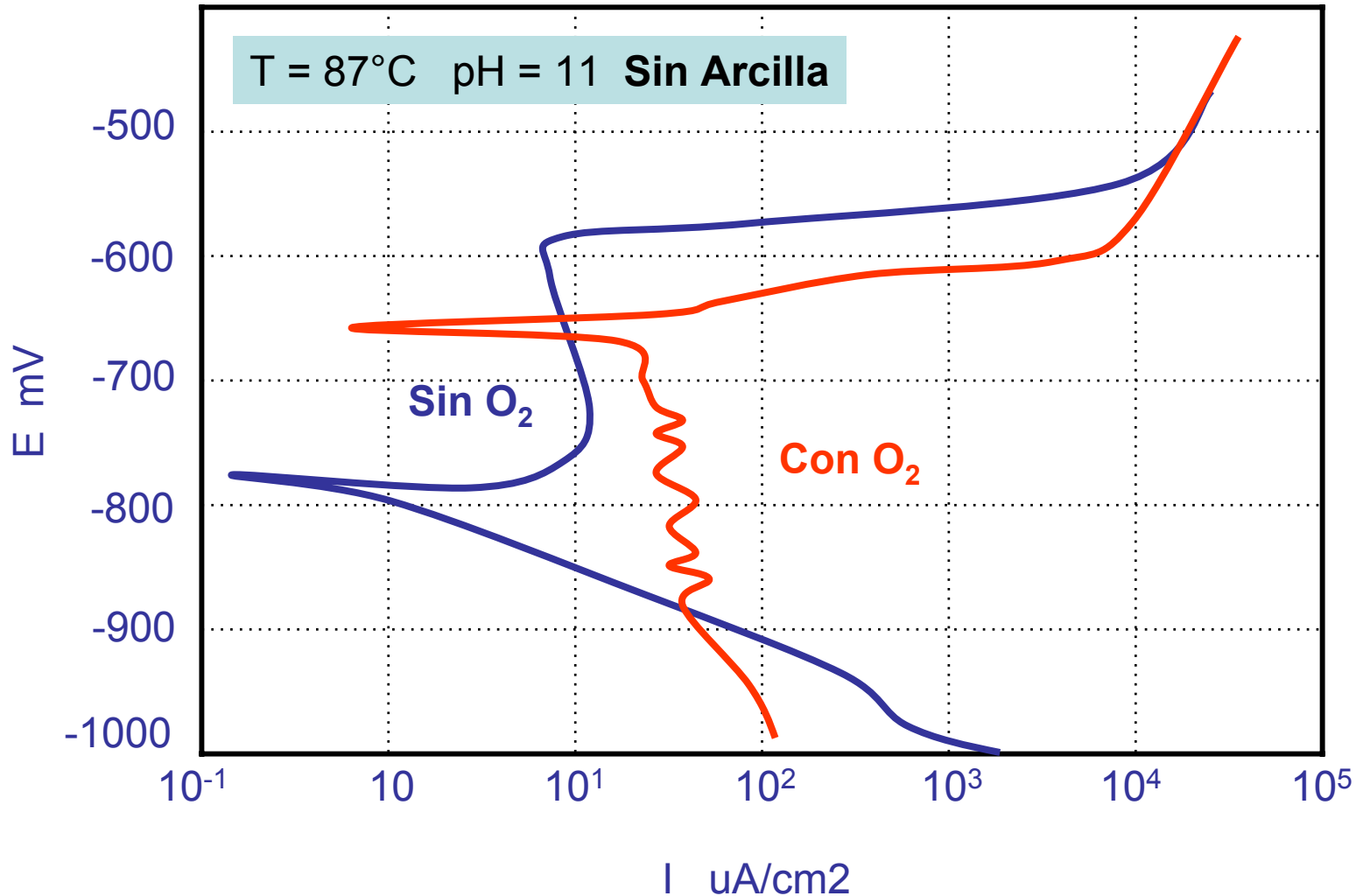




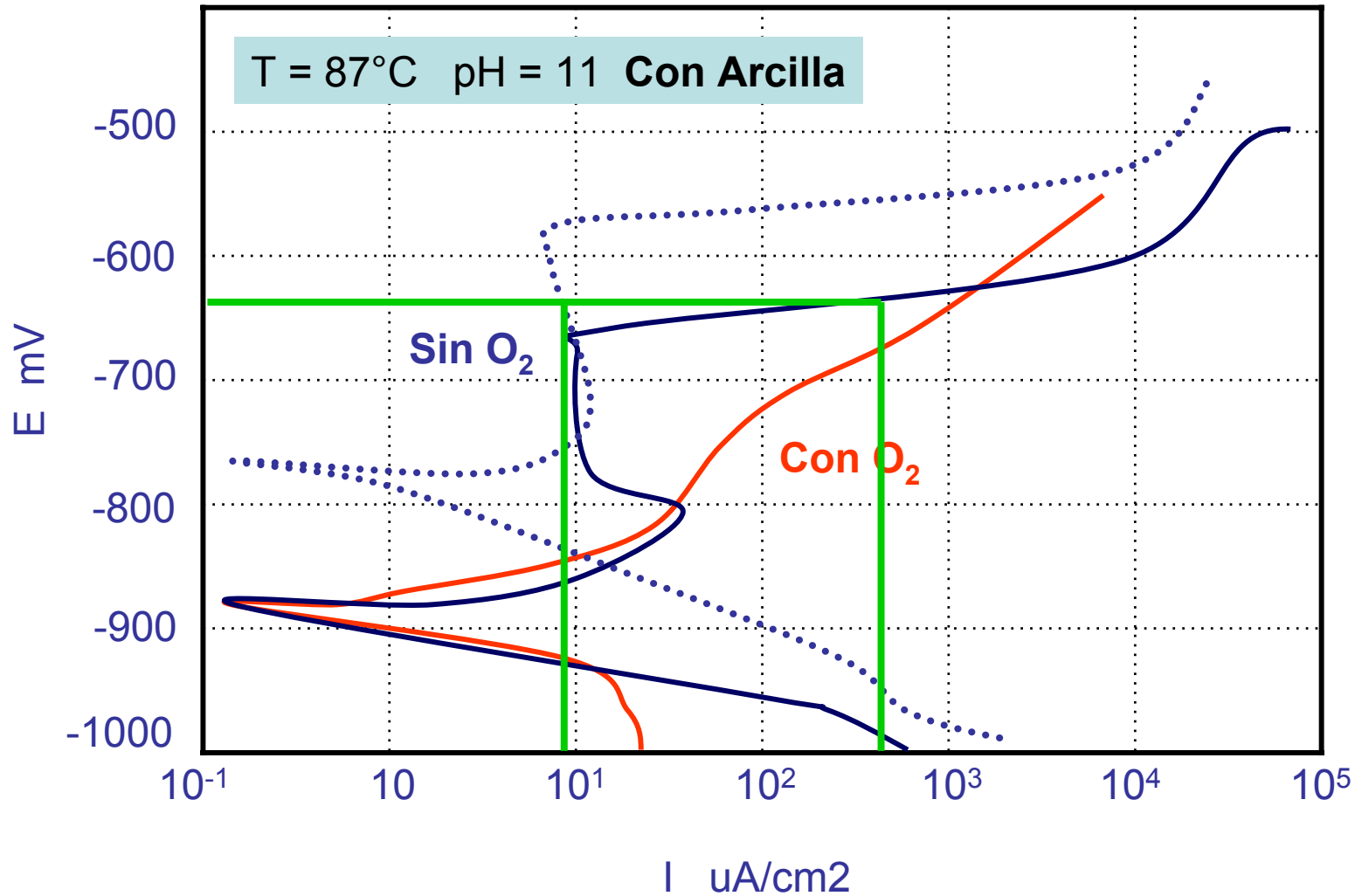
Factores que incrementan la fragilidad por H_2 debida al H_2S

- 1.- Inclusiones de Sulfuro de manganeso
- 2.- Dureza de 22 Rc o mayores. Cuando la tensión de efluencia es menor a 90.000 psi usualmente no hay problemas de SCC o fragilización por H_2
- 3.- Altas tensiones aplicadas o residuales
- 4.- Altas temperaturas. Por debajo de 65 °C la susceptibilidad el stress cracking decrece.
- 5.- Altas concentraciones de H_2

Curva de Polarización Potenciodinámica de Acero al Carbono en Lodo de Perforación



Curva de Polarización Potenciodinámica de Acero al Carbono en Lodo de Perforación





SAN ANTONIO
a company with
PRIDE



Control de la Corrosión Durante la Perforación

Dióxido de carbono CO₂

El CO₂ puede venir del reservorio o por degradación térmica de aditivos orgánicos del lodo tales como lignosulfonatos, lignite y ciertos polímeros pueden ser la fuente de CO₂ a una temperatura de 150°C.

Se puede prevenir la corrosión por CO₂ con el agregado de NaOH manteniendo el pH en 8,5 o mayor



Pero el tratamiento prolongado con soda cáustica resulta en una acumulación del **carbonato de sodio soluble** que puede causar problemas en las propiedades de algunos lodo dispersos y no dispersos.

Es preferible utilizar Ca(OH)₂ ya que forma un **carbonato de calcio insoluble**
Y no ataca al lodo



Sulfuro de Hidrógeno H_2S

Mantener el pH del lodo entre 9 y 12

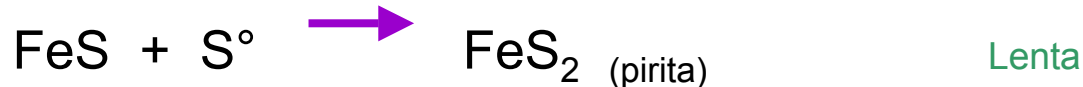
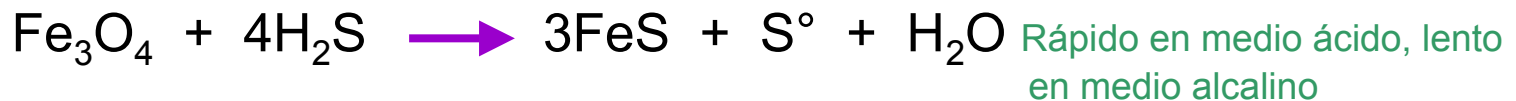
Carbonato básico de Zinc, $3\text{Zn}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{ZnCO}_3$. A pH 11 es muy soluble, el compuesto estable es el ion zincato, $\text{Zn}(\text{OH})_4^-$

Los iones zincatos son muy buenos para secuestrar el H_2S .

Puede causar floculación y problemas con el control de filtrado.

Es aconsejable unos 0.5 lb/bbl

El mas comunmente usado para secuestrar el H_2S es la magnetita



Oxígeno O₂

El mas eficiente secuestrante de O₂ es el (NH₄)HSO₃



Adicionar 10 ppm de sulfito ácido de amonio con 0,1 ppm de cloruro de cobalto como catalizador por cada 1 ppm de oxígeno directamente a la bomba de succión.

Mantener 20 mg/l de sulfito residual

Revestimientos

Evaluación del Comportamiento Electroquímico: Resistencia a la Polarización e Impedancia Electroquímica

