

Curso Online

# Protección catódica de ductos

 [wibel.net](http://wibel.net)

Fecha  
inicio:



## Objetivo del programa

Brindar a los participantes conocimientos sobre corrosión y sistemas de protección catódica en cañerías de acero.

## Contenido referencial

### 1. La corrosión de los metales:

- 1.1. Mecanismo de la corrosión.
- 1.2. El triángulo de la corrosión.
- 1.3. Tipos y Formas de corrosión.
- 1.4. Factores que llevan a la corrosión.

### 2. La protección anticorrosiva:

- 2.1. Protección aislante (revestimientos).
- 2.2. Protección catódica.
- 2.3. Cómo trabaja la protección catódica.
- 2.4. Tipos de protección catódica.
- 2.5. Protección catódica con ánodos de sacrificio.
- 2.6. Protección catódica con equipos rectificadores.

### 3. Mediciones de campo:

- 3.1. Resistividad eléctrica del suelo (método Wenner).
- 3.2. PH del suelo.
- 3.3. Potenciales eléctricos en tuberías.
- 3.4. Potenciales eléctricos entre electrodos de referencia.

### 4. Integridad:

- 4.1. Descripción del objeto a proteger: la cañería.
- 4.2. Pasaje de scrapper o pig inteligente.
- 4.3. Corrosión puntual (pitting) y generalizada.
- 4.4. Espesor remanente de una cañería corroída.
- 4.5. Presión máxima de trabajo en una cañería corroída.

### 5. Cálculos

- 5.1. Generalidades
- 5.2. Densidad de corriente
- 5.3. Corriente de protección
- 5.4. Ánodos de sacrificio para tuberías enterradas o sumergidas
- 5.5. Corriente impresa para tuberías enterradas o sumergidas
- 5.6. Ubicación del sistema de protección catódica
- 5.7. Potencial eléctrico de protección necesario
- 5.8. Consecuencias de la sobre protección
- 5.9. Resistencias eléctricas. Tensión del rectificador
- 5.10. potencia del rectificador

## Beneficios

Fortalecer competencias sobre los sistemas de protección anticorrosiva (aislante + catódica) necesarios para la integridad de ductos.

Oportunidad de hacer networking con docente y compañeros de clases.

## Dirigido



Profesionales, técnicos y estudiantes que desempeñan actividades en el área petrolera e industrial, civil, construcción, ramas afines e involucradas.

# Cronograma de clases

Julio/2023

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						



**Duración**  
10 Horas reloj



**Horario**  
De lunes a viernes de 20:00 a 22:00



**Modalidad**  
Online en vivo por ZOOM.



**Fecha de inicio:** 24 de Julio.

**Fecha de fin:** 28 de Julio.

## Inversión

Descripción	Precios facturados
Precio normal:	Bs. 400
<b>PREVENTA válida sólo hasta el 19 de julio:</b>	<b>Bs. 350</b>
Descuento corporativo, válido para GRUPOS 3 o más integrantes:	Bs. 300

## ¿Qué incluye tu inversión?

- Clases en vivo por ZOOM (oportunidad de networking).
- Acceso indefinido:
  - Grabaciones de las clases (Descargables si deseas).
  - Documentos digitales (Descargables si deseas).
- **Certificado digital** de aprobación o participación con valor curricular de 13 horas académicas, avalado por Wibel, marca oficial registrada de GRUPO BELCAS con matrícula de comercio e identificación tributaria: 375983023.

## Docente

Ing. Hugo Daniel Lizzo

Ingeniero mecánico con más 40 años de experiencia en proyectos de ingeniería de gas y petróleo, diseño de sistemas de captación, pozos gasíferos y petrolíferos, transporte y distribución de gases por cañerías, incluyendo plantas de tratamiento, plantas de GNL, plantas de almacenaje de combustibles, estaciones de compresión, estaciones de bombeo, estaciones de medición, estaciones de regulación y trampas de scrapper. Experiencia en empresas como ser:



# Medio disponibles de pagos



Tigo Money: 76070714



**Titular:** BELCAS S.R.L.  
**Nº Cuenta:** 2000182683  
**Cuenta Corriente**  
**Nit:** 375983023



**Titular:** Bruno Orlando  
Castedo Beltrán  
**Cuenta de Ahorro:**  
10000046412130  
CI: 5843357

## Contactos e Inscripciones

**Comparte tu comprobante** digital de pago donde indique el monto, fecha y hora del pago efectuado; a uno de los siguientes contactos de WhatsApp:

- +591 78492505
- +591 78164943

O en **nuestras oficinas:** Entre 2 y 1 Anillo, Calle Prolongación Aroma, Edificio Sumuque #61, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

**HORARIO DE ATENCIÓN:** De 08:30 a 17:30 lunes a viernes y sábados de 08:30 a 12:00.

## Inscripciones por la web 24/7

