

## **Diplomado “Evaluación y Planificación de Métodos Artificiales de Producción”**

**Objetivo:** Contribuir con el desarrollo del profesional, mediante la transferencia de conocimientos y aplicación de técnicas avanzadas, para la solución de problemas que plantean la explotación óptima de hidrocarburos.

**Dirigido a:** A Ingenieros de Petróleo y otros profesionales interesados en el programa.

### **Contenido del Programa:**

- ◆ **Básico-Ingeniería de Yacimientos:** Introducción. Definición de Yacimiento, Tipos y Mecanismos de Producción. Reservas, Criterios de Clasificación, Estimación según el MEP, Áreas Probadas, Tipos. Cálculos Volumétricos de Petróleo y Gas en Sitio. Yacimiento de Petróleo, Yacimientos Saturados y Subsaturados. Predicción del Comportamiento de Yacimientos de Petróleo.
  
- ◆ **Básico-Construcción y Rehabilitación de Pozos:** Describir los diversos elementos y técnicas necesarias para lograr la Completación óptima y segura de un pozo productor/inyector. Diseñar la Completación más idónea de acuerdo a las características específicas de un pozo. Instruir sobre el uso de las diferentes técnicas utilizadas para analizar pozos problema. Identificar las acciones de Rehabilitación correspondiente al problema existente en el pozo productor/inyector. Proponer el Tipo de Estimulación más apropiado para un pozo.
  
- ◆ **Registro de Pozos (hoyo desnudo, cementación):** Evaluar Formaciones Limpias, Formaciones Arcillosas, Petrofísica, con Aplicaciones de Técnicas Semicuantitativas, tomando en cuenta los perfiles y su uso en la Industria Petrolera, así como los Principios de Medición de los Perfiles Radioactivos y Acústicos.

- ◆ **Análisis Nodal en la Optimización de Producción:** Comportamiento del Yacimiento. Ecuaciones del Comportamiento de Pozos. Índice de Productividad. Predicción del Comportamiento de Pozos Productores. Efectos de Completación de Pozos. Análisis Total del Sistema. Análisis de Tuberías y Reductores o Estranguladores de Flujo. Efectos de Agotamiento del Yacimiento.
  
- ◆ **Básico-Levantamiento Artificial por Gas (LAG):** Conceptos. Interpretación General del Sistema de Levantamiento Artificial por Gas. Medición y Control del Sistema de LAG. Procedimientos Operacionales para el Arranque (Proceso de Descarga) de pozos productores por Levantamiento Artificial por Gas dependiendo del Tipo de Diseño. Diseñar una Instalación por Inyección Continua de Gas. Diseñar una Instalación por Inyección Intermitente de Gas (presión de apertura y cierre de las válvulas, espaciamiento de mandriles, presión de inyección en el revestidor, volumen de gas inyectado, etc.). Evaluar la Operación de las Instalaciones de LAG a través de la Interpretación de Registros.
  
- ◆ **Básico-Bombeo Mecánico Convencional (BMC):** Introducción a los Componentes Básicos de un Sistema de Bombeo Mecánico. Diseñar una Instalación de Bombeo Mecánico incluyendo el Dimensionamiento de la Bomba de Subsuelo Optimizando así el Sistema en función de un máximo Recobro. Evaluar la Instalación de BM existente utilizando los varios Métodos y Técnicas de Diagnóstico aplicadas.
  
- ◆ **Bombeo Electrosumergible (BES) y Bombeo de Cavidad Progresiva (BCP):**  

Fundamentos Eléctricos e Hidráulicos. Describir el Equipo de Superficie y de Subsuelo. Aplicaciones Típicas de un Sistema de Bombeo Electrosumergible. Aplicar el Procedimiento Estándar (API) para el Diseño de una Instalación de BES. Instalación, Mantenimiento y Categorización de Problemas Frecuentes en una Instalación de Bombeo Electrosumergible. Interpretar la Tendencia de las Cartas de Amperaje.

Consideraciones Teóricas. Descripción General del BCP. Características. Selección de la Bomba de Subsuelo. Profundidad de Instalación de la Bomba. Instalación, Arranque y Mantenimiento. Categorizar los Problemas Típicos (problemas operacionales) en una Instalación de Bombeo de Cuidad Progresiva.

- ◆ **Básico-Facilidades de Superficie:** Introducción. Definición del Sistema para Análisis. Aplicaciones Prácticas. Flujo Horizontal a través de Líneas y Restricciones. Conceptos y Ecuaciones Básicas de Flujo Multifásico, Bifásico y Monofásico. Cálculo de Propiedades de Fluidos. Evaluación de Flujo en Líneas y Restricciones. Facilidades de Superficie. Diseño de Facilidades. Tratamiento de Crudo. Diseño de Separadores y Tanques de Almacenamiento.
- ◆ **Análisis de Rentabilidad de Proyectos:** Reconocer la Importancia de la Evaluación Económica como complemento de los aspectos estrictamente técnicos relacionados con Proyectos de la Industria. Identificar los Conceptos e Indicadores de Provecho relativos al Análisis Económico de Proyectos, bajo Condiciones de Certeza y de Riesgo (valor esperado, árbol de decisión, coeficiente de variación).

**Certificación:** *El programa completo conduce a un Diplomado en "Evaluación y Planificación de Métodos Artificiales de Producción".*

**Duración:** El programa comprende 216 horas académicas, distribuidas en dos módulos de 108 horas cada uno.

**Régimen:** *El programa se dictará en forma modular el sábado de 8:00 a 12:00 m. y de 1:00 a 5:00 p.m.*

**Inversión: Costo Total: Bs. 3.576.000,00**

El participante cancelará el programa por módulos.  
La inversión de cada módulo es de Bs. 1.788.000,00

**Cupo Mínimo: 18 participantes.**

**Forma de pago:**

El participante podrá cancelar el primer módulo del programa en un solo pago al momento de la inscripción o bajo la siguiente opción:

- ◆ Bs. 894.000,00 al inscribirse
- ◆ Bs. 894.000,00 al vencimiento del primer mes de clases

Estos montos podrán cancelarse de la siguiente forma:

Depósito en efectivo o cheque de gerencia en la Cuenta Corriente No. 1110-08730-6 del Banco Mercantil a nombre de **METROPOLITANA DE ESTUDIOS S.A.** y presentar la planilla original del depósito para formalizar la inscripción.

El costo de los cursos que dicta CENDECO, es deducible del INCE. Según decreto No. D-1372, resolución HIRC-080-00138 de fecha 01-01-70, la Universidad Metropolitana está exonerada del Impuesto Sobre la Renta.

**Recaudos:** Con el objeto de ser considerado para la admisión, favor consignar los siguientes recaudos en nuestras oficinas: planilla de pre-inscripción (para la reservación del cupo), copia del título de Ingeniero de petróleo, fotocopia de la Cédula de Identidad, una fotografía de frente (tamaño carnet) y síntesis curricular.

## Diplomado “Evaluación y Planificación de Métodos Artificiales de Producción”

### DATOS PERSONALES

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombres: \_\_\_\_\_  
C.I. N° \_\_\_\_\_ Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_  
Dirección de Habitación: \_\_\_\_\_  
( ) \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Fax ( ) \_\_\_\_\_ e-Mail \_\_\_\_\_

### EDUCACION

Título Obtenido: \_\_\_\_\_  
Universidad: \_\_\_\_\_ Año de graduación: \_\_\_\_\_  
Estudios de Postgrado: \_\_\_\_\_  
Universidad: \_\_\_\_\_ Año de graduación \_\_\_\_\_  
Otros Estudios: \_\_\_\_\_

### EMPLEO ACTUAL

Cargo: \_\_\_\_\_  
Empresa: \_\_\_\_\_  
Actividad de la Empresa: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
( ) \_\_\_\_\_ Fax ( ) \_\_\_\_\_ e-Mail \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_