



## OBJETIVOS

### Objetivo General

Formar al personal de su institución con los conceptos y técnicas del Análisis Probabilístico de Riesgo, Administración de la Incertidumbre e Ingeniería de Confiabilidad; que les permitan optimizar el diseño de proyectos de explotación de hidrocarburos.

### Objetivos Específicos

- Formar y fortalecer en los participantes las destrezas para:
- Identificar y reconocer las fuentes primordiales de riesgo e incertidumbre en un Proyecto de Perforación y Reparación de Pozos y en Proyectos de Explotación
- Modelar, vincular y sopesar la influencia de la incertidumbre asociada a las variables técnicas del yacimiento y las complejidades operacionales de la perforación y reparación de pozos con parámetros financieros de evaluación de proyectos como el VPN o TIR.

Explorar las implicaciones económicas de cada probable escenario de producción, establecer un plan de compra selectiva de certidumbre y determinar las acciones necesarias para mitigar el riesgo del proyecto.

- Identificar la combinación adecuada de proyectos para garantizar un óptimo nivel de riesgo y rentabilidad de la cartera de pozos a perforar y reparar.

## PÚBLICO OBJETIVO

Esta capacitación está dirigida a los ingenieros y especialistas que conforman el equipo de trabajo responsable de la evaluación, control y ejecución de proyectos. No se requiere experiencia en el conocimiento, uso y aplicación de las metodologías referidas en el enfoque de Análisis de Riesgo, Administración de la Incertidumbre e Ingeniería de Confiabilidad, pero es requisito importante que los participantes conozcan y manejen los procesos de su área de responsabilidad, con la finalidad de asegurar la fijación y aplicación de los conocimientos a recibir.

## BENEFICIOS

Con esta acción de Capacitación el participante y su empresa obtendrán la capacidad para organizar y ejecutar una parada de planta con personal propio con conocimientos que se requieren para realizar un mantenimiento mayor de una planta o plantas.

## DURACIÓN

24 Horas reloj

## CERTIFICACIÓN:

El certificado es otorgado por R2M (Reliability & Risk Management) y reconocido a nivel internacional.



## CONTENIDO MÍNIMO

### Probabilidad y Estadística Descriptiva

- Introducción a la Probabilidad y Estadística Descriptiva.
- Definiciones Básicas.
- Estadística de la Muestra – Influencia del Tamaño de Muestra – Histogramas de Frecuencia.
- Estadística de la Población – Distribuciones Paramétricas.
- De la Estadística de la Muestra a la Población: Caracterización Probabilística de Variables. Test de Bondad de Ajuste. Opinión de Expertos. Probabilidad de Éxito y Fracaso.
- Operaciones con Variables Random - Propagación de la Incertidumbre - Simulación de Montecarlo

### Administración de la Incertidumbre

- Concepto básico de incertidumbre.
- Fuentes de la Incertidumbre
- Administración de la Incertidumbre: Dimensionamiento de la Incertidumbre. Caracterización Probabilística de las variables de entrada o “Inputs”. Propagación de la Incertidumbre.

Método de Simulación de MonteCarlo (usando “Excel” y “Crystal Ball”).

- Estimación del Impacto de la Incertidumbre. Análisis de Sensibilidad: Contribución a la Varianza, Diagrama de Tornado, Diagrama Araña.
- Reducción de la incertidumbre.

### Fundamentos de Análisis de Riesgo

- Fundamentos Teóricos.
- Principios de Análisis Financieros.
- Análisis de Riesgo. Dimensionamiento del Riesgo. Dimensionamiento del Riesgo por índices Subjetivos. Técnicas Cualitativas. Técnicas Semicuantitativas. Dimensionamiento por métodos Cuantitativos. (Quantitative Risk Analysis - QRA).
- Administración del Riesgo – Modelos de Decisión.
- Comunicación del Riesgo.