

CURSO: INGENIERÍA DE YACIMIENTOS GEOTÉRMICOS

Objetivo general:

Al finalizar el curso el participante conocerá los métodos utilizados en ingeniería de yacimientos geotérmicos y la información que se genera para caracterizar termodinámicamente un yacimiento geotérmico y su aplicación en la evaluación del potencial para la generación de energía eléctrica.

TEMAS**1 INTRODUCCIÓN**

Objetivo particular:

Al término del tema el participante reconocerá la utilidad de la caracterización termodinámica de un yacimiento geotérmico en el contexto de un proyecto geotermoeléctrico.

- 1.1 Etapas de un proyecto geotérmico
- 1.2 La ingeniería de yacimientos geotérmicos y su relación en el proceso geotérmico.
- 1.3 Modelos conceptuales particulares
- 1.4 Caracterización termodinámica del yacimiento geotérmico a partir de la ingeniería de yacimientos.

2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE PRUEBAS DE PRESIÓN-TEMPERATURA Y TRANSITORIAS DE PRESIÓN DURANTE LA ETAPA DE PERFORACIÓN.

Objetivo particular:

Al término del tema el participante identificará la metodología de análisis e interpretación de las pruebas de presión-temperatura y transitorias de presión, para establecer las propiedades termodinámicas y petrofísicas del sistema roca-fluido.

- 2.1. Mecanismos de transferencia de calor
- 2.2. Identificación de zonas productoras
- 2.3. Temperaturas de equilibrio de la formación
- 2.4. Presión media en zonas productoras
- 2.5. Pruebas transitorias de presión: Permeabilidad, heterogeneidades, Índice de inyektividad

CURSO: INGENIERÍA DE YACIMIENTOS GEOTÉRMICOS

3 IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO TERMODINÁMICO DEL YACIMIENTO DURANTE LA ETAPA DE CALENTAMIENTO.

Objetivo particular:

Al término del tema el participante será capaz de definir el estado termodinámico del fluido en el yacimiento, a partir de la información resultante de las pruebas y establecerá todas sus propiedades termodinámicas.

- 3.1. Presión media de yacimiento
- 3.2. Temperatura media de yacimiento
- 3.3. Diagramas termodinámicos
- 3.4. Propiedades termodinámicas
- 3.5. Identificación del estado termodinámico del yacimiento
- 3.6. Tipos de yacimientos según su estado termodinámico

4 EVALUACIÓN DEL MECANISMO DE PRODUCCIÓN EN LA ETAPA DE PRODUCCIÓN.

Objetivo particular:

Al término del tema el participante comprenderá el comportamiento termodinámico de los mecanismos de producción en el sistema yacimiento-pozo.

- 4.1. Evaluación de la entalpía y de la producción.
- 4.2. Pruebas presión-temperatura-velocidad de flujo
- 4.3. Identificación de zonas de producción
- 4.4. Índice de productividad
- 4.5. Mecanismos de producción yacimiento-pozo
- 4.6. Simulación de pozos geotérmicos
- 4.7. Pruebas transitorias de presión: permeabilidad, radio de drene.
- 4.8. Presión media de yacimiento
- 4.9. Pruebas de interferencia

CURSO: INGENIERÍA DE YACIMIENTOS GEOTÉRMICOS

5 COMPORTAMIENTO DEL YACIMIENTO EN LA ETAPA DE EXPLOTACIÓN

Objetivo particular:

Al término del tema el participante conocerá la forma como se aplica la caracterización termodinámica de un yacimiento geotérmico para evaluar su potencial para generar energía eléctrica en las etapas de factibilidad y explotación.

- 5.1. Entalpía, calor y potencia.
- 5.2. Evaluación volumétrica de un yacimiento
- 5.3. Historia de producción
- 5.4. Historia de la presión de yacimiento: pozos observadores
- 5.5. Historia geoquímica
- 5.6. Simulación numérica de un yacimiento
- 5.7. Estrategias de explotación del campo

6 DIAGNÓSTICO E INTERVENCIÓN DE POZOS

Objetivo particular:

Al término del tema el participante conocerá la forma como se analiza y diagnostica el comportamiento de un pozo geotérmico y los tipos de intervención de pozos para recuperar su potencial y mantener la capacidad de generación..

- 6.1. Diagnóstico del comportamiento de un pozo.
- 6.2. Tipos de intervención de pozos geotérmicos
- 6.3. Videos de tuberías dañadas

CURSO: INGENIERÍA DE YACIMIENTOS GEOTÉRMICOS

7 INYECCIÓN EN CAMPOS GEOTÉRMICOS

Objetivo particular:

Al término del tema el participante conocerá los problemas más frecuentes que se presentan debido a la inyección, durante la explotación comercial de un campo geotérmico.

7.1. Casos de afectación positiva y negativa de la inyección en zonas productoras.