

Tabla de contenido

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Formulación del estudio propuesto	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivos generales.....	2
1.2.2 Objetivos específicos	2
1.3 Hipótesis	3
1.4 Metodología.....	3
1.4.1 Recurso geotérmico disponible: base de datos de ENAP	3
1.4.2 Selección de pozos	3
1.4.3 Herramienta numérica	3
1.4.4 Identificación de los pozos de interés.....	3
1.5 Ubicación y vías de acceso	3
CAPITULO 2. MARCO GEOLÓGICO	5
2.1 Marco geológico regional.....	5
2.2 Marco geológico local	10
2.2.1 Estratigrafía.....	10
2.2.2 Pali Aike como posible fuente de calor	14
2.2.3 Estructuras.....	14
CAPITULO 3. MARCO TEÓRICO.....	16
3.1 Rehabilitación de pozos petroleros para uso geotérmico	16
3.1.1 Aspectos generales	16
3.1.2 Modelo de transferencia de calor	18
3.2 Distribución de calor distrital	20
3.2.1 Aspectos generales	20
3.2.2 Componentes de un sistema de calefacción distrital	21
3.2.3 Temperaturas en red de distribución	22
CAPITULO 4. ANTECEDENTES PARA LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ENERGÉTICO EXTRAÍBLE.....	25
4.1 Corrección de la temperatura	25
4.2 Funcionamiento de la herramienta analítica para el cálculo de temperaturas	25
4.2.1 Aspectos técnicos	25
4.2.2 Aspectos teóricos.....	28

4.3 Cálculo de demandas térmicas	29
4.3.1 Cargas térmicas y balance energético de la vivienda	29
4.3.2 Demanda y consumo energético.....	31
4.4 Conductividad termal según litología	34
CAPITULO 5. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL GEOTÉRMICO EXTRAÍBLE.....	36
5.1 Selección preliminar de pozos	36
5.2 Base de datos.....	36
5.3 Cálculo de temperaturas	37
5.4 Selección de pozos definitivos.....	37
CAPITULO 6. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ENERGÉTICO EXTRAIBLE EN PUNTA DELGADA, MAGALLANES.....	38
6.1 Selección preliminar de pozos	38
6.2 Base de datos.....	40
6.3 Cálculo de temperaturas	42
6.3.1 Determinación de valores de los parámetros	42
6.3.2 Temperaturas y energía extraíbles de los pozos aledaños a Punta Delgada	43
6.4 Selección pozos definitivos.....	43
6.5 Análisis en detalle del pozo seleccionado	45
6.5.1 Rendimiento mensual con 5 [°C] adicionales	45
6.5.2 Consumo de gas con 5 [°C] adicionales	47
6.5.3 Rendimiento mensual con 10 [°C] adicionales	48
6.5.4 Consumo de gas con 10 [°C] adicionales	49
CAPITULO 7. DISCUSIONES.....	50
7.1 Análisis de la metodología	50
7.1.1 Distancia de los pozos preseleccionados	50
7.1.2 Perfil de temperatura	50
7.1.3 Temperatura de entrada	51
7.1.4 Fluidos circulantes en profundidad	51
7.1.5 Estado de los pozos.....	52
7.2 Análisis de sensibilidad de la herramienta analítica.....	52
7.3 Limitaciones del modelo	53
7.3.1 Radio de influencia térmico del pozo	53

7.3.2 Pérdida de calor en la sección interior.....	54
CAPITULO 8. CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	56
ANEXOS.....	59
ANEXO A: ENTRADAS HOJA DE CÁLCULO.....	59
ANEXO B: BASE DE DATOS.....	63