

Índice General

Dedicatoria.....	II
Prólogo.....	III
Introducción.....	V
Índice.....	VII

Capítulo 1: Procesos Geomorfológicos, Estructurales y Geoquímicos formadores de Yacimientos de Uranio

1.1 Introducción.....	11
1.1.1 Procesos determinantes de Formaciones Uraníferas.....	12
1.1.1.1 Ciclo Endógeno del Uranio.....	12
1.1.2 Procesos de Movilización o Transporte.....	14
1.1.3 Nociones de Biorhexistacia.....	15
1.1.4 Factores Climáticos.....	17
1.1.5 Factores de Concentración.....	18
1.1.6 Clasificación de los Depósitos de Uranio.....	19

Capítulo 2: Geoquímica del Uranio

2.1 Introducción.....	27
2.2 Especies Mineralógicas.....	29
2.2.1 Principales Minerales de Uranio.....	32
2.2.1.1 Uraninita.....	32
2.2.1.2 Yacimientos.....	32
2.2.2.1 Pechblenda.....	33
2.2.2.2 Yacimientos.....	33
2.2.3.1 “Gummita”.....	34
2.2.4.1 Uranofano.....	34
2.2.4.2 Yacimientos.....	34
2.2.5.1 Pirocloro-Microlita.....	34
2.2.5.2 Yacimientos.....	35
2.2.6.1 Fergusonita-Formanita.....	35
2.2.7.1 Samarskita.....	35
2.2.8.1 Davidita.....	35

2.2.9.1 Torbernita y Metatorbernita.....	36
2.2.9.2 Yacimientos.....	36
2.2.10.1 Carnotita-Tyuyamunita.....	36
2.2.10.2 Yacimientos.....	36
2.2.2 Principales Minerales de Torio.....	37
2.2.1.1 Monacita.....	37
2.2.1.2 Yacimientos.....	37
2.2.2.1 Torita.....	37
2.2.2.2 Yacimientos.....	37
2.2.3.1 Torianita.....	38
2.3.1 Procesos de Prospección y Exploración.....	38
2.3.2 Procesos de Explotación, Extracción y Tratamiento del Mineral.....	39
2.3.3 Recursos Hídricos en la Etapa de Explotación y Beneficio de Minerales.....	40

Capítulo 3: La Industria del Uranio en la República Argentina

3.1 Introducción.....	42
3.2 Historia de la Exploración y Explotación Uranífera en el País.....	46
3.3 Yacimientos Uraníferos de la República Argentina.....	47
3.3.1 Complejo Minero Fabril Los Gigantes.....	47
3.3.2 Planta Córdoba.....	48
3.3.3 Complejo Minero Fabril San Rafael.....	50
3.3.4 Complejo Fabril Malargüe.....	50
3.3.5 Complejo Fabril Tonco-Yacimiento Don Otto.....	52
3.3.6 Complejo Minero Fabril Los Colorados.....	53
3.3.7 Complejo Minero Fabril Pichiñán.....	54
3.3.8 Complejo Minero Fabril La Estela.....	55
3.4 Proyectos en Ejecución.....	57

Capítulo 4: Índice de Favorabilidad Geológico-Uranífera

4.1 Introducción.....	60
4.2 Ambientes Geológicos Regionales.....	61
4.3 Unidades de Prospección.....	61
4.4 Estimación del Índice de Favorabilidad Geológico-Uranífera (IFGU).....	62
4.5 Análisis y Clasificación de los Yacimientos Nacionales.....	63

Capítulo 5: Consideraciones Hidrológicas e Hidrogeológicas de los Principales Yacimientos Uraníferos

5.1 Introducción.....	72
5.2 Sitio Córdoba.....	73
5.2.1 Consideraciones Geológicas y Geomorfológicas Generales.....	73

5.2.2 Condiciones Climáticas.....	74
5.2.3 Aguas Subterráneas - Impacto Radiológico.....	74
5.3 Sitio Los Gigantes.....	75
5.3.1 Consideraciones Geológicas y Geomorfológicas Generales.....	75
5.3.2 Condiciones Climáticas.....	75
5.3.3 Impacto sobre Aguas Superficiales y Subterráneas.....	77
5.3.4 Condiciones Hidrológicas e Hidrogeológicas en el Área Los Gigantes.....	78
5.4 Sitio Tonco.....	80
5.4.1 Consideraciones Geológicas y Geomorfológicas Generales.....	83
5.4.2 Condiciones Climáticas.....	84
5.4.3 Flora.....	85
5.5 Sitio Pichiñán.....	86
5.5.1 Consideraciones Geológicas y Geomorfológicas Generales.....	87
5.5.2 Condiciones Climáticas.....	88
5.5.3 Aguas Subterráneas.....	89
5.5.4 Flora.....	90
5.6 Sitio Huemul.....	91
5.6.1 Condiciones Climáticas.....	92
5.6.2 Flora.....	94
5.7 Sitio Malargüe.....	95
5.7.1 Consideraciones Geológicas y Geomorfológicas Generales.....	96
5.7.2 Condiciones Climáticas.....	97
5.7.3 Condiciones Hidrológicas.....	98
5.7.4 Condiciones Hidrogeológicas.....	100
5.7.5 Fuentes de Agua Potable.....	101
5.7.6 Flora.....	101
5.7.7 Construcción del Drenaje Superficial.....	102
5.7.8 Construcción del Drenaje Subterráneo.....	102
5.8 Sitio La Estela.....	104
5.8.1 Consideraciones Geológicas y Geomorfológicas Generales.....	104
5.8.2 Condiciones Climáticas.....	105
5.8.3. Flora.....	109
5.9 Sitio Los Colorados.....	110
5.9.1 Condiciones Climáticas.....	111
5.9.2 Condiciones Hidrológicas.....	112
5.9.3 Flora.....	114
Síntesis.....	116

Capítulo 6: Modelos de Flujo de Aguas Subterráneas

6.1 Introducción.....	120
6.2 Distribución Vertical del Agua en el Terreno.....	120
6.3 Caracterización de la Situación de Partida.....	126
6.4 Modelos de Flujo de Acuíferos.....	129
6.4.1 Características de los Modelos, Parámetros y Condiciones de los Límites del Acuífero.....	130
6.4.2 Condiciones de Frontera.....	131

6.4.3 Geometría del Acuífero.....	132
6.4.4 Parámetros del Acuífero.....	133
6.4.5 Recarga.....	133
6.4.6 Arquitectura del Modelo.....	133

Capítulo 7: Ambientes Seleccionados para la Simulación

7.1. Introducción.....	134
7.1.1. Método.....	136
7.1.2. Esquema de Cálculo.....	136
7.1.3. Factores Condicionantes en el Desarrollo del Modelo de Simulación.....	136
7.2. Ambiente Sedimentario.....	137
7.2.1 Descripción Hidrogeológica del Área de Estudio.....	137
7.2.2 Modelo Conceptual.....	141
7.2.3 Tipos de Celdas.....	142
7.2.4 Condiciones de Borde.....	143
7.2.5 Parámetros Iniciales de la Simulación.....	143
7.2.6 Simulaciones Sitio Malargüe.....	144
7.3. Ambiente Ígneo.....	156
7.3.1 Descripción Hidrogeológica del Área de Estudio.....	156
7.3.2 Modelo Conceptual.....	159
7.3.3 Tipos de Celdas.....	161
7.3.4 Condiciones de Borde.....	161
7.3.5 Parámetros Iniciales de la Simulación.....	163
7.3.6 Simulaciones Manifestación Uranífera Los Riojanos.....	165

Conclusiones y Perspectivas

Conclusiones Generales.....	171
Conclusiones sobre un Ambiente Sedimentario.....	172
Conclusiones sobre un Ambiente Ígneo.....	173
Perspectivas.....	174
Referencias Bibliográficas.....	176
Agradecimientos.....	180