

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	5
2 PRINCIPALES LINEAMIENTOS SOCIO ECONÓMICOS GENERALES	6
3 CLIMATOLOGÍA	9
4 OROGRAFÍA , HIDROGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA	10
5 LINEAMIENTOS GEOLÓGICOS Y TECTÓNICOS	11
5.1 Geología	11
5.2 Tectónica	13
6 ACTIVIDADES DE CAMPO Y ESTUDIOS	14
6.1 Actividades preliminares	14
6.1.1 Colección de los datos y recopilación de antecedentes	14
6.1.2 Inventario de puntos de agua	18
6.2 Base de datos y Sistema de Información Geográfica (SIG)	22
6.2.1 Realización de una base de datos	22
6.2.2 Implementación de un sistema de información geográfica	23
6.3 Piezometría	26
6.3.1 Campañas piezométricas	26
6.3.2 Determinación de las coordenadas plano-altimétricas de puntos de agua	28
6.4 Hidroquímica e intrusión marina	31
6.4.1 Muestreo y análisis para la calidad de las aguas	31
6.4.2 Muestreo y análisis isotópicas	33
6.4.3 Muestreo y análisis para la potabilidad	33
6.4.4 Muestreo y análisis para aguas minerales y minero-medicinales	36
6.4.5 Control de la salinidad y de la intrusión marina	36
6.5 Geofísica	38
6.6 Realización de sondeos de exploración, de pozos de observación y de ensayos de bombeo	39
6.6.1 Realización de los sondeos de exploración y de los pozos de observación	39
6.6.2 Realización de ensayos de bombeo	41
6.7 Integración de la red meteorológica existente	43
6.8 Hidrología	44

6.8.1 Campañas de aforos en los ríos y canales	44
6.8.2 Instalación de regletas hidrométricas	45
6.8.3 Evaluación de la recarga	45
6.8.4 Estudios hidrológicos - modelización lluvia-escorrentía	46
6.9 Agronomía - Edafología	49
6.9.1 Campaña agronómica y edafológica	49
6.9.2 Identificación zonas con regadío actual y de zonas potencialmente regables	50
6.10 Evaluación de la utilización del agua	55
6.10.1 Instalación de contadores volumétricos	55
6.10.2 Balances hídricos aguas subterráneas	55
6.10.3 Balances hídricos aguas superficiales	56
6.11 Cartografía temática	58
6.11.1 Realización de cartografía hidrogeológica	58
6.11.2 Realización de cartografía de vulnerabilidad	59
6.12 Modelización	68
6.12.1 Modelos matemáticos de flujo de las aguas subterráneas	68
6.12.2 Utilización conjunta de las aguas subterráneas y superficiales	69
7 RESULTADOS OBTENIDOS	70
7.1 Acuíferos y aguas subterráneas	70
7.1.1 Caracterización hidrogeológica de las diferentes formaciones geológicas	70
7.1.2 Pozos, sondeos y manantiales	71
7.1.3 Piezometría	72
7.1.4 Calidad de las aguas subterráneas - caracterización hidroquímica	73
7.1.5 Salinidad e ingesión marina	75
7.1.6 Resultados análisis isotópicas	76
7.1.7 Relaciones ríos-acuíferos	76
7.1.8 Evaluación de la recarga - infiltración eficaz	77
7.1.9 Modelos matemáticos de flujo	78
7.1.10 Recursos hídricos y reservas hídricas	79
7.1.11 Utilización de las aguas subterráneas	79
7.1.12 Vulnerabilidad	80
7.2 Aguas superficiales	82
7.2.1 Régimen hidrológico y recursos hídricos	82
7.2.2 Utilización de las aguas superficiales	82
7.2.3 Modelos matemáticos lluvia-escorrentía	82
7.3 Agronomía – Edafología	84
7.3.1 Campaña agronómica y edafológica	84
7.3.2 Identificación de zonas con regadío actual	84
8 CANTIDADES EXPLOTABLES DE AGUA	86

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
9.1 Resumen de datos generales y socio-económicos	87
9.2 Clima	88
9.3 Orografía, Hidrografía y Geomorfología	89
9.4 Geología y tectónica	90
9.4.1 Geología	90
9.4.2 Tectónica	90
9.5 Actividades preliminares, base de datos y SIG	91
9.6 Actividades de campo y estudios	93
9.6.1 Monitoreo piezométrico y actividades relacionadas	93
9.6.2 Monitoreo de calidad	93
9.6.3 Monitoreos especiales (isotopos, aguas minero-medicinales, potabilidad)	94
9.6.4 Control de la salinidad y de la intrusión marina	94
9.6.5 Geofísica	94
9.6.6 Perforación y ensayos de bombeo	94
9.6.7 Integración de la red meteorológica existente	96
9.6.8 Campañas de aforos directos e instalación regletas hidrométricas	97
9.6.9 Actividades agronómicas y edafológicas	98
9.6.10 Evaluación de la utilización del agua - Balance hídrico	100
9.6.11 Cartografía temática	101
9.6.12 Modelización aguas subterráneas	102
9.6.13 Modelización aguas superficiales	103
9.7 Resultados obtenidos	104
9.7.1 Caracterización hidrogeológicas de las diferentes formaciones geológicas y acuíferos presentes	104
9.7.2 Pozos, sondeos y manantiales	104
9.7.3 Piezometría	104
9.7.4 Calidad de las aguas subterráneas y caracterización hidroquímica	105
9.7.5 Salinidad e ingresión marina	106
9.7.6 Resultados análisis isotópicas	106
9.7.7 Relaciones ríos-acuíferos	107
9.7.8 Evaluación de la recarga - infiltración eficaz	108
9.7.9 Vulnerabilidad	109
9.7.10 Modelos matemáticos de flujo de las aguas subterráneas	109
9.7.11 Recursos hídricos y reservas hídricas subterráneas	110
9.7.12 Régimen hidrológico y recursos hídricos superficiales	111
9.7.13 Identificación de zonas con regadío actual y potencialmente regables - Evaluación de las necesidades hídricas para el riego	112
9.7.14 Utilización de las aguas subterráneas	112
9.7.15 Utilización de las aguas superficiales	113
9.7.16 Modelos matemáticos lluvia-escorrentía	114
9.7.17 Cantidades explotables de agua	115

9.8 Recomendaciones	116
FIGURAS	121
TABLAS	122

1 INTRODUCCIÓN

Este informe presenta las actividades, las elaboraciones y los resultados del proyecto Estudio Hidrogeológico Nacional en la zona denominada “Península Sur de Barahona”, conforme al capítulo 6 de los Términos de Referencia y a los acuerdos y decisiones tomadas en el curso de la realización del estudio.

Conforme a lo indicado en la página 54 (capítulo 3) de los Términos de Referencia, donde se indica que *“El estudio hidrogeológico previsto no abarca toda la unidad. Se ceñiráal entorno de la franja paralela a la costa, de unos 20 Km de anchura y que se extiende entre las poblaciones de Oviedo y Enriquillo...”*: con el nombre de Península Sur de Barahona nos referimos a la zona aquí descrita.

El área de estudio (ver Fig. 1/1), comprendida entre 17° 43' 46" y 18° 03' 25" de Latitud Norte y entre 71° 12' 30" y 71° 31' 30" de Longitud Oeste, tiene una superficie de aproximadamente 519 Km².

En el capítulo 2 se resumen los principales lineamientos socio económicos generales.

En el capítulo 3 se describen las características climatológicas del área, en el capítulo 4 la orografía, hidrografía y geomorfología, y en el capítulo 5 los lineamientos geológicos y tectónicos.

En el capítulo 6, por cada disciplina/método aplicado, se hace un amplia tratación de las actividades de campo y de oficina llevadas a cabo desde el inicio del proyecto, incluyendo los métodos utilizados para las elaboraciones y las interpretaciones de los datos.

En el capítulo 7 se encuentran reunidos todos los resultados alcanzados en los diferentes aspectos/componentes del estudio hidrogeológico.

En el capítulo 8 se indican de forma clara y lineal las cantidades de agua subterránea y/o superficial explotables para satisfacer a las demandas de los diferentes sectores / tipos de usuario.

En el último capítulo, el 9, se reúnen las conclusiones del estudio y las recomendaciones incluyendo la indicación de futuros proyectos a desarrollar para un manejo correcto de los recursos hídricos disponibles, garantizando un desarrollo que sea sostenible en relación con dichos recursos.

El proyecto inició el 14 de Mayo de 1997 y se ha concluido en Febrero 2000 con la entrega de los informes finales. Para la redacción de este informe, se han tomado en cuenta los datos disponibles al 30.09.1999.