
ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	4
2 PRINCIPALES LINEAMIENTOS SOCIO ECONÓMICOS GENERALES	5
3 CLIMATOLOGÍA	5
4 OROGRAFÍA , HIDROGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA	5
5 LINEAMIENTOS GEOLÓGICOS Y TECTÓNICOS	5
5.1 Geología	5
5.2 Tectónica	5
6 ACTIVIDADES DE CAMPO Y ESTUDIOS	5
6.1 Actividades preliminares	5
6.1.1 Colección de los datos y recopilación de antecedentes	5
6.1.2 Inventario de puntos de agua	5
6.2 Base de datos y Sistema de Información Geográfica (SIG)	5
6.2.1 Realización de una base de datos	5
6.2.2 Implementación de un sistema de información geográfica	5
6.3 Piezometría	5
6.3.1 Campañas piezométricas	5
6.3.2 Determinación de las coordenadas plano-altimétricas de puntos de agua	5
6.3.3 Levantamiento taquimétrico de puntos de agua	5
6.4 Hidroquímica e intrusión marina	5
6.4.1 Muestreo y análisis para la calidad de las aguas	5
6.4.2 Muestreo y análisis isotópicas	5
6.4.3 Muestreo y análisis para la potabilidad	5
6.4.4 Muestreo y análisis para aguas minerales y minero-medicinales	5
6.4.5 Control de la salinidad y de la intrusión marina	5
6.5 Geofísica	5
6.5.1 Objetivos de las campañas geofísicas	5
6.5.2 Cantidades previstas y ejecutadas	5
6.5.3 Metodologías de prospección y de interpretación utilizadas	5
6.5.4 Equipos utilizados	5
6.5.5 Interpretación de los resultados	5
6.6 Realización de sondeos de exploración y de ensayos de bombeo	5
6.6.1 Realización de sondeos de exploración	5
6.6.2 Realización de ensayos de bombeo	5
6.7 Integración de la red meteorológica existente	5

6.8 Hidrología	5
6.8.1 Campañas de aforos en los ríos y canales	5
6.8.2 Instalación de regletas hidrométricas	5
6.8.3 Evaluación de la recarga	5
6.8.4 Estudios hidrológicos - modelización lluvia-escorrentía	5
6.9 Agronomía - Edafología	5
6.9.1 Campaña agronómica y edafológica	5
6.9.2 Identificación zonas con regadío actual y de zonas potencialmente regables	5
6.10 Evaluación de la utilización del agua	5
6.10.1 Instalación de contadores volumétricos	5
6.10.2 Balances hídricos aguas subterráneas	5
6.10.3 Balances hídricos aguas superficiales	5
6.11 Cartografía temática	5
6.11.1 Realización de cartografía hidrogeológica	5
6.11.2 Realización de cartografía de vulnerabilidad	5
6.12 Modelización	5
6.12.1 Modelos matemáticos de flujo de las aguas subterráneas	5
6.12.2 Utilización conjunta de las aguas subterráneas y superficiales	5
7 RESULTADOS OBTENIDOS	5
7.1 Acuíferos y aguas subterráneas	5
7.1.1 Caracterización hidrogeológica de las diferentes formaciones geológicas	5
7.1.2 Pozos, sondeos y manantiales	5
7.1.3 Piezometría	5
7.1.4 Calidad de las aguas subterráneas - caracterización hidroquímica	5
7.1.5 Salinidad e intrusión marina	5
7.1.6 Resultados análisis isotópicos	5
7.1.7 Relaciones ríos-acuíferos	5
7.1.8 Evaluación de la recarga - infiltración eficaz	5
7.1.9 Modelos matemáticos de flujo	5
7.1.10 Recursos hídricos y reservas hídricas	5
7.1.11 Utilización de las aguas subterráneas	5
7.1.12 Vulnerabilidad	5
7.2 Aguas superficiales	5
7.2.1 Régimen hidrológico y recursos hídricos	5
7.2.2 Utilización de las aguas superficiales	5
7.2.3 Modelos matemáticos lluvia-escorrentía	5
7.3 Agronomía – Edafología	5
7.3.1 Campaña agronómica y edafológica	5
7.3.2 Identificación de zonas con regadío actual	5
8 CANTIDADES EXPLOTABLES DE AGUA	5
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	5
9.1 Resumen de datos generales y socio-económicos	5

9.2 Clima	5
9.3 Orografía, Hidrografía y Geomorfología	5
9.4 Geología y tectónica	5
9.4.1 Geología	5
9.4.2 Tectónica	5
9.5 Actividades preliminares, base de datos y SIG	5
9.6 Actividades de campo y estudios	5
9.6.1 Monitoreo piezométrico y actividades relacionadas	5
9.6.2 Monitoreo de calidad	5
9.6.3 Monitoreos especiales (isotopos, aguas minero-medicinales, potabilidad)	5
9.6.4 Salinidad de las aguas subterráneas	5
9.6.5 Geofísica	5
9.6.6 Perforación y ensayos de bombeo	5
9.6.7 Integración de la red meteorológica existente	5
9.6.8 Campañas de aforos directos e instalación regletas hidrométricas	5
9.6.9 Actividades agronómicas y edafológicas	5
9.6.10 Evaluación de la utilización del agua - Balance hídrico	5
9.6.11 Cartografía temática	5
9.6.12 Modelización aguas subterráneas	5
9.6.13 Modelización aguas superficiales	5
9.7 Resultados obtenidos	5
9.7.1 Caracterización hidrogeológicas de las diferentes formaciones geológicas y acuíferos presentes	5
9.7.2 Pozos, sondeos y manantiales	5
9.7.3 Piezometría	5
9.7.4 Calidad de las aguas subterráneas y caracterización hidroquímica	5
9.7.5 Salinidad de las aguas subterráneas	5
9.7.6 Resultados análisis isotópicos, edad de las aguas y zonas de recarga	5
9.7.7 Relaciones ríos-acuíferos	5
9.7.8 Evaluación de la recarga - infiltración eficaz	5
9.7.9 Vulnerabilidad	5
9.7.10 Modelos matemáticos de flujo de las aguas subterráneas	5
9.7.11 Recursos hídricos y reservas hídricas subterráneas	5
9.7.12 Régimen hidrológico y recursos hídricos superficiales	5
9.7.13 Identificación de zonas con regadío actual y potencialmente regables - Evaluación de las necesidades hídricas para el riego	5
9.7.14 Utilización de las aguas subterráneas	5
9.7.15 Utilización de las aguas superficiales	5
9.7.16 Modelos matemáticos lluvia-escorrentía	5
9.7.17 Cantidades explotables de agua	5
9.8 Recomendaciones	5
FIGURAS	5
TABLAS	5

1 INTRODUCCIÓN

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

El área de estudio (ver Fig. 1/1), comprendida entre 18° 37' 22" y 19° 07' 30" de Latitud Norte y entre 71° 03' 07" y 71° 53' 19" de Longitud Oeste, tiene una superficie de aproximadamente 2,568 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.

2 PRINCIPALES LINEAMIENTOS SOCIO ECONÓMICOS GENERALES

Los datos presentados en este capítulo fueron tomados de diferentes documentos oficiales de la República Dominicana (ver bibliografía), eventualmente puestos al día utilizando las tasas de crecimiento indicadas en los documentos mismos para cada tipología de datos.

La zona estudiada está dividida entre las provincias de San Juan, de Elías Piña y parcialmente de Azua: El área de estudio comprende totalmente o parcialmente el territorio de los municipios de Elías Piña, El Llano, Bánica, Pedro Santana, San Juan de la Maguana, Las Matas de Farfán, Juan de Herrera, El Cercado, Bohechio y Las Yayas de Viajama.

La población de estos municipios se estima hoy como está indicado en la siguiente tabla:

Municipio	Habitantes
Elías Piña	25,457
Bánica	9,306
El Llano	9,675
Pedro Santana	9,475
San Juan	149,191
Bohecho	12,193
El Cercado	30,224
Juan de Herrera	19,352
Las Matas de F.	61,184
Las Yayas de Viajama	13,877

La población total de estos nueve municipios se estima hoy en 339,934 habitantes de los cuales el 60% viven en zonas rurales y el 40% en áreas urbana. Se puede estimar además que la población que vive realmente en el área de estudio representa el 90% de la población total de los nueve municipios. Con este asunto se puede calcular que la población del área de estudio es de aproximadamente 305,940 habitantes de los cuales 157,560 viven en zonas rurales y 148,380 en áreas urbanas (el 51.5% son hombres y 48.5% mujeres).

Por lo que atañe a la instrucción el nivel de alfabetismo se divide así por municipio:

Municipio	% analfabeto
Elías Piña	36.1
Bánica	35.2
El Llano	43.7
Pedro Santana	54.0
San Juan	33.1
Bohecho	37.2
El Cercado	45.8
Juan de Herrera	38.9
Las Matas de Farfán	31.3
Las Yayas de Viajama	41.3