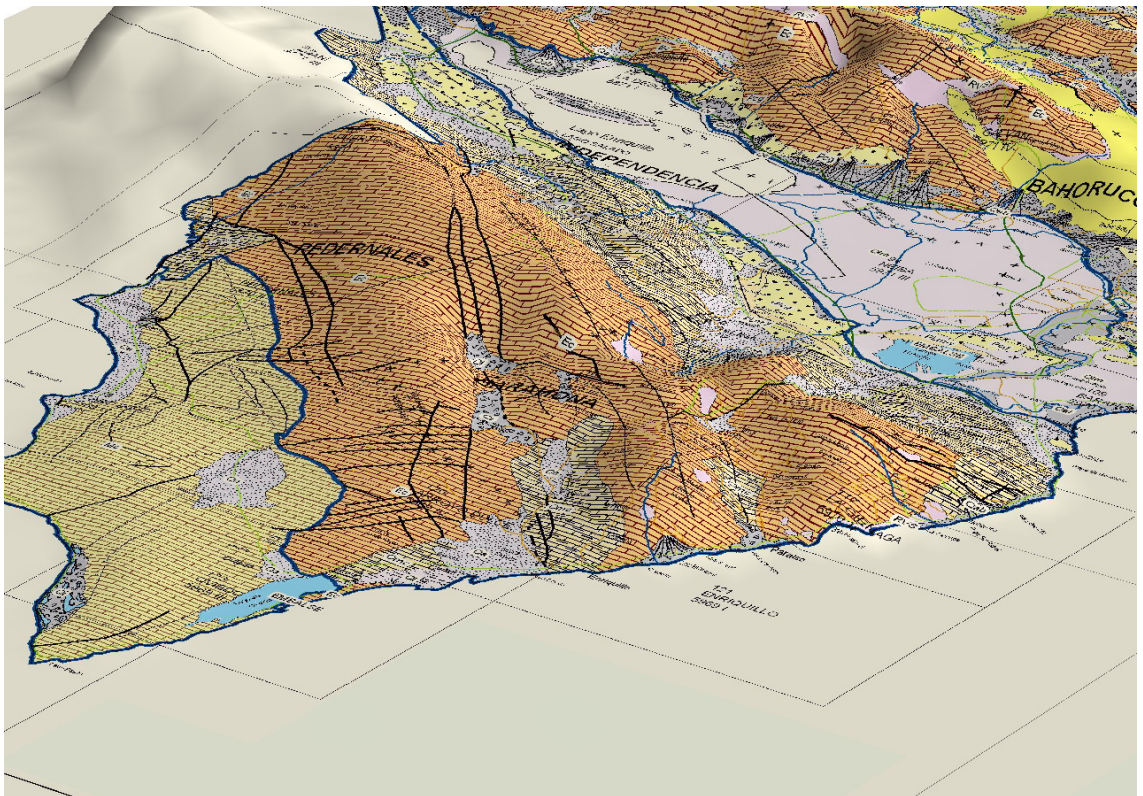


**INFORME DE LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DE LA
SIERRA DE BAHORUCO Y PENÍNSULA SUR DE
BARAHONA**



PROGRAMA SYSMIN

NOVIEMBRE 2004

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS E INFORMACIÓN DE PARTIDA	1
2.	MARCO GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO	5
2.1.	SITUACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	5
2.2.	CARACTERÍSTICAS OROGRÁFICAS E HIDROLÓGICAS	11
2.3.	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y DEMOGRÁFICA	13
3.	ESTUDIO AGRONÓMICO	20
3.1.	INTRODUCCIÓN	20
3.2.	DISTRITOS DE RIEGO	20
3.3.	USO AGRÍCOLA ACTUAL	23
3.4.	DEMANDAS DE AGUA PARA RIEGO	25
4.	CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	32
4.1.	CLIMATOLOGÍA	32
4.1.1.	Información de partida.....	32
4.1.2.	Aplicación informática	35
4.1.3.	Análisis de la precipitación	35
4.1.4.	Análisis de la temperatura.....	42
4.1.5.	Evapotranspiración y lluvia útil	43
4.2.	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	55
4.2.1.	Red Hidrográfica e Infraestructura Hidráulica	55
4.2.2.	Análisis de datos de aforos históricos	58
4.2.3.	Red foronómica del estudio: Resultados de las campañas realizadas.....	62
4.2.4.	Relación entre los aforos históricos y los actuales.....	66
4.2.5.	Cálculo de los aportes subterráneos.....	67
5.	ESTUDIO DE EXTRACCIONES Y USOS.....	69
5.1.	INTRODUCCIÓN	69
5.2.	INFORMACIÓN DE PARTIDA	71
5.3.	ESTIMACIÓN DE EXTRACCIONES.....	71
5.3.1.	Usos Urbanos	71
5.3.2.	Usos agrícolas	72
6.	SÍNTESIS GEOLÓGICA	73
6.1.	INTRODUCCIÓN Y MARCO GEOLÓGICO REGIONAL.....	73

6.2.	ESTRATIGRAFÍA Y LITOLOGÍA.....	73
6.3.	ESTRUCTURA TECTÓNICA.....	74
6.4.	RELACIÓN ENTRE LA DISPOSICION LITOLOGICO- ESTRUCTURAL DE LA UNIDAD Y SU FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLOGICO.....	77
7.	HIDROGEOLOGÍA.....	79
7.1.	MARCO HIDROGEOLÓGICO.....	79
7.2.	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA UNIDAD: SUBUNIDADES Y FORMACIONES ACUÍFERAS.....	79
7.3.	INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA.....	90
	7.3.1. Análisis de datos previos existentes.....	90
	7.3.2. Inventario de puntos de agua de la Unidad.....	91
7.4.	PARÁMETROS HIDRÁULICOS.....	97
7.5.	PIEZOMETRÍA E HIDROMETRÍA: CORRELACIONES PRECIPITACIONES-HIDROMETRÍA.....	100
7.6.	RELACIÓN CON UNIDADES CONTIGUAS.....	104
7.7.	RELACIÓN CON CAUCES SUPERFICIALES.....	107
8.	CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA.....	109
8.1.	DEFINICIÓN DE LA RED DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.....	109
8.2.	CAMPAÑA DE MUESTREO HIDROQUÍMICO Y REALIZACIÓN DE ANÁLISIS <i>IN SITU</i>.....	112
	8.2.1. Primera campaña.....	112
	8.2.2. Segunda campaña.....	113
8.3.	ANÁLISIS DE LABORATORIO.....	115
	8.3.1. Determinaciones analíticas.....	115
	8.3.2. Laboratorios y Métodos de análisis.....	115
	8.3.3. Control de calidad analítica: error analítico.....	115
	8.3.4. Resultados analíticos de laboratorio.....	117
8.4.	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	118
	8.4.1. Caracterización hidroquímica general.....	118
8.5.	APTITUD DE LAS AGUAS PARA DISTINTOS USOS.....	127
	8.5.1. Abastecimiento.....	127
	8.5.2. Regadío.....	131
	8.5.3. Distribución espacial de la calidad del agua subterránea.....	133
8.6.	INTRUSIÓN MARINA.....	135

8.6.1.	Red de control de la intrusión.....	136
8.6.2.	Campañas de muestreo	136
8.6.3.	Resultados obtenidos	136
9.	FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO Y BALANCE HÍDRICO.....	138
9.1.	RECARGA	138
9.2.	DESCARGA	145
9.3.	ESTIMACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO SUBTERRÁNEO	153
10.	RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	159
10.1.	RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	159
10.2.	RECOMENDACIONES	180

PLANOS

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DE LA SIERRA DE BAHORUCO Y PENÍNSULA SUR DE BARAHONA

1. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS E INFORMACIÓN DE PARTIDA

Como primera actividad se ha procedido a analizar y sintetizar toda la información bibliográfica recopilada en la fase inicial del estudio, en la que pudiera existir alguna referencia sobre la unidad de la Sierra de Bahoruco y la Península Sur de Barahona, con objeto de poder valorar el estado de conocimiento actual sobre la citada unidad y utilizar dicha información para los diseños de redes de control hidrogeológico del proyecto y para servir de base de partida para las diferentes actividades del estudio.

Como en el caso de otras unidades en estudio, la mayor parte de la información de interés disponible responde, fundamentalmente, a estudios de carácter nacional o regional y a nivel de zonas más amplias que las del ámbito estricto de la unidad (cuencas o regiones completas), siendo muy escasa la información específica sobre esta unidad, en lo referente a su caracterización geométrica, hidrodinámica y de funcionamiento hidrogeológico, o sobre sus inventarios de puntos de agua, resultados de campañas de aforos, geofísica, sondeos, estudios de extracciones, agronómicos y planes de explotación.

Los estudios disponibles y con información de cierto interés, proceden, en su mayoría, del INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS (INDRHI), de la UNIÓN EUROPEA/INDRHI, de la SECRETARÍA GENERAL DE LA OEA, de la SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, de la DIRECCIÓN GENERAL DE LA MINERÍA (DGM), del INSTITUTO GEOGRÁFICO UNIVERSITARIO y del INSTITUTO CARTOGRÁFICO MILITAR, y contienen, fundamentalmente, información relativa a redes de control existentes a nivel nacional y regional (climatología y aforos) y a estudios hidrogeológicos de detalle de unidades contiguas (Valle de Neiba y Península Sur de Barahona), así como a síntesis cartográficas geológica e hidrogeológica (a escala 1:250.000), planos topográficos (a escalas 1:500.000, 1:250.000 y 50.000), climatología (distribución de pluviometría y temperatura a escalas 1:500.000), vegetación, uso de la tierra y capacidad productiva (a escalas 1:500.000). Asimismo, se ha dispuesto de un estudio regional, pero de cierto detalle, sobre investigación ambiental con isótopos que contempla el ámbito de esta unidad hidrogeológica (Sierra de Bahoruco) y la próxima de la Sierra de Neiba.