

## INDICE DEL TOMO I

<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. TRABAJOS PREVIOS. BÚSQUEDA DE DOCUMENTACION .....</b>	<b>9</b>
3.2.1. BIBLIOGRAFÍA .....	9
3.2.2. CARTOGRAFÍA .....	11
<b>3.3 TRABAJOS DE CAMPO .....</b>	<b>11</b>
3.3.1 INVENTARIO DE LAGUNAS .....	12
3.3.2 INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA.....	12
3.3.3 GEOFÍSICA.....	12
3.3.4 CALICATAS MECÁNICAS .....	13
3.3.5. TOPOGRAFIA .....	14
3.3.6. OTROS TRABAJOS .....	15
3.3.7 INVENTARIO DE LA FLORA Y LA FAUNA.....	16
<b>3.4 TRABAJOS DE GABINETE .....</b>	<b>16</b>
<b>4. CONTEXTO GENERAL DEL COMPLEJO LAGUNAR .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
<b>4.2. GEOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
4.2.1. ESTRATIGRAFÍA .....	18
4.2.2. TECTÓNICA .....	20
4.2.3. GEOMORFOLOGÍA .....	20
4.2.4. HIDROGEOLOGÍA .....	23
4.2.5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	24
<b>4.3. TEORIA SOBRE LA GENESIS DEL COMPLEJO LAGUNAR .....</b>	<b>25</b>
<b>5. ESTUDIO TOPOGRÁFICO .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1. TOPOGRAFIA .....</b>	<b>28</b>
<b>6. ESTUDIO CARTOGRAFICO HISTORICO .....</b>	<b>29</b>

---

<b>6.1. FOTOGRAFÍAS AÉREAS</b> .....	<b>29</b>
6.1.1. INTERPRETACIÓN DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS .....	29
6.1.2. FICHAS DE LAS LAGUNAS Y CANALES.....	36
6.1.2.1. LAGUNAS NATURALES.....	36
6.1.2.2. LAGUNAS ARTIFICIALES .....	107
6.1.2.3. CANALES .....	125
6.1.3. EVOLUCION DE LAS LAGUNAS Y CANALES.....	169
<b>7. ESTUDIO CLIMATOLÓGICO</b> .....	<b>170</b>
<b>7.1. INTRODUCCION</b> .....	<b>170</b>
<b>7.2. TEMPERATURA</b> .....	<b>171</b>
7.2.1. RÉGIMEN TÉRMICO .....	172
7.2.2. TRATAMIENTO DE DATOS .....	173
<b>7.3. PRECIPITACIONES</b> .....	<b>176</b>
7.3.1. RÉGIMEN PLUVIOMETRICO.....	176
7.3.2. TRATAMIENTO DE DATOS .....	178
7.3.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	183
<b>7.4. EVAPOTRANSPIRACIÓN. BALANCE HÍDRICO</b> .....	<b>189</b>
7.4.1. CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL .....	189
7.4.2. BALANCE HIDRICO.....	192
<b>7.5. INDICES Y CLASIFICACIONES CLIMATICAS</b> .....	<b>199</b>
7.5.1. INDICES FITOCLIMATICOS .....	199
7.5.2. INDICES NO FITOCLIMATICOS .....	201
7.5.3. CLIMODIAGRAMAS.....	202
7.5.4. CLASIFICACIONES CLIMATICAS .....	203
<b>8. TRABAJOS DE CAMPO</b> .....	<b>209</b>
<b>8.1. GEOFISICA</b> .....	<b>209</b>
8.1.1. RESULTADO DE LOS TRABAJOS GEOFISICOS .....	210
8.2.1. CRITERIOS DE CORRELACION GEOFÍSICA CON LAS LITOLÓGICAS .....	212

---

8.2.2. RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS TOMOGRAFIAS .....	212
<b>8.2. CALICATAS MECANICAS Y ENSAYOS DEL SUELO.....</b>	<b>215</b>
8.2.1. TRABAJOS DE PROPECCIONES DE CAMPO.....	215
8.2.2. MUESTRAS DE SUELO .....	221
Proctor.....	222
<b>8.3. OTROS ESTUDIOS .....</b>	<b>226</b>
8.3.1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.....	226
8.3.1.1. MUESTRAS DE AGUA .....	226
8.3.1.2. MUESTRAS DE SUELOS .....	226
8.3.1.3. MUESTRAS DE SALES .....	227
8.3.1.4. RESULTADOS .....	228
8.3.1.4. ESTEPA SALINA .....	233
<b>9. INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA.....</b>	<b>237</b>
<b>9.1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>237</b>
<b>9.2 VEGETACIÓN .....</b>	<b>237</b>
9.2.1. CATENA DE VEGETACIÓN .....	238
9.2.2. VEGETACIÓN CLIMÁTICA: ENCINAR ADEHESADO. ....	238
9.2.3. VEGETACIÓN PERÍMETRO LAGUNAS TEMPORALES.	240
9.2.3.1. VEGETACIÓN DESARROLLADA EN EL BORDE O AL SECARSE LA LAGUNA.....	241
9.2.3.2. PRADERAS JUNCALES .....	242
9.2.3.3. TAMUJAR CON ATARFE (VEGETACIÓN RELICTA EN LA ZONA). .....	242
9.2.3.4 VALLICARES Y BONALES.....	243
<b>9.3. FAUNA.....</b>	<b>244</b>
9.3.1. AVES LIGADAS AL AGUA .....	244
9.3.2. AVES DE LLANOS Y DEHESAS .....	245
9.3.3. OTRAS ESPECIES DE INTERÉS .....	246
<b>10. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO .....</b>	<b>248</b>

---

<b>10.1. TIPOLOGÍA DEL ACUÍFERO .....</b>	<b>249</b>
<b>10.2. ESTUDIO DE RECARGA DEL ACUÍFERO.....</b>	<b>250</b>
10.2.1. DATOS DE PARTIDA .....	251
10.2.2. ELABORACIÓN DE DATOS DE CÁLCULO.....	252
10.2.2.1. ESTIMACIÓN DE LAS INFILTRACIONES .....	252
10.2.2.2. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DEL ACUÍFERO .....	253
10.2.2.3. ESTIMACIÓN DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO DEL ACUÍFERO.....	256
<b>11. ESTUDIO HIDROGRAFICO.....</b>	<b>257</b>
<b>11.1. INTRODUCCION .....</b>	<b>257</b>
<b>11.2. HIDROGRAFIA .....</b>	<b>257</b>
11.2.1. ESTUDIO DE CUENCAS .....	257
11.2.2. INVENTARIO HIDROGRAFICO DEL COMPLEJO LAGUNAR .....	258
11.2.3. CUENCAS INTERIORES DEL COMPLEJO LAGUNAR.....	262
11.2.4. FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LAS CUENCAS INTERIORES .....	264
<b>11.3. ESTUDIO DE CAUDALES.....</b>	<b>265</b>
11.3.1. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS. ....	265
11.3.2. CALCULO DE CAUDALES.....	265
11.3.2.1. ELABORACIÓN DE DATOS .....	266
11.3.2.2. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA .....	267
11.3.2.3. TIEMPOS DE CONCENTRACIÓN .....	269
11.3.2.4. CAUDAL DE MÁXIMA AVENIDA .....	269
<b>12. CONCLUSIONES.....</b>	<b>276</b>
<b>13. RECOMENDACIONES SOBRE LA RESTAURACIÓN DEL COMPLEJO LAGUNAR.....</b>	<b>277</b>
<b>13.1. PROBLEMÁTICA ACTUAL DEL SISTEMA LAGUNAR.....</b>	<b>277</b>
<b>13.2. OBJETIVOS.....</b>	<b>277</b>

---

<b>13.3. CRITERIOS DE PROYECTO.....</b>	<b>278</b>
<b>13.4. PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN.....</b>	<b>278</b>
13.4.1. PROPUESTA RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA 1 .....	278
13.4.2. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA 2..	281
<b>TERMINOLOGIA EMPLEADA .....</b>	<b>283</b>
<b>INDICE BIBLIOGRAFICO .....</b>	<b>288</b>
<b>INDICE TEMÁTICO .....</b>	<b>290</b>