

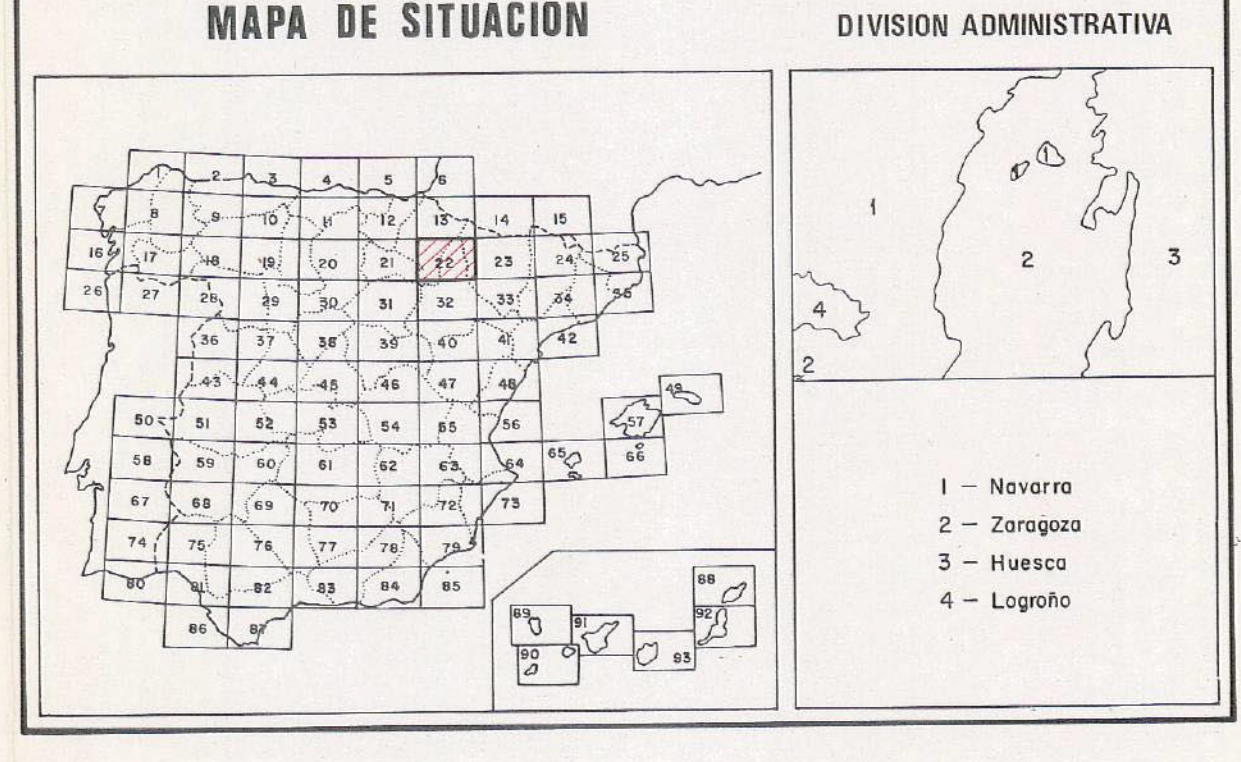
TOPOGRAFIA TOMADA DEL MAPA MILITAR E. 1:200.000

Escala 1:200.000
1000m 0 5 10 15 20 25 Km

| REGION | AREA | CRITERIOS DE DIVISION Y CARACTERISTICAS GENERALES |
|--------|---------------------------------|--|
| II | FORMAS DE RELIEVE ACUASAS | Se sitúa al N y al E de la Hoja, en las sierras de Leyre, Orba, Loarre, Salinas y Santo Domingo. Está formada por calizas que, en algunos puntos, alternan con margas. Su morfología presenta formas de relieve acuadas y abruptas, con pendientes topográficas superiores a 15 por ciento. Sus materiales se consideran impermeables, con un cierto grado de permeabilidad ligado a la fracturación. El drenaje, efectuado por escorrentía muy activa y percolación a través de fracturas, es favorable. Sus características mecánicas son favorables, con capacidad de carga elevada e inexistencia de asentamientos. |
| | FORMAS DE RELIEVE MUY ACUASAS | Se sitúa a lo largo del eje de las sierras de Loarre y Santo Domingo. Los materiales predominantes son calizas dolomíticas con intercalaciones arcillosas. Presenta formas de relieve muy acuadas y las pendientes topográficas suelen superar el 30 por ciento. Las características hidroclimáticas y geotécnicas de este Área son idénticas a las de la II. |
| | FORMAS DE RELIEVE ACUASAS | Aflora en el ángulo NO de la Hoja y en las sierras Occidentales de Loarre, Salinas y Santo Domingo. Está formada por arcillas abigarradas, margas y yesos. Su morfología, de formas acuadas y abruptas en la zona de las sierras, es relativamente suave al NO de la Hoja. Se considera zona inestable bajo condiciones naturales y bajo la acción del hombre. Sus materiales son impermeables, y el drenaje, que se realiza por escorrentía, aceptable o favorable en función del relieve. Las aguas se cargan de iones sulfato, atacando a los aglomerados hidroclimáticos ordinarios. Sus características mecánicas, tanto en el aspecto de capacidad de carga como en el de magnitud de los posibles asentamientos, son desfavorables. |
| III | FORMAS DE RELIEVE LLANAS | Se emplaza principalmente al S de la Hoja, donde ocupa zonas muy extensas (depósitos de los ríos Ebro, Aragón, Arba de Riel y Gállego). Su litología se compone de gravas (a veces cementadas), arenas, limos y arcillas. Su morfología es de formas llanas, con pendientes inferiores al 7 por ciento. Los materiales que la forman son semipermeables, lo que, unido a una morfología llana, condiciona un drenaje deficiente, excepción hecha de los depósitos de gravas, en los que es favorable. Su capacidad de carga oscila de media a alta y la magnitud de los asentamientos, que pueden ser diferenciales, es de tipo medio. |
| | FORMAS DE RELIEVE LLANAS | Se sitúa, casi siempre, bordeando el Área III. Litológicamente está compuesta por gravas entre las que se intercalan lentejones de arcilla. Sus formas de relieve son llanas, aunque, excepcionalmente (caso de los conos de deyección), pueden presentar pendientes superiores al 7 por ciento. La permeabilidad de sus materiales y las condiciones de drenaje, varían en función del mayor o menor contenido en arcilla. La capacidad de carga es alta o media y los asentamientos, son de tipo medio. |
| | FORMAS DE RELIEVE LLANAS | Se sitúa, al E de la Hoja, en un grupo de pequeños afloramientos. Su composición litológica es arenosa-arcillosa, variando mucho el porcentaje relativo de las dos fracciones. Debido a su morfología llana y al carácter semipermeable de sus materiales, el drenaje es deficiente. Sus características mecánicas son de tipo medio. |
| | FORMAS DE RELIEVE ACUASAS | Se sitúa en dos pequeños afloramientos al N de Castillo de Jaca. Está formada por materiales granulares muy heterométricos. Presenta formas de relieve abruptas, acuadas y llanas. Sus materiales son permeables y el drenaje favorable. Tanto la capacidad de carga como los asentamientos previstos son de tipo medio. |
| | FORMAS DE RELIEVE MUY ACUASAS | Se sitúa en un afloramiento único al N del Embalse de Sotenera. Su litología es de materiales muy finos: limos y arcillas. La morfología llana y la impermeabilidad de los materiales, condicionan un drenaje prácticamente nulo. La capacidad de carga, así como la magnitud de los asentamientos, elevada. |
| | FORMAS DE RELIEVE MUY ACUASAS | Presenta una repartición muy desigual en el ámbito de la Hoja. Su litología se compone, principalmente, de margas, que pueden alternar con areniscas, areniscas calcáreas, calizas, calizas arenosas y arenas. Sus formas de relieve son llanas, alomadas, acuadas o abruptas, y condicionan un drenaje, por escorrentía, que varía de deficiente a favorable. Sus características mecánicas se consideran de tipo medio. |
| | FORMAS DE RELIEVE MUY ACUASAS | Sus afloramientos se alinean, siguiendo la dirección ESE-ONO, en el cuadrante NE de la Hoja. Predominan, en su litología, conglomerados, brechas y areniscas. En ocasiones, aparecen, también, margas y calizas. Su morfología es muy variada, con formas llanas, alomadas y abruptas. Los litológicos de conglomerados, presentan un drenaje favorable, y las restantes, supeditan esta condición a la morfología. Su capacidad de carga es alta (en los conglomerados) o media, y los asentamientos, cuando existen, son de tipo medio. |
| | FORMAS DE RELIEVE ACUASAS | Se sitúa en las sierras del N y del E, y también al S, en Loma Negra y Sierra de Luna. En su litología predominan las calizas, que alternan con margas y calcarenitas. Las formas de relieve son acuadas y muy acuadas. Se observan algunos deslizamientos. Sus materiales son impermeables, pero con un cierto grado de permeabilidad ligado a la fracturación. El drenaje es favorable. La capacidad de carga es elevada y no se producen asentamientos. |
| III | FORMAS DE RELIEVE MUY VARIABLES | Presenta una repartición desigual para los afloramientos más importantes, se sitúan al N y al O en su composición litológica, intervienen siempre los yesos, acompañados de margas, areniscas, calizas, arenas y arcillas. Sus formas de relieve son llanas, alomadas, acuadas y abruptas. Se observa un gran número de fenómenos geológicos exógenos. Las condiciones de drenaje varían de deficientes a favorables, en función de la morfología. Sus características mecánicas son de tipo medio, con posible aparición de asentamientos bruscos por disolución de yesos. |
| | FORMAS DE RELIEVE ALOMADAS | Se emplaza en una amplia franja, de dirección NO-SE, y en un afloramiento, de regulares dimensiones, situado en el ángulo SO. Presenta una alternancia de margas y areniscas, entre las que se interstratifican niveles de arcilla. En su morfología, predominan las formas alomadas y llanas. Se observan gran número de fenómenos geológicos exógenos. Sus materiales son impermeables y las condiciones de drenaje deficientes, aceptables o favorables según el relieve. Sus características mecánicas son de tipo medio. |
| III | FORMAS DE RELIEVE ACUASAS | Se sitúa, en una estrecha franja, bordeando la Sierra de Orba. Litológicamente, está formada por una rápida alternancia de margas y calizas. Presenta formas de relieve acuadas y abruptas. El Área es, asimismo, inestable. Sus materiales son impermeables, y el drenaje, favorable, por escorrentía. La capacidad de carga y los posibles asentamientos son de tipo medio. |

| CRITERIOS DE CLASIFICACION | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|---|-----------------------|----------|
| CONDICIONES CONSTRUCTIVAS | PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES | CONCURRENCIA DE 2 PROBLEMAS "TIPO" | | CONCURRENCIA DE 3 PROBLEMAS "TIPO" | CONCURRENCIA DE 4 PROBLEMAS "TIPO" | PROBLEMAS GEOTECNICOS | NOTACION |
| Muy favorables | Litológicos | Litológicos y Geomorfológicos | Geomorfológicos e Hidrológicos | Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos | | De Capacidad de carga | Yesos Y |
| Favorables | Geomorfológicos | Litológicos e Hidrológicos | Geomorfológicos y Geotécnicos | Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.) | Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos | De Asientos | |
| Aceptables | Hidrológicos | Litológicos y Geomorfológicos | Litológicos y Geotécnicos | Litológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.) | Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos | Geotécnicos Varios | |
| Desfavorables | Geotécnicos (p.d.) | Litológicos y Geotécnicos (p.d.) | Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.) | Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.) | Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos | | |

| LEYENDA | | | |
|--|--|---|--|
| CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES |
| Problemas de tipo Litológico y Geotécnico (p.d.) | Problemas de tipo Litológico, Geom. y Geotécnico (p.d.) Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnico (p.d.) | Problemas de tipo Litológico, Geom. y Geotécnico (p.d.) Problemas de tipo Geomorfológico y Geotécnico (p.d.) | Problemas de tipo Litológico, Geom. y Geotécnico (p.d.) Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnico (p.d.) |
| Problemas de tipo Geotécnico (p.d.) | Problemas de tipo Litológico y Geotécnico (p.d.) Problemas de tipo Geomorfológico | Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico (p.d.) Problemas de tipo Litológico y Geomorfológico | Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico (p.d.) Problemas de tipo Litológico y Geomorfológico |
| | Problemas de tipo Geomorfológico | Problemas de tipo Litológico y Geotécnico (p.d.) | Problemas de tipo Geomorfológico |
| | Problemas de tipo Geotécnico (p.d.) | | Problemas de tipo Geotécnico (p.d.) |



- 1 - Navarra
- 2 - Zaragoza
- 3 - Huesca
- 4 - Logroño