

En suma, los grandes problemas de estos suelos son su fácil salinización y erosionabilidad, tanto mayor cuando el grado de cobertura vegetal es escaso y las precipitaciones poco abundantes pero, en ocasiones, de gran intensidad.

5. EL SUELO Y LOS USOS. APTITUD DEL SUELO.

Los suelos más aptos para la construcción de edificaciones e infraestructuras son las terrazas altas y los glacis. El nivel de terraza donde se asienta la mayor parte de la ciudad está elevado entre 3 y 5 m en relación al primitivo asentamiento romano. El desarrollo urbanístico de la Ciudad en este Siglo se inició por las terrazas altas: El Ensanche, Delicias, San José, Torrero. Más recientemente se han urbanizado las terrazas bajas: Las Fuentes, la Almozara y el ACTUR. La menor continuidad y los desniveles de la terraza superior se reflejan en la morfología urbana (Avda. San José, Torrero...).

Fuera de la huerta, las unidades más adecuadas para desarrollos urbanos son los glacis. La superficie más importante es la situada entre el Canal Imperial y las laderas de La Muela (dentro de la cual queda el Aeropuerto). El Cuarto Cinturón sigue aproximadamente el límite de los montes de yesos, dejando en su interior terrenos de glacis y una amplia depresión, al sur de la urbanización Montecanal, que recoge aguas de las laderas de Valdespartera y Santa Bárbara. La tercera zona significativa de glacis está en la margen derecha del Gállego, a lo largo de la Academia y S. Juan de Mozarrifar.

Las zonas de montes yesíferos y "vales" ocupa todo el territorio al Sur del Cuarto Cinturón, desde la carretera de Madrid a la de Castellón, así como la mayor parte del Monte de Villamayor. Son los suelos intrínsecamente menos adecuados para destinos urbanos, tanto por la topografía como por el comportamiento de los yesos en presencia de agua, lo que exigiría adoptar precauciones especiales para evitar fugas de las infraestructuras hidráulicas. A ello se unen los inconvenientes de su localización respecto a las actuales áreas urbanas.

En esta línea se han llevado a cabo varios estudios que analizan principalmente el riesgo de hundimientos kársticos del terreno, y en el que se realizan recomendaciones sobre la mayor o menor aptitud de dichos terrenos como soporte de edificaciones e infraestructuras:

Estudio de Riesgos de Hundimientos Kársticos en el Corredor de la Carretera de Logroño. Departamento de Geología. Universidad de Zaragoza. Octubre de 1.998.

Estudio de Riesgos Naturales en los terrenos de la Orla Sudoeste de suelo urbanizable. Departamento de Geología. Universidad de Zaragoza. Junio de 1.998.

6. APROVECHAMIENTOS EXTRACTIVOS.

La actividad minera del municipio es escasa, quedando limitada casi exclusivamente a la extracción de áridos.

Las principales explotaciones corresponden a explotaciones de gravas pertenecientes a las terrazas que el Ebro ha ido depositando durante el Cuaternario, y en menor medida a los glacis desarrollados sobre las terrazas. También existen algunas extracciones de yeso y arena.

El total de actividades extractivas se desarrolla en canteras a cielo abierto que frecuentemente aprovechan escarpes naturales para el desarrollo de las frentes de explotación.

Tradicionalmente, las explotaciones se realizaban con escasa mecanización desarrollándose frentes de escasos metros de altura y permitiendo un posterior aprovechamiento de la superficie afectada para actividades agrícolas. Hoy en día, se ha desechado esta práctica en favor de explotaciones con mayores frentes, obteniéndose un mayor rendimiento por unidad de superficie. En algunos casos, la excesiva profundización en los niveles de terraza impide las labores extractivas en épocas de crecida de los ríos al quedar inundadas las partes inferiores de las canteras.

Es de destacar la explotación ocasional de terrazas y glacis para áridos en las cercanías del núcleo urbano de Zaragoza.

La obtención de gravas suele presentar un carácter intermitente condicionado por la demanda producida en cada momento. Los centros de consumo son próximos, realizándose el transporte por carretera directamente desde el punto de producción.

En los cuadros adjuntos se hace una relación de las explotaciones más relevantes según dos fuentes de información.

NOMBRE	COORDENADAS UTM	SUSTANCIA	MORFOLOGÍA	LABORES	OBSERVACIONES
-	669.80-4620.40	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	659.60-4617.60	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	660.10-4616.60	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	661.20-4619.30	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	661.80-4918.10	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	663.70-4618.10	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
El Copao	664.70-4616.10	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	649.80-4619.00	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	661.10-4619.40	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	674.20-4618.50	Yeso	Estratificada	Cantera	Abandonada
San Gregorio	674.30-4618.90	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	668.50-4617.90	Grava	Terraza	Cantera	Activa
Alfocea	670.20-4620.30	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	672.80-4619.40	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	667.60-4615.80	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	671.50-4619.80	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	660.60-4617.50	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	659.80-4616.80	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	662.10-4919.60	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada
-	666.40-4615.80	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	656.30-4623.30	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	659.40-4619.20	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	659.90-4617.20	Arena	Terraza	Cantera	Activa
-	660.60-4619.60	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	675.10-4618.30	Grava	Terraza	Cantera	Activa
Margalejo	667.15-4613.35	Grava	Terraza Ebro 65 m	Cantera	Activa
Monte de Torrero	676.50-4608.00	Grava-arena	Glacis	Cantera	Explanación urb.
Las Canteras	675.00-4607.35	Yeso	Terciario Horizontal	Cantera	Inactiva
Acampo de Sederó	675.85-4604.75	Yeso	Terciario Horizontal	Cantera	Activa
Monte Realejo	685.53-4628.30	Grava	Depósito de terraza	Cantera	Activa
-	681.10-4619.40	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	680.10-4616.80	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	684.10-4604.70	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	681.20-4608.50	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	680.00-4614.40	Grava	Terraza	Cantera	Parada
-	685.50-4607.70	Grava	Terraza	Cantera	Activa
-	691.10-4697.70	Grava	Terraza	Cantera	Abandonada

Fuente: Mapa Geológico de España (Hojas 322, 354, 355, 383 y 384). Datos 1.990/91.

Tabla I.1.1.: Aprovechamientos extractivos recogidos por el Mapa Geológico de España.

INVENTARIO DE PARCELAS AFECTADAS POR ACTIVIDADES EXTRACTIVAS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA

Actuaciones inventariadas en la margen derecha del río Ebro

UBICACIÓN	POLÍGONO	PARCELA	OBSERVACIONES
Garrapinillos			
Torre Piqueras	17	54	Gravera abandonada Propiedad municipal
Torre Piqueras	172	34	Gravera abandonada Propiedad municipal
Las Canteras	172	15	Gravera restaurada
Codera	173	2b	Gravera en restauración
Torre Medina	173	80/83	Gravera en restauración
Copao (C° del)	168	37ab/75	Gravera en restauración
Polo (B° de Cantarranas)	163	25ab	Planta de tratamiento
Torre del Coso	162	8ab	Gravera vertedero
Torre Santa Pau	162	34	Gravera restaurada
Polo (B° de Cantarranas)	163	1	En explotación
Polo (B° de Cantarranas)	163	4	En explotación
Torre de Colón	169	38ab	Gravera abandonada Acopios de gruesos
Acampo Graveras	147/148	3	Planta de tratamiento
Acampo Graveras	148	15b	En explotación
Acampo Graveras	148	15ab	En explotación
Acampo Graveras	148	14/16a	En explotación
Almenarela	157	284/52	Gravera en restauración
Almenarela	157	55	Gravera abandonada
Almenarela	157	45	Planta de tratamiento
Almenarela	157	44/65	En explotación
Torre de la Bernandona	164	6	En explotación
Torre de la Bernandona	164	5a	Gravera restaurada
Cascante	159	54	Gravera vertedero Acopios
Froncosa	158	30/31a	Gravera abandonada Vallada
Acampo García	148	8g	Gravera abandonada
Torre Orús	154	21	Gravera abandonada
La Sagrada	170	12a/14b	Gravera en restauración
Acampo de Gascón	135	25	Planta de tratamiento
Las Canteras	172	12ab	Gravera restaurada
Las Canteras	172	13/14	Gravera restaurada
Las Canteras	172	8ab	Gravera restaurada
Acampo Orús	155	6eg	En explotación

UBICACIÓN	POLÍGONO	PARCELA	OBSERVACIONES
Las Mural	155	2/3ab	En explotación
Torre Medina	173	124a	Gravera restaurada
Torre Medina	173	87	Gravera restaurada
Torre Medina	173	75	Gravera vertedero
Acampo de García	148	13	En explotación
Torre Sirón	168	53a	Gravera en restauración
La Cartuja			
Acampo Hospital	77	3h	Gravera abandonada Diputación Provincial de Zaragoza
Acampo Hospital	78	7b	Gravera abandonada Municipal
Acampo Hospital	78	d	Gravera abandonada Confederación Hidrográfica del Ebro extrae arcillas
Acampo Hospital	77	5i	Gravera activa
Acampo Marqués	72	--	Gravera activa
Depuradora de Aguas	69	39c	Gravera abandonada
Monte del Torrero	85	75-174	En explotación
La Dehesa	76	1	Gravera activa
La Dehesa	74	74/2	Gravera vertedero
La Huerta Honda	69	15	Planta de tratamiento
La Huerta Honda	69	15	Abandonada
Miralbueno			
Enmedio	132	33/89	Gravera abandonada
Monzalbarba			
Torre	187		Planta de hormigón. Vallada
Zaragoza			
Monte del Torrero	85	06ab	Gravera activa
Monte del Torrero	85	06ab	Gravera activa
Acampo	85	2h	Gravera abandonada
Carretera Canal Imperial	86	398b	Gravera vertedero

Actuaciones inventariadas en la margen izquierda del río Ebro

UBICACIÓN	POLÍGONO	PARCELA	OBSERVACIONES
Juslibol			
Dehesa Ganaderos	204	27	Gravera activa
Dehesa Ganaderos	204	--	Gravera en restauración
Dehesa Ganaderos	206	2	Acopios
Montañana			
--	12	37	Gravera restaurada
Cº de las Soroos	12	110c	Planta de tratamiento Acopios
Torre Morales	12	110	Planta de tratamiento
Movera			
El Vado	66	35ab	Gravera activa
Torre Clavero	66	191	Planta de hormigón
Torre Clavero	66	190	Planta de hormigón
Peñaflor			
La Peneruela	23	--	Gravera en restauración
La Peneruela	23	--	Gravera en restauración
La Peneruela	23	--	Gravera abandonada Municipal
El Regao	18	223	Gravera activa
San Juan de Mozarrifar			
Las Navas	2	112	Gravera restaurada
M.D. Galle	11	433	Ha estado abandonada
M.D. Galle	11	446	Gravera abandonada
Mejana	11	446	Acopios
Cogullada	11	8145	Planta de tratamiento Planta de hormigón Planta asfáltica
Santa Isabel			
Polígono Malpica	61	386, 544, 548	Gravera abandonada Municipal
Ctra. Barcelona	61	567b	Gravera en restauración
Villamayor			
Polvorosa	48	50, 58, 127	Gravera vertedero
Peñes	59	62b...	Gravera abandonada
Peñes	59	165	Acopios
Peñes	59	217	Gravera activa
Peñes	59	210	Gravera en restauración
Ifesa Baja	59	222 , 223...	Gravera restaurada
Ifesa	61	242	Gravera en restauración
Torre Moscatel	61	777	Gravera abandonada

UBICACIÓN	POLÍGONO	PARCELA	OBSERVACIONES
Torre Moscatel	61	778	Gravera restaurada
Torre Moscatel	61	59	Gravera en restauración
Torre Moscatel	61	19 (parte)	Gravera activa
Ifesa	61	802	
Ifesa	61	195	Acopios
Zaragoza			
Valimaña	67	36	Acopios
Valimaña	67	8019	Acopios
Bº la Jota	67	Urbano	Planta de hormigón
Ranillas	202	8019	Acopios

Fuente: Servicio de Medio Ambiente. Sección de Montes y Áreas Naturales. Ayuntamiento de Zaragoza.

Tabla I.1.2.: Aprovechamientos extractivos recogidos por el Servicio de Medio Ambiente.

BIBLIOGRAFÍA.

- FRUTOS, L.M., 1984. El Campo de Zaragoza. Geografía de Aragón, Tomo 6. Guara editorial.
- ITGE, 1995 a. Mapa Geológico de España. REMOLINOS (322). Escala 1:50.000. Segunda serie. Primera Edición. Madrid. Memoria y planos geológico y geomorfológico.
- ITGE, 1995 b. Mapa Geológico de España. ALAGÓN (354). Escala 1:50.000. Segunda serie. Primera Edición. Madrid. Memoria y planos geológico y geomorfológico.
- ITGE, 1998 a. Mapa Geológico de España. LECIÑENA (355). Escala 1:50.000. Segunda serie. Primera Edición. Madrid. Memoria y planos geológico y geomorfológico.
- ITGE, 1998 b. Mapa Geológico de España. ZARAGOZA (383). Escala 1:50.000. Segunda serie. Primera Edición. Madrid. Memoria y plano geológico.
- ITGE, 1998 c. Mapa Geológico de España. FUENTES DE EBRO (384). Escala 1:50.000. Segunda serie. Primera Edición. Madrid. Memoria y plano geológico.
- IGME, 1971. Mapa Geológico de España. Escala 1:200.000. Síntesis de la Cartografía existente ZARAGOZA [32]. Primera edición. Madrid.
- ZUIDAM, Robert van, 1980. Mapa geomorfológico de la región de Zaragoza. Un levantamiento geomorfológico de la región de Zaragoza. Separata de GEOGRAPHICALIA [6]. Institución "Fernando el Católico" (CESIC). Excma. Diputación Provincial de Zaragoza. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.

Estudios geológicos existentes para la realización de proyectos en el área del municipio.