

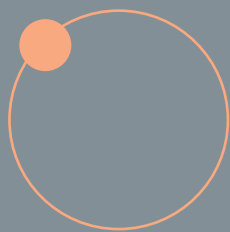


**○ Cartografía de indicadores
de infraestructuras
y equipamientos locales**

FERNANDO TRICAS LAMANA



**Cartografía de indicadores
de infraestructuras
y equipamientos locales**

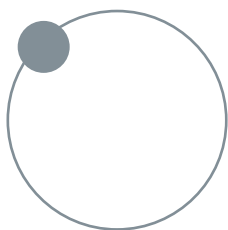


Cartografía de indicadores de infraestructuras y equipamientos locales

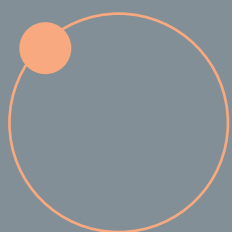
FERNANDO TRICAS LAMANA

© 2008
Edita:

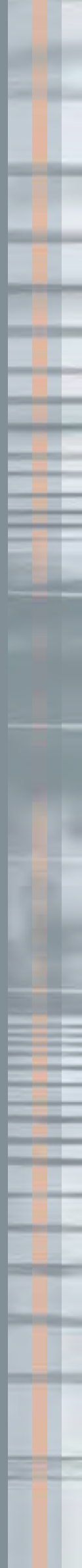
IISBN:
Déposito legal:

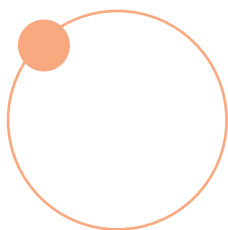


Dedicatória



PRÓLOGO





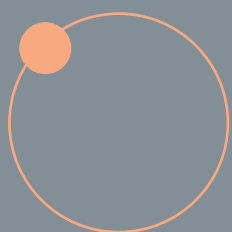
Desde el grupo de investigación GEOT se viene trabajando, desde hace más de dos décadas, en cartografía para la ayuda a la toma de decisiones en materia de ordenación territorial y urbanismo. En este contexto se inició la colaboración de GEOT con la Diputación Provincial de Zaragoza para la materialización de la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (EIEL) cuya coordinación con la Federación Española de Municipios y Provincias llevaban, en los aspectos técnicos, Gonzalo López Pardos y Fernando Tricas Lamana. La EIEL es un documento de trabajo que se realizaba para casi todos los municipios españoles, con periodicidad quinquenal. En sí mismo era una puesta al día que servía para conocer la situación desde una óptica interna, pero que también tenía otras posibilidades como la comparación con el resto de los territorios, marcar el grado de evolución, y priorizar las inversiones según los aspectos que aparecieran más desfavorecidos en relación con su tamaño.

La utilización de la cartografía aportaba otras posibilidades al análisis, pues con ella quedaban reflejados de inmediato los valores de cada municipio unidos a su valoración dentro del conjunto, con las posibilidades de actuación en las nuevas cuencas de vida que van surgiendo y que desbordan ampliamente la escala municipal. Con ello se hacía surgir una nueva herramienta de análisis y evaluación de los equipamientos locales que rápidamente, por mediación del autor de este trabajo que ahora se presenta, fueron incorporadas a la metodología de análisis de la FEMP.

Este es el contexto en el que surge la tesis que recoge el libro que ahora se presenta. Es el resumen de una investigación que ha conseguido incardinar la aplicabilidad dentro de sus resultados, pero que, además, incorpora otra serie de valores colaterales que en buena medida corresponden al autor de esta tesis doctoral porque si Fernando Tricas ha encontrado el saber hacer del grupo investigador, GEOT, con su aportación ha mejorado en capacidad de aplicación a problemas reales de ordenación territorial y, sobre todo, se ha enriquecido con la presencia del autor de esta tesis que, allá por donde va, deja constancia de su bonhomía, calidad empresarial, iniciativa y búsqueda de horizontes inexplorados que tanta falta hacen en los despachos universitarios. En términos matemáticos podría decirse que su integración ha sido la de «dos conjuntos disjuntos de intersección no vacía» y hay que felicitarle de ello, porque muestra caminos a seguir desde el ámbito universitario.

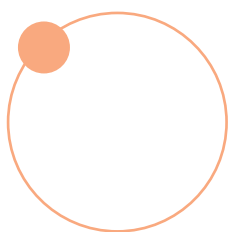
Mi felicitación al autor y a este equipo que él ha hecho mejor.

José Luis Calvo Palacios



INTRODUCCIÓN





Este libro recoge los resultados de la tesis doctoral *Aproximación cartográfica para la evaluación y análisis de los equipamientos e infraestructuras locales* presentada por el Dr. Tricas Lamana a finales de 2006, y parte de las investigaciones coordinadas por él sobre la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales.

Independientemente del interés científico del tema, hay que destacar su valor aplicado para la planificación, la gestión y la ordenación territorial en un momento en el que la sociedad demanda nuevas herramientas que faciliten la equidad en el acceso a los servicios, la dotación equilibrada de infraestructuras, y el correcto control y valoración de las inversiones.

Este trabajo da respuestas a la necesidad de indicadores que evalúen las inversiones públicas y la comparación estandarizada entre las municipalidades. Hoy, en España, superados los modelos basados exclusivamente en el crecimiento económico y en la implantación de actividades productivas, se empiezan a considerar otros aspectos más ligados con la calidad de vida de los ciudadanos y su disposición de infraestructuras, equipamientos y servicios.

En cierta medida, estas premisas llevaron al Ministerio de Administraciones Públicas en los comienzos de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales en 1985 a buscar *una planificación estratégica y territorial mediante el uso de métodos multicriterios, cuyo fin era la toma de decisiones, la evaluación de proyectos y el manejo de conceptos como eficacia, eficiencia, sinergia, priorización, participación, medición y evaluación de proyectos. Se buscaba la aplicación de nuevas metodologías con respecto a los sistemas tradicionales de toma de decisiones y evaluación de proyectos; y la incorporación en los modelos actuales de toma de decisiones, de variables cualitativas y cuantitativas nuevas.*

La puesta en marcha de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales en 1985, y sus sucesivas fases hasta el momento actual, ha supuesto que se disponga de una información detallada para la casi totalidad de los municipios españoles de menos de cincuenta mil habitantes, excluidos los de las comunidades autónomas forales de Navarra y País Vasco. Desde entonces la situación de las infraestructuras y equipamientos en España ha cambiado mucho, ya no se puede hablar de unos mínimos de cantidad, sino que hay que fijar unos mínimos de calidad.

Esta publicación aporta un modelo de indicadores, apoyados en una cuidadosa y novedosa cartografía temática, sistematizando la exhaustiva información municipal relacionada con la información demográfica, viviendas, planeamiento urbanístico, carreteras, superficie pavimentada y no pavimentada, abastecimiento de agua, saneamiento y depuración, recogida y eliminación de residuos sólidos urbanos, alumbrado público, servicio de comunicaciones y suministro de energías, instalaciones públicas (deportivas, centros culturales, de esparcimiento), parques, jardines, mercados, mataderos, cementerios, tanatorios, centros sanitarios, centros asistenciales, centros de enseñanza, casas consistoriales y relaciones interterritoriales.

Esta tarea de síntesis y valoración de la información censal de la EIEL es uno de los méritos de este trabajo, ya que se ha definido una batería de indicadores sintéticos, de elaboración compleja y fácil comprensión, que permiten evaluar la situación de un municipio, su evolución temporal y su posición frente a otros municipios de la comarca, provincia, región o conjunto nacional.

Y si todo ello ya constituye un mérito en sí, no hay que desdeñar la voluntad del autor para facilitar su lectura y análisis espacial mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfica y de presentación mediante una excelente cartografía temática. Estas herramientas, indispensables hoy en día para la gestión y la planificación territorial, son los vehículos idóneos para una investigación de este tipo. En ese sentido hay que destacar el esfuerzo realizado en la presentación de resultados teniendo en cuenta todas las reglas de la semiología gráfica que facilitan su lectura a los no iniciados en el lenguaje cartográfico.

Otro de los aspectos destacables es el análisis temporal y espacial de los distintos equipamientos e infraestructuras municipales para el periodo 1985-2001, ofreciendo no solo soluciones metodológicas, sino información adecuada y sistemática que ha facilitado el análisis, la evolución y la comparación de las dotaciones entre diferentes municipios u otras áreas supramunicipales. Estos estudios han generado información suficiente para ayudar a la priorización de las decisiones políticas, precisar las carencias y valorar las infraestructuras y los equipamientos necesarios.

La posibilidad de cambios de escala y el desarrollo de un modelo que ayude a la determinación y la jerarquización de las inversiones es otra de las aportaciones de este libro que puede ayudar a conocer mejor un territorio y marcar las líneas de actuación en función de los indicadores e información resultantes de la EIEL. El cambio de escala significa el papel de los municipios estructurantes, y su dotación de equipamientos y servicios comunitarios de interés supramunicipal, dentro de las actuaciones públicas en la ordenación del territorio mediante modelos policéntricos de geometría variable. Por otra parte, la correcta asignación de recursos públicos en una sociedad democrática moderna es uno de los pilares básicos para el desarrollo de un estado de bienestar. Bajo estas premisas el autor ha desarrollado un novedoso método que ayude a la toma de decisiones en el volumen de los recursos y su orientación, y a la valoración de los servicios prestados más allá de los límites físicos del municipio.

En este sentido, hay que destacar también el trabajo desarrollado a partir del análisis de algunas de las relaciones interterritoriales, buscando esa nueva escala en la que se valoran la accesibilidad y las relaciones con otros municipios cercanos. Se trata de poder estimar la cobertura de los servicios de atención al ciudadano en una dimensión espacial que escapa a los tradicionales límites administrativos existentes. Esto ha supuesto al autor complementar su investigación con otros modelos espaciales de interés para el estudio de los equipamientos públicos, la determinación de las áreas de servicio y las potencialidades de la zona mediante formulaciones de accesibilidad, indicadores de sostenibilidad, principios de la Agenda XXI, o los modelos gravitatorios.

Finalmente, hay que reseñar que este libro abre nuevas perspectivas para el desarrollo de futuros indicadores de acuerdo con las demandas de la sociedad europea, el análisis de las jerarquías mediante los estudios de relaciones interterritoriales, los modelos de propuestas que integren variables cualitativas y de niveles de servicio, o la valoración de la eficiencia de las inversiones públicas.

Es un prometedor camino hacia sistemas de simulación en las inversiones públicas, y la valoración de los efectos que se puedan producir sobre el territorio, con modelos cartográficos que ayuden a visualizar los cambios y las decisiones de los gobernantes.

Este libro plantea herramientas de trabajo que en ningún modo aspiran a considerarse cerradas, completas, únicas o indiscutibles. Sí que pretende, sin embargo, convertirse en un instrumento, o mejor un acicate, para comprender determinados aspectos espaciales asociados a la problemática de las infraestructuras y los equipamientos locales, los modelos territoriales que estos configuran y ser soporte para la toma de decisiones que afectan al ámbito local español.

Ángel Pueyo Campos

El estudio de las infraestructuras y de los equipamientos locales tiene un valor estrictamente local, en la medida en que afecta a la disponibilidad, estado o uso de esos elementos en el ámbito local, pero tiene también otro componente territorial que no se puede obviar. Este es el caso, por ejemplo, de determinados equipamientos a los que una población pequeña no puede aspirar, o la gestión de algunos servicios locales que alcanzan mejor eficiencia con una gestión compartida por varios municipios (incluidas las inversiones y el mantenimiento de las infraestructuras o equipamientos asociados a esos servicios). Por ello, no podemos pensar que tienen únicamente relevancia en el ámbito local donde se encuentran, sino que son elementos (no los únicos) participantes de la ordenación territorial (y en especial en la vertebración y cohesión territorial). En muchos casos han de ser vistos como garantes de un nivel de vida y, por lo tanto, elementos básicos del estado de bienestar.

La inversión en infraestructuras es utilizada por los Gobiernos para estimular el desarrollo y corregir las desigualdades espaciales. Uno de los retos de la política territorial es conseguir que las personas dispongan de una calidad y un nivel de vida que les aseguren la expansión de su personalidad en un medio organizado de acuerdo con sus necesidades. Para ello es preciso garantizar el acceso de todos los ciudadanos a las infraestructuras y a los equipamientos, independientemente de su situación personal y de la zona geográfica en la que vivan.

No obstante, no se puede afirmar que la inversión sea suficiente para el desarrollo de un territorio aunque sí es evidente que su disponibilidad es una condición necesaria para ello.

Solo a partir de las potencialidades que ofrece una región las infraestructuras, podrán cumplir el papel impulsor que se les atribuye.

Lo único que puede afirmarse con seguridad es que las infraestructuras son un factor imprescindible e inseparable del crecimiento de las regiones que crecen y, al mismo tiempo, tienen dificultades para generar por sí mismas crecimiento en regiones que no crecen.

Por lo que respecta a los equipamientos, tiende a sobrestimarse su capacidad para atraer población, dado que lo que en realidad actúa como factor de repulsión es la falta de ellos (por ejemplo, un centro de enseñanza secundaria no atrae población, pero su carencia sí puede incitar a determinados sectores a cambiar de residencia —familias con hijos en edad escolar—).

Pero si las infraestructuras y los equipamientos locales son elementos de vertebración territorial, esta tiene por objeto y referencia básica la población. Por ello se han utilizado insistentemente dos perspectivas: población de derecho y población estacional; ya que, sin duda, en algunos espacios, esta última representa una dificultad añadida para la construcción y el mantenimiento de las instalaciones locales que han de dimensionarse tomando en consideración una población a la que dar servicio y que se concentra en unos pocos meses del año.

Una población dispersa y poco densa exigirá un grado de dotación e inversión más elevado que el de una población numerosa y concentrada.

Para algunos equipamientos menos básicos, no existen soluciones actualmente para las zonas menos pobladas. Si la densidad es baja, habrá que facilitar la movilidad del usuario o del propio servicio.

Otro aspecto a considerar es la gestión de los servicios locales. Las mancomunidades vienen siendo, desde hace años como otras figuras jurídicas y organizativas, una fórmula de gestión compartida de servicios públicos locales. Sin duda nacidas de la necesidad, por cuestiones organizativas, técnicas, económicas o territoriales, han demostrado ser elementos fundamentales en la ordenación territorial en el ámbito rural y, en ocasiones, germen de nuevas organizaciones administrativas como las comarcas.

El análisis y la evaluación de las infraestructuras y de los equipamientos locales representan una parte importante de este documento. Desde la propuesta de indicadores, su selección y clasificación, elaboración de «ficha» municipal, propuesta de índices sectoriales, cálculo de índices sintéticos, etc., a la elaboración de una propuesta cartográfica con la aportación de numerosos ejemplos en varias escalas: nacional, regional, provincial y comarcal. También se han incluido algunos modelos de cartografía multivariable que exigen un mayor esfuerzo al lector del mapa, pero que permiten la obtención de productos cartográficos que incluyan más información para la visualización de fenómenos espaciales. Se propone un modelo para la evaluación de la evolución en la escala provincial y se incorporan varios ejemplos de cartografía de diferentes asuntos, por año y un final de compendio para su mejor comprensión y síntesis.

En la línea de analizar las centralidades en la escala provincial, se recoge un modelo para el tratamiento de la información disponible en lo referente a las relaciones interterritoriales. Esta información basada en las encuestas efectuadas en todos los núcleos de población, tiene un importante valor al permitir su tratamiento y, sobre todo, visualizar en un mapa esas relaciones desvelando aspectos y realidades no suficientemente destacados en algunos ámbitos (por ejemplo, las administrativas) y evidenciando la ausencia de otros que se dan por supuestos.

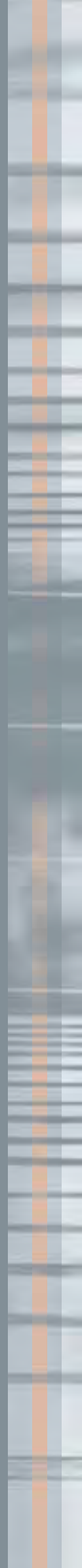
Es claro que no puede ser considerado como el único elemento a valorar, pero sí uno más que incluir en los estudios de evolución territorial en las escalas regional y provincial.

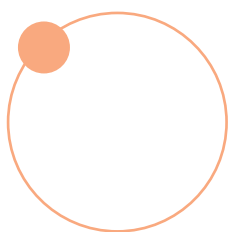
El modelo de potenciales poblacionales gravitatorios ha sido el aplicado por coherencia con el desarrollo de otros puntos del estudio. Se han utilizado aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la producción cartográfica de modo que se han representado las líneas de las relaciones interterritoriales con anchura proporcional (según unas clases discontinuas recogidas en las leyendas) a la población que se desplaza de un punto a otro.

Por último, se ha desarrollado un modelo para su uso de base en la asignación de recursos públicos orientados a la creación o el mantenimiento de infraestructuras y equipamientos locales, básicamente por las Diputaciones Provinciales. Este modelo propuesto se ha basado en el diseño de unos índices que ponderadamente llegan a construir un índice sintético que define el volumen (en función del importe total disponible en esa provincia) de inversiones asignadas a cada municipio. Esto se complementa con la detección de las áreas prioritarias (gracias a unos índices sectoriales) para cada municipio que orientan el destino que deben tener esos fondos asignados. El modelo se ha trabajado en un ejemplo concreto (la provincia de Zaragoza) donde se han hecho ajustes para su validación (pesos de la ponderación, etc.).



GESTIÓN COMPARTIDA DE LOS SERVICIOS





Los mapas resultantes muestran unos importantes contrastes a nivel nacional en lo que a la prestación de servicios mediante asociación de varios municipios en mancomunidades se refiere; frente a provincias como Córdoba, Huelva, Huesca, Valladolid o Guipúzcoa, que cuentan con más del 95% de sus municipios mancomunados (pertenecientes al menos a una mancomunidad), otras provincias como Almería, Jaén, Cantabria, Lleida, Tarragona, Lugo o Álava no llegan al 30%, si bien es cierto que para el conjunto nacional son mayoría los municipios que están mancomunados.

Los grandes municipios, fundamentalmente las capitales provinciales y los municipios de sus áreas de influencia, son los que presentan una mayor autonomía, y al tener mayores recursos económicos no se encuentran mancomunados para prestar sus servicios.

El mayor número de mancomunidades, 505, lo encontramos en residuos (recogida de residuos sólidos urbanos, recogida selectiva, vertederos, retirada de enseres, etc.), pues esta tarea implica unos costes difícilmente asumibles por los pequeños consistorios, mientras que mediante estas uniones resulta mucho más fácil desempeñar esos servicios.

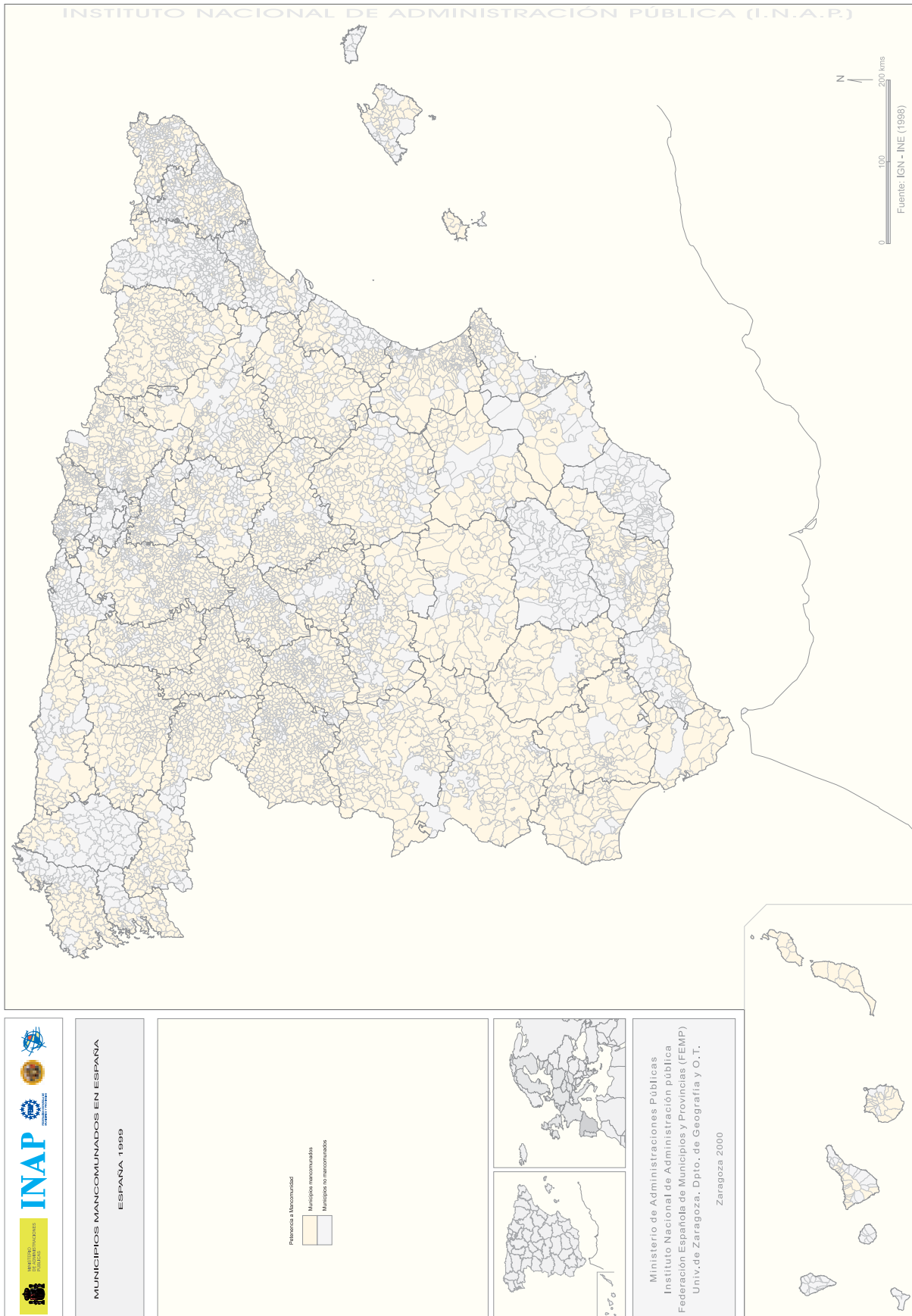


Mancomunidades de residuos, provincias y comunidades autónomas.

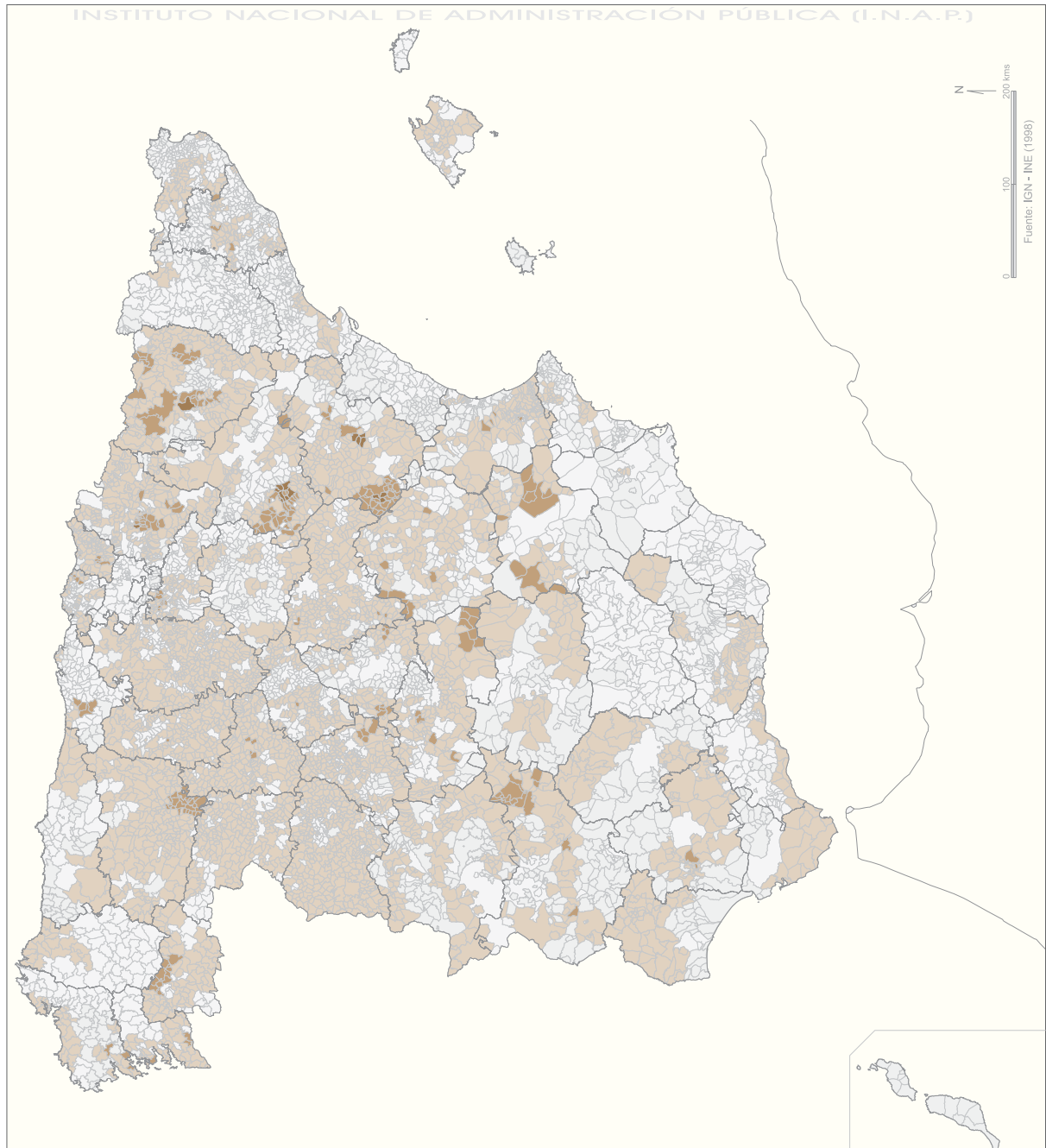
CC. AA.	Provincia	Residuos	Total
ANDALUCÍA		27	247
	Almería	0	5
	Cádiz	2	24
	Córdoba	3	37
	Granada	12	82
	Huelva	2	35
	Jaén	0	1
	Málaga	2	18
	Sevilla	6	45
ARAGÓN		57	414
	Huesca	21	120
	Teruel	18	137
	Zaragoza	18	157
ASTURIAS		8	53
ILLES BALEARS		1	14
CANARIAS		5	41
	Las Palmas	3	25
	Santa Cruz de Tenerife	2	16
CANTABRIA		4	19
CASTILLA Y LEÓN		69	706
	Ávila	8	82
	Burgos	11	110
	León	12	149
	Palencia	7	59
	Salamanca	14	111
	Segovia	6	62
	Soria	3	42
	Valladolid	3	45
	Zamora	5	46
CASTILLA-LA MANCHA		20	268
	Albacete	3	29
	Ciudad Real	4	49
	Cuenca	4	60
	Guadalajara	7	72
	Toledo	2	58
CATALUÑA		18	148
	Barcelona	9	63
	Girona	9	62
	Lleida	0	9
	Tarragona	0	14

CC. AA.	Provincia	Residuos	Total
COMUNIDAD VALENCIANA		39	178
	Alicante/Alacant	12	41
	Castellón/Castelló	5	17
	Valencia/Vàlencia	22	120
EXTREMADURA		18	176
	Badajoz	10	88
	Cáceres	8	88
GALICIA		21	172
	A Coruña	7	45
	Lugo	0	7
	Ourense	7	67
	Pontevedra	7	53
MADRID		17	82
MURCIA		5	13
NAVARRA		24	76
PAÍS VASCO		12	75
	Álava	0	2
	Guipúzcoa	4	33
	Vizcaya	8	40
LA RIOJA		8	39
CEUTA Y MELILLA		0	0
	Ceuta	0	0
	Melilla	0	0
TOTALES		356	2721

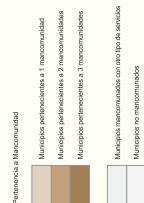
MANCOMUNIDADES



RESIDUOS

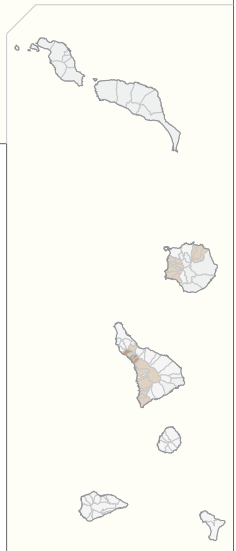


MUNICIPIOS MANCOMUNADOS EN ESPAÑA
PRESTACIÓN DE SERVICIOS:
RESIDUOS
ESPAÑA 1999



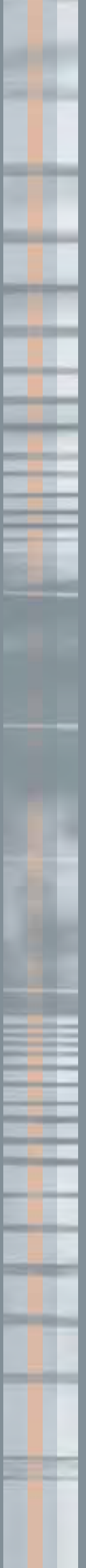
Ministerio de Administraciones Públicas
Instituto Nacional de Administración Pública
Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)
Univ. de Zaragoza. Dpto. de Geografía y O.T.

Zaragoza 2000





LAS INFRAESTRUCTURAS Y LOS EQUIPAMIENTOS LOCALES



Escala regional. Déficit de figura de planeamiento urbanístico en Aragón

Se han calculado los déficits de planeamiento, es decir, los municipios cuya figura de planeamiento no alcanza el rango que sería deseable en función de la población del municipio. El rango mínimo con que debería contar cada municipio se especifica en el cuadro 1. Este cuadro no obedece a ordenación legal alguna, sino que se trata de una propuesta propia anterior a la aprobación de la nueva Ley del Suelo, las sentencias del Tribunal Constitucional y los desarrollos legislativos autonómicos en curso.

Tramo de población	Figura de planeamiento mínima
Superior a 5000 habitantes	PGOU
Entre 1000 y 5000 habitantes	NS municipales
Inferior a 1000 habitantes	PDSU

Fuente: Elaboración propia.

○ CUADRO 1. Figuras de planeamiento urbanístico mínimas según tramos de población.

En los mapas¹ el déficit se ha representado sobre las esferas proporcionales al tamaño de la población, utilizando cuatro colores: azul en el caso de que la figura existente sea del rango requerido o superior, amarillo si es un rango inferior, naranja si es dos rangos inferiores y rojo si la figura es tres rangos inferior a la requerida según el tamaño poblacional.

En el mapa que representa los déficits en relación con la población de derecho, se observa que son numerosos los municipios que presentan déficits de planeamiento, aunque son pocos los municipios, tan solo 8, que cuentan con una figura de planeamiento dos rangos menor a la requerida. Entre los municipios deficitarios destacan, por su tamaño poblacional, Sabiñánigo, Barbastro y Alagón.

Déficit	Municipios		Población de derecho		Superficie	
	N.º	%	N.º	%	km ²	%
Sin déficit	423	58	1 089 187	91	33 070	69
1 rango inferior	298	41	101 092	8	13 963	29
2 rangos inferiores	8	1	11 193	1	696	2

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 1. Déficit de figuras de planeamiento urbanístico en relación con la población de derecho

¹ S. Escolano (coord.), *Atlas de Geografía de Aragón*, Zaragoza, Institución «Fernando el Católico», Zaragoza, 1995. CD-Rom.

Como se puede observar, muchos municipios pequeños de las provincias de Zaragoza y Teruel y del área oriental de la de Huesca, especialmente el corredor que va desde la capital hasta Barbastro, presentan déficits en su figura de planeamiento urbanístico vigente. En total, un 42% de los municipios son deficitarios, aunque solo suponen el 9% de la población de derecho. Sin embargo, no se debe pensar que el problema es menor, ya que supone el 31% del territorio aragonés coincidiendo, además, en numerosas ocasiones, con zonas que deberían contar con una especial ordenación urbanística, debido a su crecimiento como espacios residenciales estacionales. En la siguiente tabla se incluye la relación de los municipios con déficit de dos rangos o más.

Municipio	Población derecho	Figura existente	Nivel de déficit
Estadilla	1003	NS provinciales	2 figuras
Maluenda	1072	NS provinciales	2 figuras
Albalate de Cinca	1149	NS provinciales	2 figuras
Lalueza	1389	NS provinciales	2 figuras
Alfajarín	1451	NS provinciales	2 figuras
Lanaja	1771	NS provinciales	2 figuras
Alhama de Aragón	1996	NS provinciales	2 figuras
Grañén	2162	NS provinciales	2 figuras

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 2. Municipios con déficit de planeamiento de dos figuras o más.

El mapa relativo a los déficits calculados en relación con la población estacional muestra un importante incremento de las situaciones deficitarias. Aparecen ahora municipios con una figura de planeamiento tres rangos inferiores de lo requerido, y varios municipios grandes que no eran deficitarios en función de su población de derecho sí lo son en relación con su población estacional máxima (por ejemplo, Calamocha y Graus).

Déficit	Municipios		Población de derecho		Población estacional		Superficie	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	km ²	%
Sin déficit	355	49	1 031 607	86	1 359 557	77	26 671	56
1 rango inferior	343	47	148 839	12	332 411	19	17 928	38
2 rangos inferiores	29	4	20 422	2	57 656	3	2991	6
3 rangos inferiores	2	0,3	604	0,1	12 060	1	139	0,3

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 3. Déficit de figuras de planeamiento urbanístico en relación con la población estacional máxima.

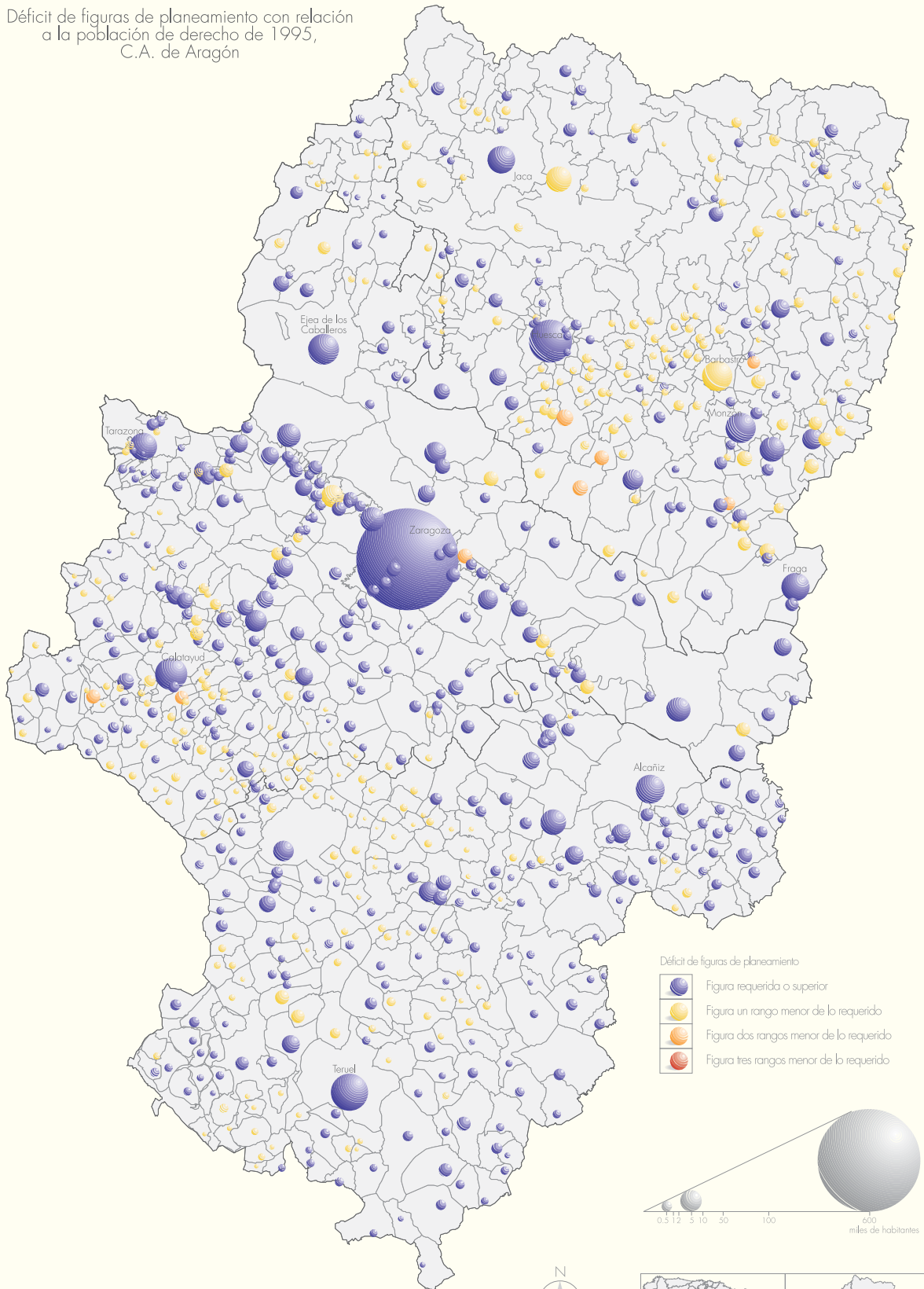
El problema del planeamiento urbanístico observado desde la óptica de la población estacional (la que verdaderamente presiona sobre el territorio donde se establece, aunque sea de forma temporal), incrementa las cifras señaladas respecto a la población de derecho. Más del 50% de los municipios son ahora deficitarios, lo que supone un 14,1% de la población de derecho, un 23% de la población estacional y un 44,3% del territorio de Aragón. Un total de 29 municipios tienen figuras de planeamiento dos rangos inferiores a la que les correspondería, mientras que Aísa y Villanúa presentan un déficit aún mayor, pues con más de 6000 habitantes estacionales frente a los apenas 300 de derecho deberían contar con un Plan General de Ordenación Urbana.

En conclusión, vemos cómo la situación del planeamiento urbanístico en Aragón es problemática, tanto en lo que afecta al territorio como a la población, siendo deseable que se produzca un incremento de las figuras de planeamiento aprobadas, especialmente los Planes Generales de Ordenación Urbana. Este planeamiento deberá ser, además, respetuoso con el nuevo marco legal establecido y coherente con las Directrices de Ordenación del Territorio de Aragón.²

² Diputación General de Aragón, *Directrices Generales de Ordenación Territorial*, Zaragoza, DGA, 1994.

MAPA DÉFICIT FIGURAS DE PLANEAMIENTO

Déficit de figuras de planeamiento con relación a la población de derecho de 1995, C.A. de Aragón



Zaragoza 1999



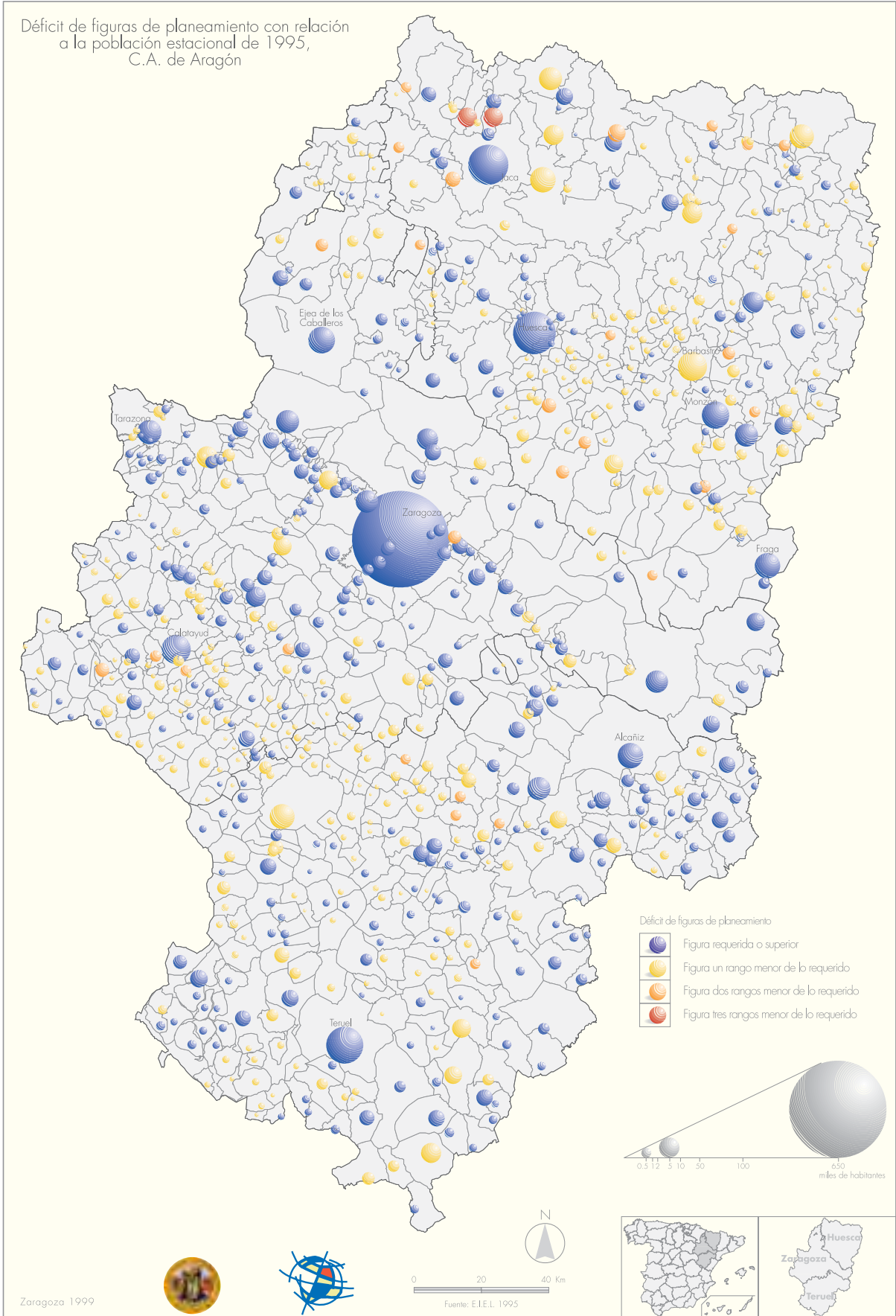
0 20 40 Km

Fuente: E.I.E.L. 1995



MAPA DÉFICIT FIGURAS DE PLANEAMIENTO

Déficit de figuras de planeamiento con relación a la población estacional de 1995, C.A. de Aragón



Capacidad de regulación de los depósitos. Extremadura

Se ha mantenido el criterio de 200 litros por habitante y día³ indicado en el Plan Hidrológico Nacional. En una zona como la extremeña, donde la pluviometría no nos indica cifras importantes, es decisivo optimizar todos los elementos del ciclo hidráulico, y en concreto la capacidad de regulación.

Como puede observarse en este mapa, que relaciona la capacidad de los depósitos con la población estacional, existe un grave problema generalizado en toda la comunidad autónoma de Extremadura. Especialmente llamativa es la concentración de problemas en el norte de la comunidad autónoma (Cáceres).

Capacidad de regulación	Municipios		Población estacional	
	N.º	%	N.º	%
Mayor de 3 días	84	22	233 280	20
1-3 días	225	59	680 971	60
1 día o menos	70	18	225 823	20
Total	379	100	1 140 074	100

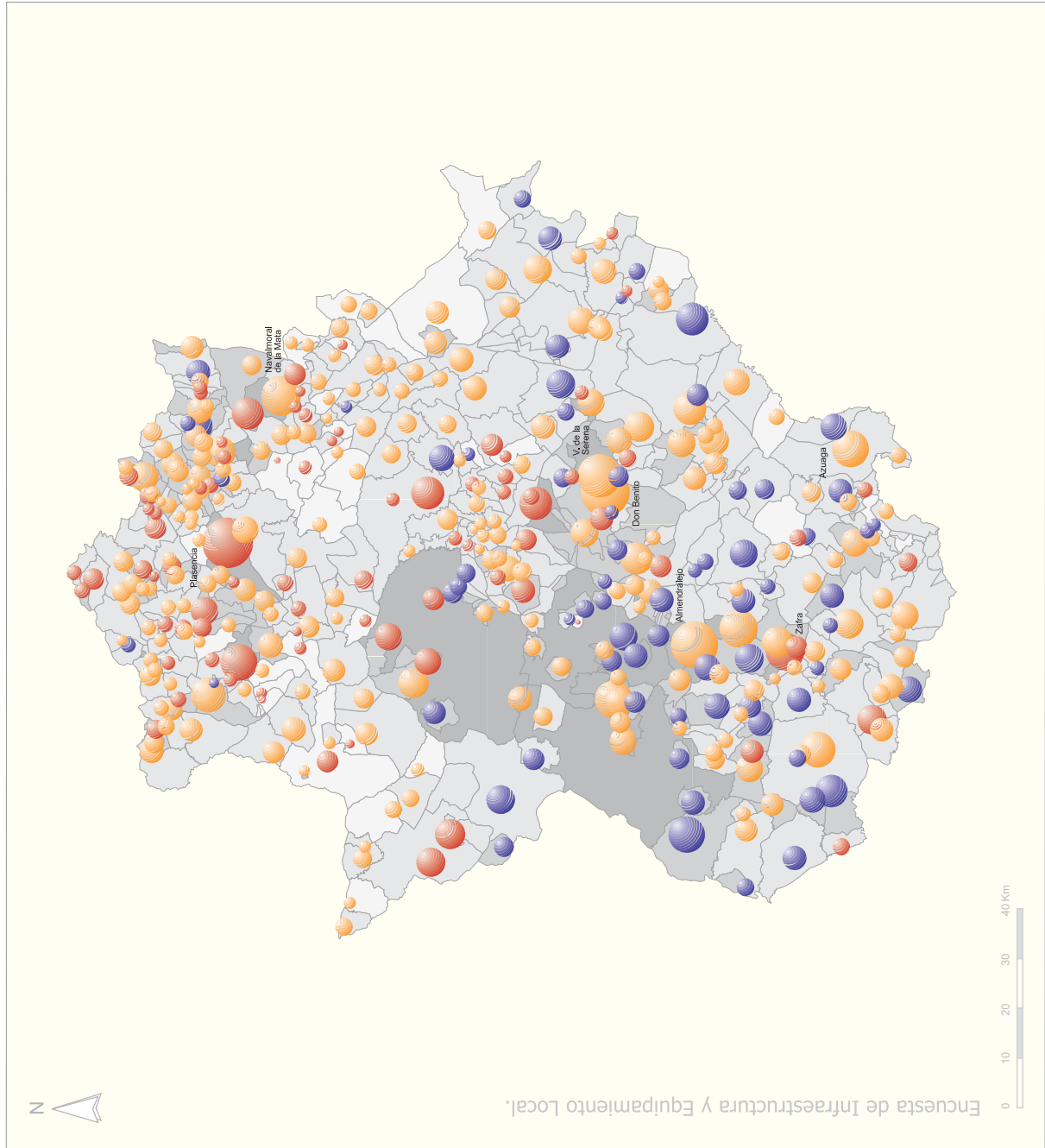
Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 4. Capacidad de regulación de los depósitos con relación a la población estacional.

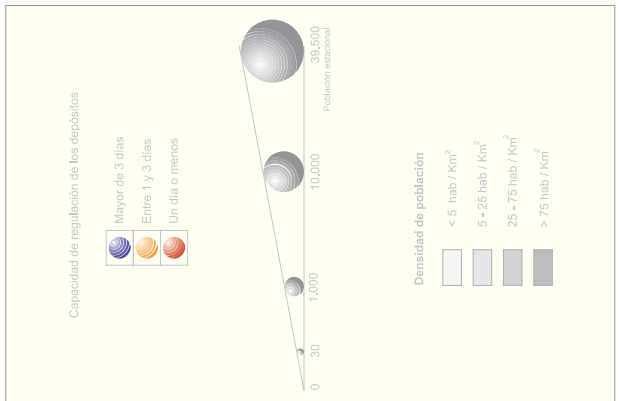
Más del 77% de los municipios no alcanzan los tres días de capacidad de regulación. En términos de población estacional estos suponen entorno al 80% del total. Estas cifras revelan que la comunidad extremeña tiene en materia de capacidad de regulación un asunto prioritario para sus administraciones locales.

³ Consell Insular de Mallorca, *Propuesta de estándares mínimos sobre servicios, infraestructura y equipamiento local*, Mallorca, Consell Insular de Mallorca, 1992.

MAPA CAPACIDAD DE REGULACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CON RELACION
 A LA POBLACIÓN ESTACIONAL 1995 EXTREMADURA



CAPACIDAD DE REGULACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CON
 RELACION A LA POBLACIÓN ESTACIONAL DE 1995.
 COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lufiente, L.A.; González Vallejo, S.;
 López Pardos, G.; Pueyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.;
 Valtuilleo Pardos, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación
 del Territorio. Zaragoza, 2004

Estado de los municipios en relación con su índice sintético. Extremadura

En la siguiente cartografía se muestra el déficit que presentan los municipios en relación con su índice sintético. Para ello se ha utilizado una gama de colores que va desde el rojo (déficit grave) hasta el verde intenso (sin déficit). Los valores que pueden presentar los municipios son 5: sin déficit, déficit leve, déficit medio, déficit elevado y déficit grave. El resultado se representa mediante esferas de tamaño proporcional a la población estacional.

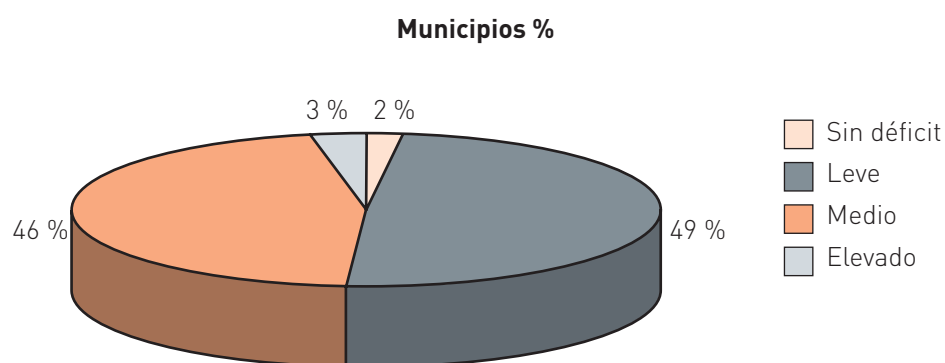
Los tramos utilizados para clasificar el déficit son los siguiente: de 0 a 10 (sin déficit), de 10 a 30 (déficit leve), de 30 a 50 (déficit medio), de 50 a 70 (déficit elevado) y de 70 a 100 (déficit grave).

En general se observan valores muy buenos en toda la comunidad autónoma. Varios municipios (y de tamaño considerable) presentan valores excelentes (sin déficit), otro grupo importante son los que tienen déficit leve que son mayoría en la comunidad autónoma. No se presenta ningún caso de déficit grave. No obstante, aparece un grupo importante de municipios con déficit medio, y unos pocos con déficit elevado, que exigen un esfuerzo en dotación o renovación de infraestructuras y equipamientos locales en toda la comunidad autónoma. En la zona sur-oriental es donde se observan mayor número de municipios en situación de déficit medio.

Índice sintético	Municipios		Población estacional	
	N.º	%	N.º	%
Sin déficit	7	2	64 320	5
Leve	187	49	658 981	56
Medio	175	46	414 206	35
Elevado	10	3	37 556	3
Total	379	100	1 175 063	100

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 5. Estado de los municipios en relación con su índice sintético.

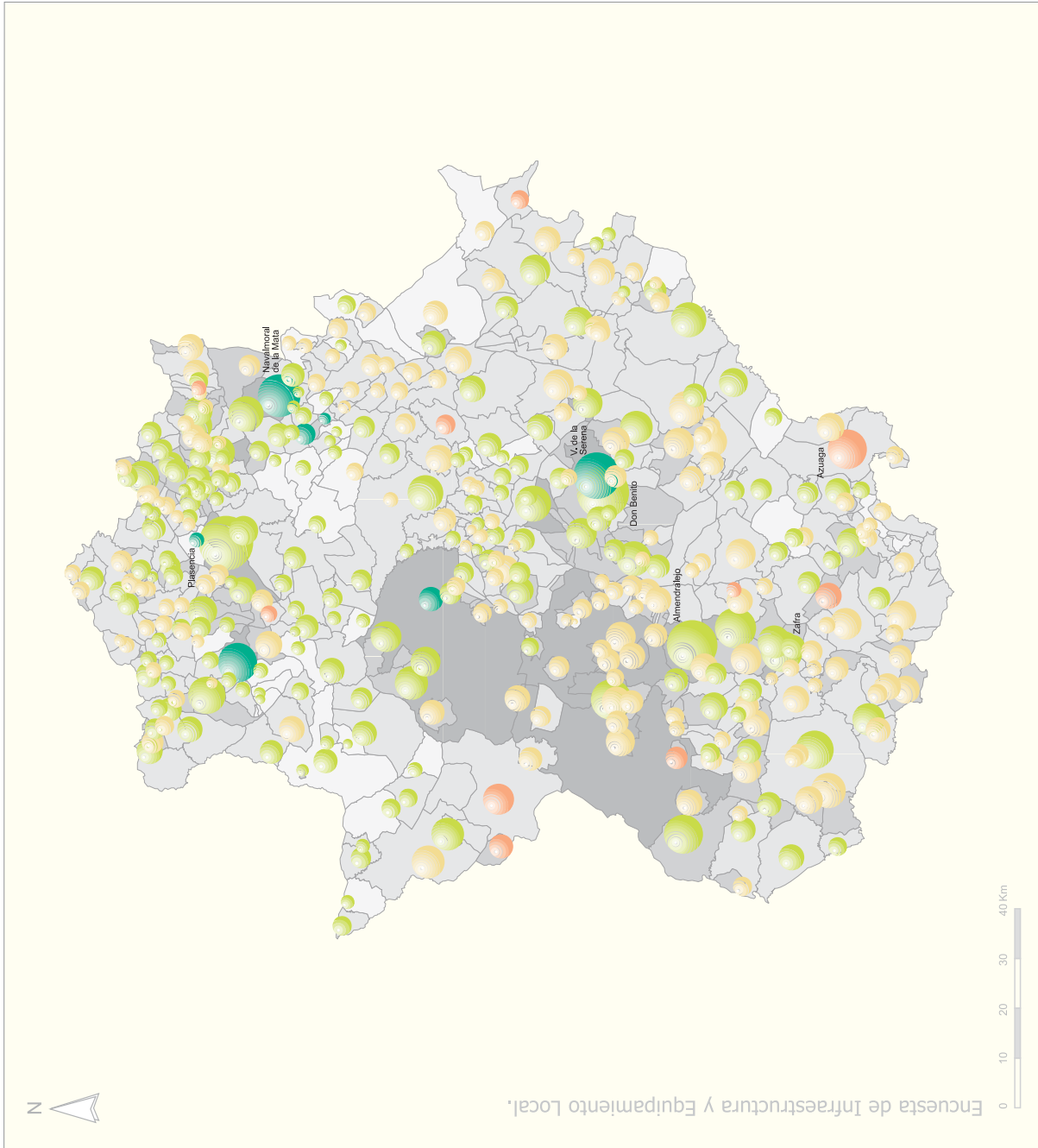


Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ GRÁFICO 1. Estado de los municipios en relación a su índice sintético.

Prácticamente la mitad de los municipios (194), el 51% de ellos, presentan un índice sintético cuyo valor se encuentra en los tramos de déficit leve o sin déficit. En relación con la población estacional esos municipios agrupan el 61% del total.

MAPA ESTADO MUNICIPIOS DE EXTREMADURA EN RELACION CON SU INDICE SINTETICO 1995



ESTADO DE LOS MUNICIPIOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA EN RELACIÓN A SU ÍNDICE SINTÉTICO AÑO 1995



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Perdomo, G.; Tricas Lamana, F.; Valdiviebo Parada, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

Superficie de instalaciones deportivas. Galicia

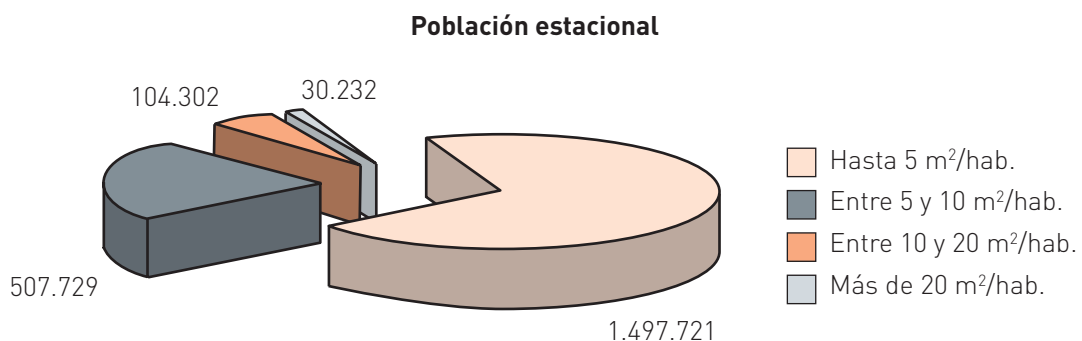
El mapa refleja la superficie de instalaciones deportivas existentes por habitante estacional. La gama de colores cálidos sirve para representar los diferentes intervalos: hasta 5 m²/habitante, entre 5 y 10, entre 10 y 20 y más de 20. Los datos obtenidos se han representado mediante esferas proporcionales a la superficie de instalaciones deportivas en cada municipio.

Respecto a la superficie de las instalaciones, cabe decir que existe un bajo nivel de dotación generalizado en toda la comunidad autónoma. Este bajo nivel es llamativo en los municipios costeros. Si bien en el interior del territorio gallego esto puede suponer un problema, es mucho más acusado este déficit en las zonas de gran atractivo turístico donde la población estacional en época estival es de gran importancia en la economía local de esos municipios. La zona de las rías bajas y el entorno de A Coruña concentran un importante número de municipios que presentan una considerable población estacional y un bajísimo, el menor, índice de superficie de instalaciones deportivas por habitante.

Superficie deportiva por habitante	Municipios		Población estacional	
	N.º	%	N.º	%
Hasta 5 m ² /hab.	187	61	1 497 721	70
Entre 5 y 10 m ² /hab.	83	27	507 729	24
Entre 10 y 20 m ² /hab.	26	8	104 302	5
Más de 20 m ² /hab.	11	4	30 232	1
Total	307	100	2 139 984	100

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 5. Superficie de instalaciones deportiva con relación a la población estacional.

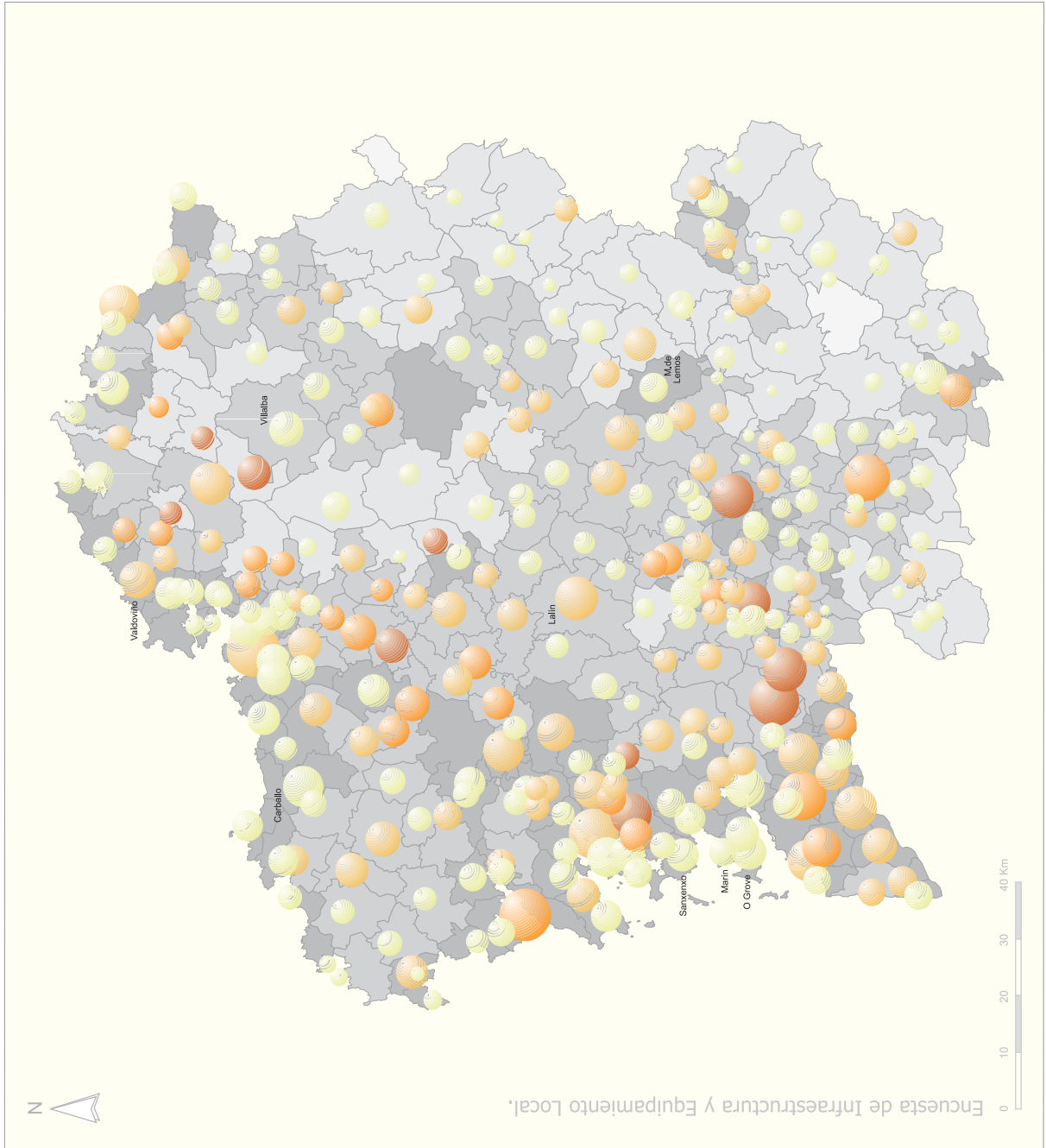


Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ GRÁFICO 2. Superficie de instalaciones deportivas con relación a la población estacional.

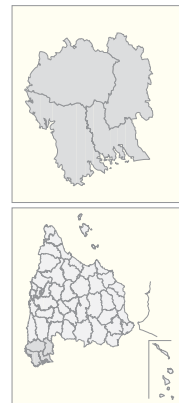
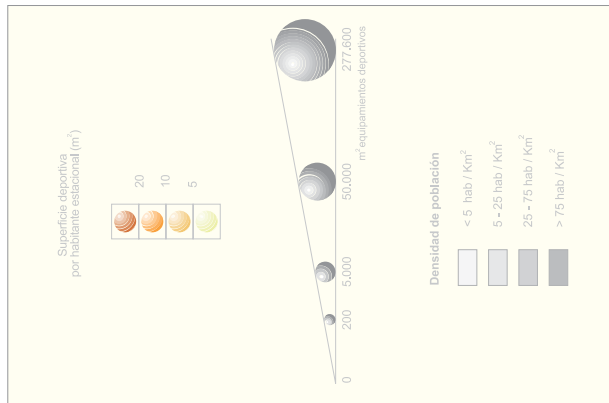
El 70% de la población estacional (más de 1 450 000 personas en época de máxima afluencia) residen, en muchos casos de forma temporal, en un total de 187 municipios (61% del total) que no alcanzan los 5 m²/habitante de instalaciones deportivas. Son llamativas estas cifras y ponen de manifiesto la necesidad de abordar la creación de este tipo de instalaciones para dar servicio a la gran afluencia de personas en esos municipios.

**MAPA SUPERFICIE INSTALACIONES DEPORTIVAS
 RELACION POBLACIÓN ESTACIONAL 1995 GALICIA**



GET
 Geografía
 Departamento de Geografía
 y Ordenación del Territorio
 Universidad de Zaragoza

**SUPERFICIE DE INSTALACIONES DEPORTIVAS
 CON RELACIÓN A LA POBLACIÓN ESTACIONAL DE 1995.
 COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, I.A.; González Vallejo, S.;
 López Pardo, G.; Puyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.;
 Vakilvelso Pardo, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación
 del Territorio.

Estado de la red y calidad del servicio de saneamiento. Galicia

En este caso se plasma el resultado de la combinación de dos variables: el estado de conservación de la red de saneamiento y la calidad del servicio. Cada una de estas dos variables puede tomar tres valores: bueno, regular o malo, de cuya combinación resultan nueve posibilidades. Por ello se ha elegido una leyenda de doble entrada que parte de los colores rojo y azul para la combinación estado malo-calidad mala y estado bueno-calidad buena, respectivamente, por estas dos situaciones, la peor y la mejor. A partir de ellas se han obtenido los siete colores restantes aumentando o disminuyendo de forma gradual la proporción de rojo y azul que entra a formar parte en cada color.

De la observación de este mapa se puede deducir una situación general aceptable. No obstante, destacan algunos puntos interesantes por su tamaño poblacional y que presentan problemas graves. Son especialmente llamativos los problemas en las zonas costeras y turísticas donde en épocas de mayor afluencia la red de saneamiento sufre mayor presión. Por ello un mal estado de aquella y un mal servicio de saneamiento es un problema muy importante dadas las circunstancias de esos núcleos. La calidad y la excelencia turística debe ser mantenida no solo con la belleza paisajística o la oferta gastronómica, sino que cada día más se exigen unas buenas condiciones de las infraestructuras locales y una oferta adecuada de equipamientos públicos y privados (cultura, ocio y deporte).

Calidad del servicio	Estado de la red	Municipios		Población estacional	
		N.º	%	N.º	%
Bueno	Bueno	147	48	914 037	43
	Regular	33	11	254 569	12
	Malo	2	0,6	97 316	4
Regular	Bueno	19	6	107 405	5
	Regular	59	19	405 241	19
	Malo	6	2	62 738	3
Malo	Bueno	6	2	30 912	1
	Regular	15	5	125 633	6
	Malo	20	6	142 133	7
Total		307	100	2 139 984	100

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 7. Estado de la red y calidad del servicio de saneamiento.

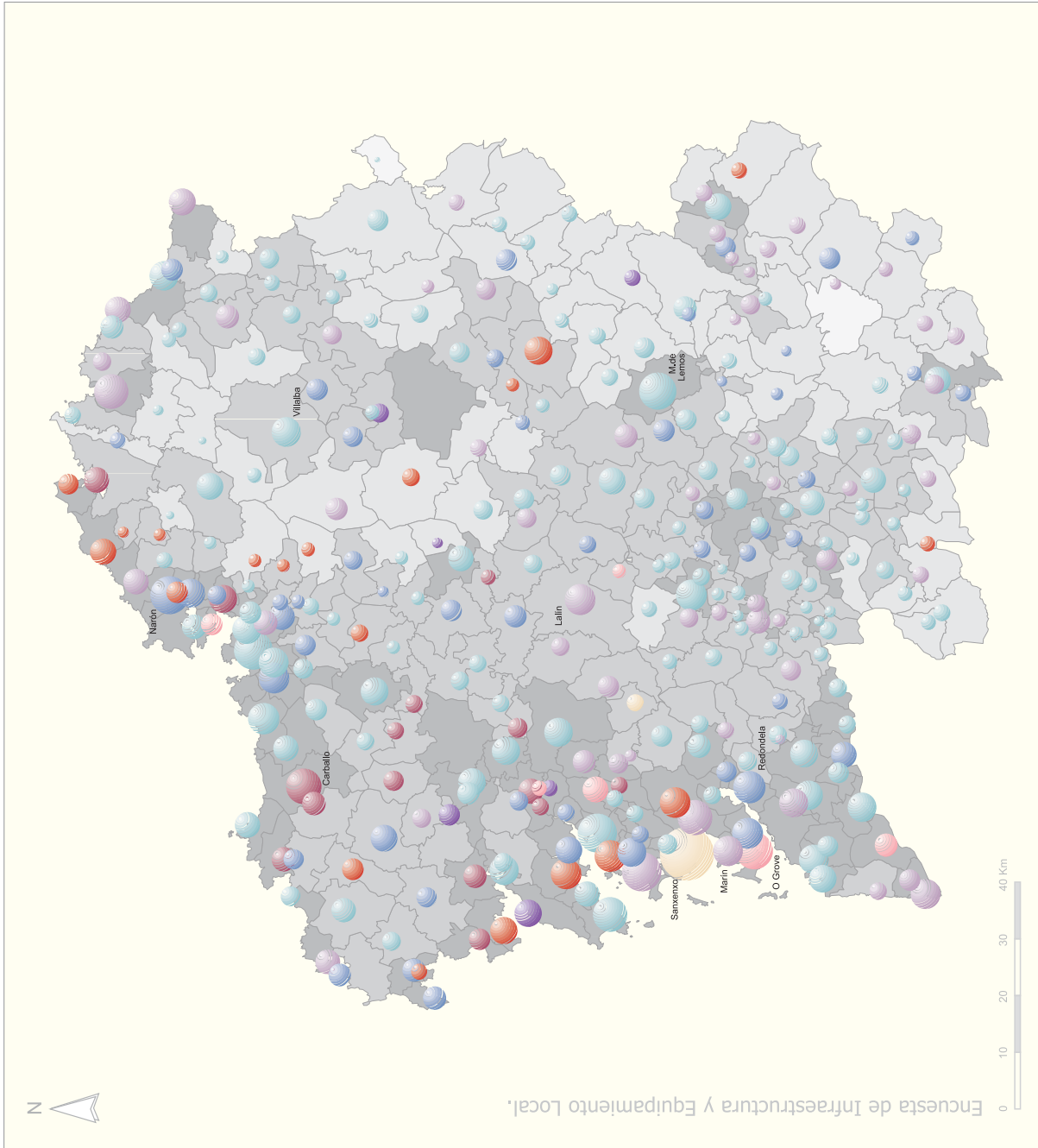
Agrupando los valores de la tabla anterior podemos sintetizarla dando la calificación de bueno a aquellos municipios con estado de la red y calidad del servicio buenos, regular en el caso de que una de las dos variables sea buena y la otra regular o mala, o bien las dos sean regulares, y malo el resto de las situaciones posibles, tal como se refleja en la siguiente tabla:

Estado de la red y calidad del servicio	Municipios		Población estacional	
	N.º	%	N.º	%
Bueno	147	48	914 037	43
Regular	119	39	895 443	42
Malo	41	13	330 504	15

Fuente: EIEL, 1998. Elaboración propia.

○ TABLA 8. Estado de la red y calidad del servicio de saneamiento.

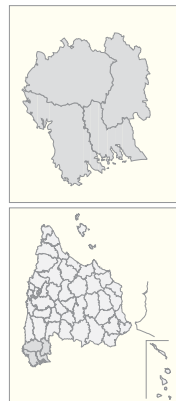
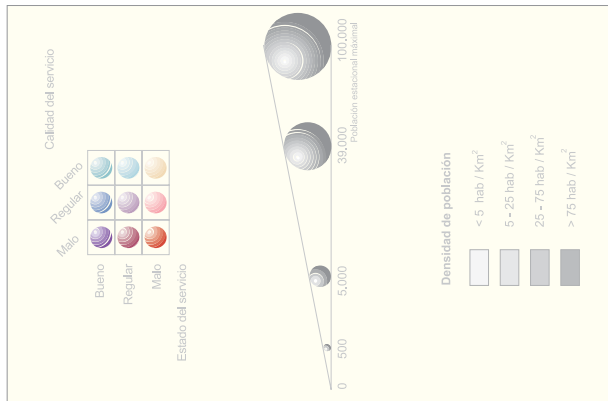
**MAPA ESTADO DE LA RED Y CALIDAD DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO
RELACION POBLACIÓN ESTACIONAL GALICIA 1995**



GET
Universidad de Zaragoza

Departamento de Ingeniería y Ordenación del Territorio

**ESTADO DE LA RED Y CALIDAD DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO
CON RELACION A LA POBLACION ESTACIONAL DE 1995,
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardo, G.; Tricas Lamana, F.; Valdiviebo Parada, S.

Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.

Escala provincial. Déficit de caudal para abastecimiento. Zaragoza

Para establecer un índice de disponibilidad de caudal y cuantificar su déficit, se han utilizado dos variables: caudal y nivel de restricciones, cuyos valores parciales propuestos se recogen en este cuadro.

Variable	Valor	Puntuación
Caudal	Suficiente (CS)	0
	Insuficiente (CI)	5
Restricciones	Sin restricciones (SR)	0
	Restricción media (RM)	1
	Restricción fuerte (RF)	3
	Restricción total (RT)	5

Fuente: Elaboración propia.

○ CUADRO 2. Cálculo del déficit ponderado de caudal.

Sumando para cada municipio los valores obtenidos en cada una de las dos variables, se ha obtenido un índice que se ha cartografiado en estos mapas. Para ello se ha confeccionado una leyenda de doble entrada, utilizando la gama cálida para destacar los problemas, para visualizar los posibles problemas (caudal insuficiente) se utiliza el tono amarillo. El resto de valores se representa en diferentes tonos de azules.

Estos mapas son una propuesta de modelo cartográfico de fusión de los cuatro anteriores.

Del estudio de estas cartografías pueden destacarse Cuarte de Huerva, Cadrete, María de Huerva y Ateca, donde se dan los auténticos problemas de entidad de la provincia.

Ayuntamiento	Población residencial
Borja	4336
Illueca	3396
Cariñena	3131
Cuarte de Huerva	2046
Cadrete	1823
Pinseque	1820
María de Huerva	1456
Ariza	1350
Paniza	723
Sobradiel	690

Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

○ TABLA 9. Relación de los diez municipios mayores con déficit en caudales de abastecimiento con relación población residencial.

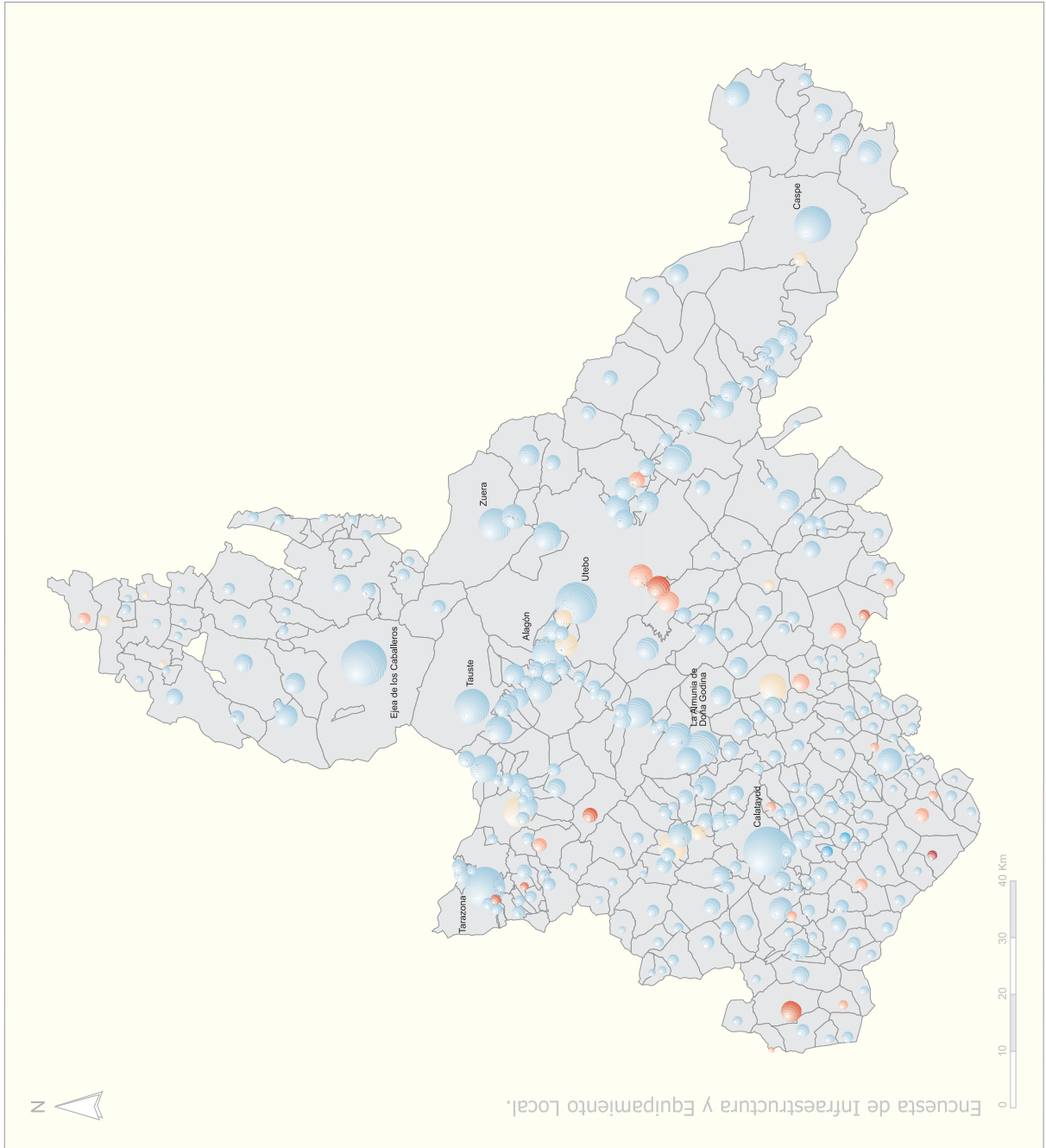
Ayuntamiento	Población residencial
Borja	8000
Illueca	4000
Pinseque	3500
Cariñena	3493
Cadrete	3421
Cuarte de Huerva	2699
Ariza	2676
María de Huerva	1900
Nuez de Ebro	1711
Herrera de los Navarros	1645

Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

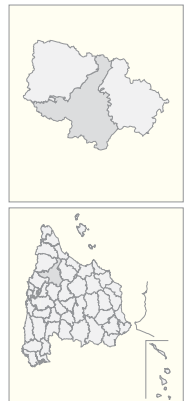
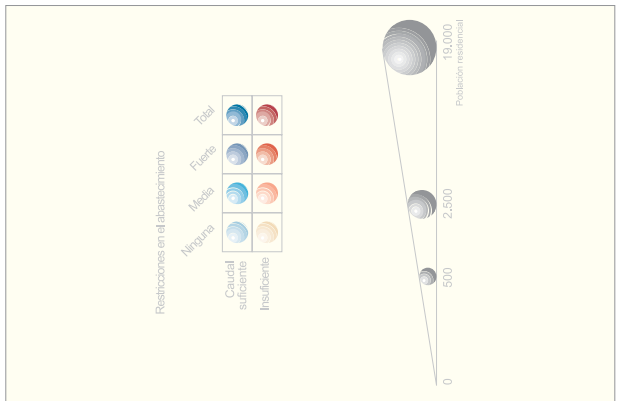
○ TABLA 10. Relación de los diez municipios mayores con déficit en caudales de abastecimiento con relación población estacional.

De la observación de ambos cuadros vemos cómo Borja, Illueca, Cariñena, Cuarte de Huerva, Cadrete, Pinsenque, María de Huerva y Ariza aparecen en los dos, destacando por ello como los municipios con mayores problemas de abastecimiento tanto desde la óptica de la población residencial como de la estacional.

**MAPA DÉFICIT CAUDAL PARA ABASTECIMIENTO
 POBLACIÓN RESIDENCIAL MUNICIPAL 2001**

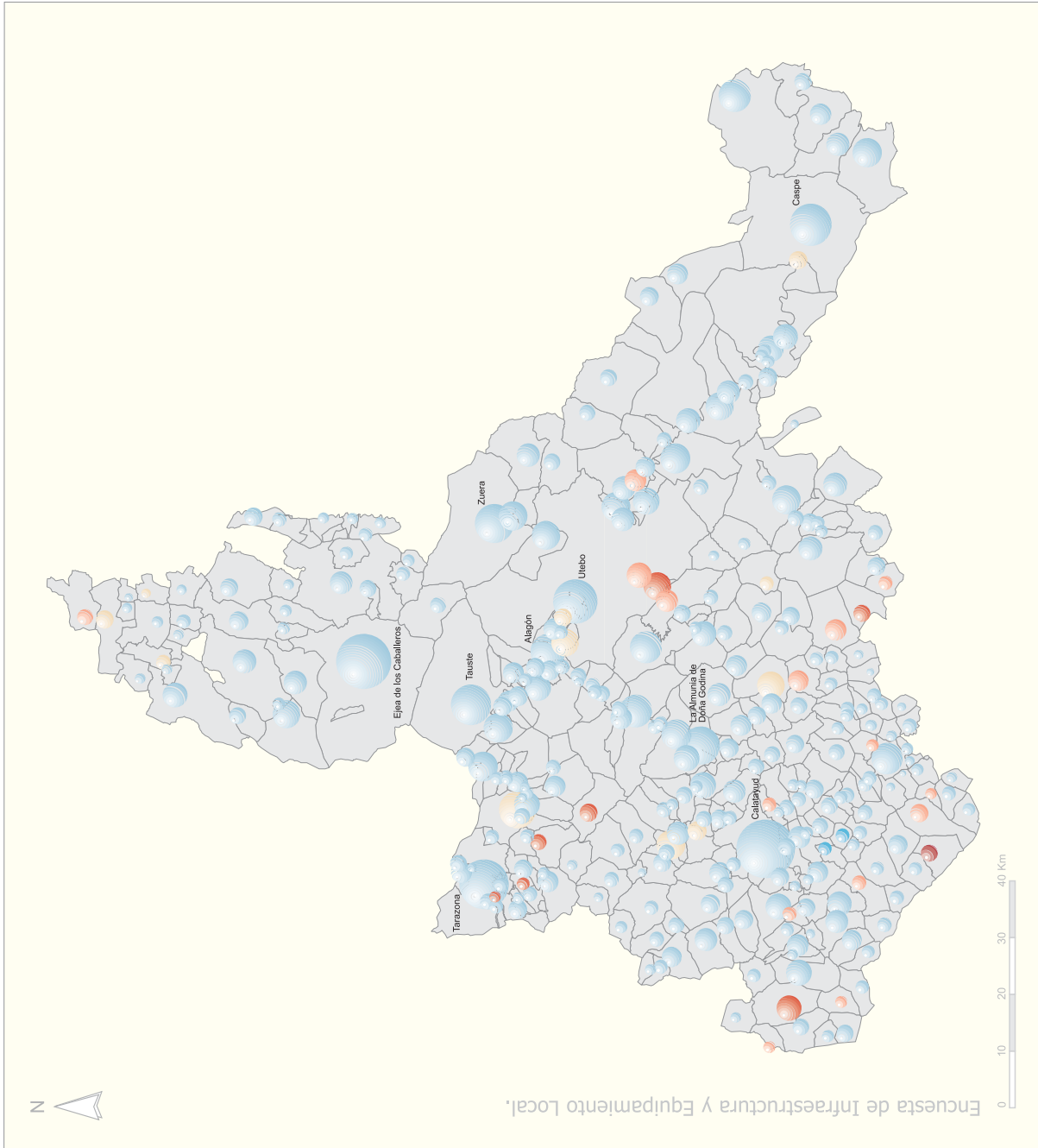


**DÉFICIT DE CAUDAL PARA ABASTECIMIENTO CON RELACIÓN
 A LA POBLACIÓN RESIDENCIAL MUNICIPAL
 AÑO 2001**

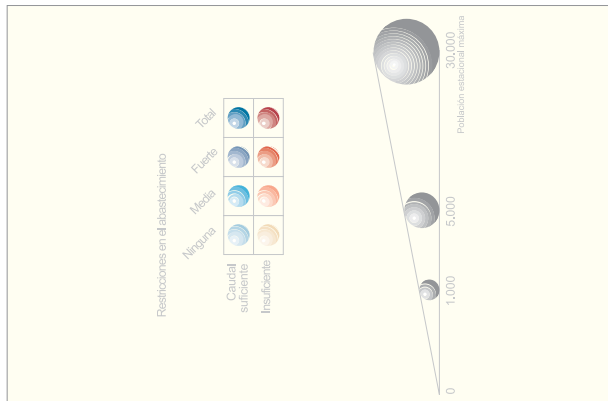


Calvo Esteban, J.L.; Castellano Fuentes, J.A.; González Vallejo, S.; López Pardos, G.; Pueyo Campos, A.; Repollés Royuela, J.; Tricas Lamana, F.; Valdivieso Pardos, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

**MAPA DÉFICIT CAUDAL PARA ABASTECIMIENTO
POBLACIÓN ESTACIONAL MUNICIPAL 2001**



**DÉFICIT DE CAUDAL PARA ABASTECIMIENTO CON RELACION
A LA POBLACIÓN ESTACIONAL MUNICIPAL
AÑO 2001**



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardo, G.; Nuevo Campas, A.; Repolles Roviedo, J.; Tricas La Mana, F.; Yadróñez Pardo, S.
Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
Zaragoza, 2004

Déficit ponderado de potabilización. Zaragoza

En cuanto a la gama de color utilizada en los mapas, se ha optado en este caso por una progresión desde los verdes hacia los marrones, de forma que el verde más intenso indica la situación más favorable o el menor valor de déficit, y el marrón más fuerte la peor situación o mayor déficit de potabilización. La población se ha representado por esferas proporcionales.

El déficit ponderado de potabilización se ha calculado teniendo en cuenta las diferentes variables que sobre este tema recoge el cuadro 08 de la Encuesta, de forma que el valor del índice se obtiene a partir de la suma de las puntuaciones asignadas a cada valor posible de la variable, según se recoge en el cuadro siguiente:

Variable	Valor	Puntuación
Tratamiento (ausencia)	Cloración	5
	Oxidación fuerte	0
	Eliminación de acidez	0
	Decantación	2
	Filtros	2
	Descalcificación	1
	Otros	0
Periodicidad del control de calidad	DI	0
	AL	1
	SE	2
	QU	3
	ME	4
	OT	3
	NO	5
Estado de la potabilizadora	Bueno	0
	Regular	2
	Malo	5

Fuente: Elaboración propia.

○ CUADRO 3. Cálculo del déficit ponderado de potabilización.

El valor mínimo que alcanza el índice es 0 y el máximo 20, ya que la variable tratamiento puede puntuar varias veces si son varios los tratamientos de potabilización ausentes. Es decir, a menor valor del índice mejor es la situación de la potabilización en el municipio, y peor cuanto mayor sea el resultado. En este sentido, valores hasta 5 indican una potabilización adecuada en función de las tres variables consideradas, mientras que a partir del valor 10 del índice se puede considerar la potabilización como deficiente.

En estos mapas puede observarse cómo los municipios con una situación deficitaria aparecen agrupados, con carácter general, en la margen derecha del Ebro, como en el Moncayo, Aranda, Calatayud, Daroca o Belchite. Se exceptúan algunos núcleos importantes del eje Madrid-Zaragoza, que no presentan una situación deficitaria.

El corredor del Ebro es el área donde mejores resultados se presentan.

Déficit ponderado	N.º Aytos	%	Población de derecho	%	Población estacional	%
< 5	60	21	133 156	53	214 824	47
5 _ 6	47	16	47 502	19	82 441	18
7	52	18	37 380	15	70 941	16
8	29	10	8 625	3	22 926	5
9	66	23	16 646	7	40 822	9
10	6	2	3 134	1	5 345	1
11 _ 15	28	10	5 926	2	14 773	3
> 15	3	1	138	0	385	0
Total	291	100	252 507	100	452 457	100

Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

○ TABLA 11. Déficit ponderado de potabilización en relación con la población de derecho y estacional.

Ayuntamiento	Déficit
Bagüés	20
Oseja	20
Orcajo	17
Salvatierra de Esca	15
Santa Cruz de Grío	15
Morata de Jiloca	14
Artieda	14
Sediles	14
Bordalba	14
Val de San Martín	14

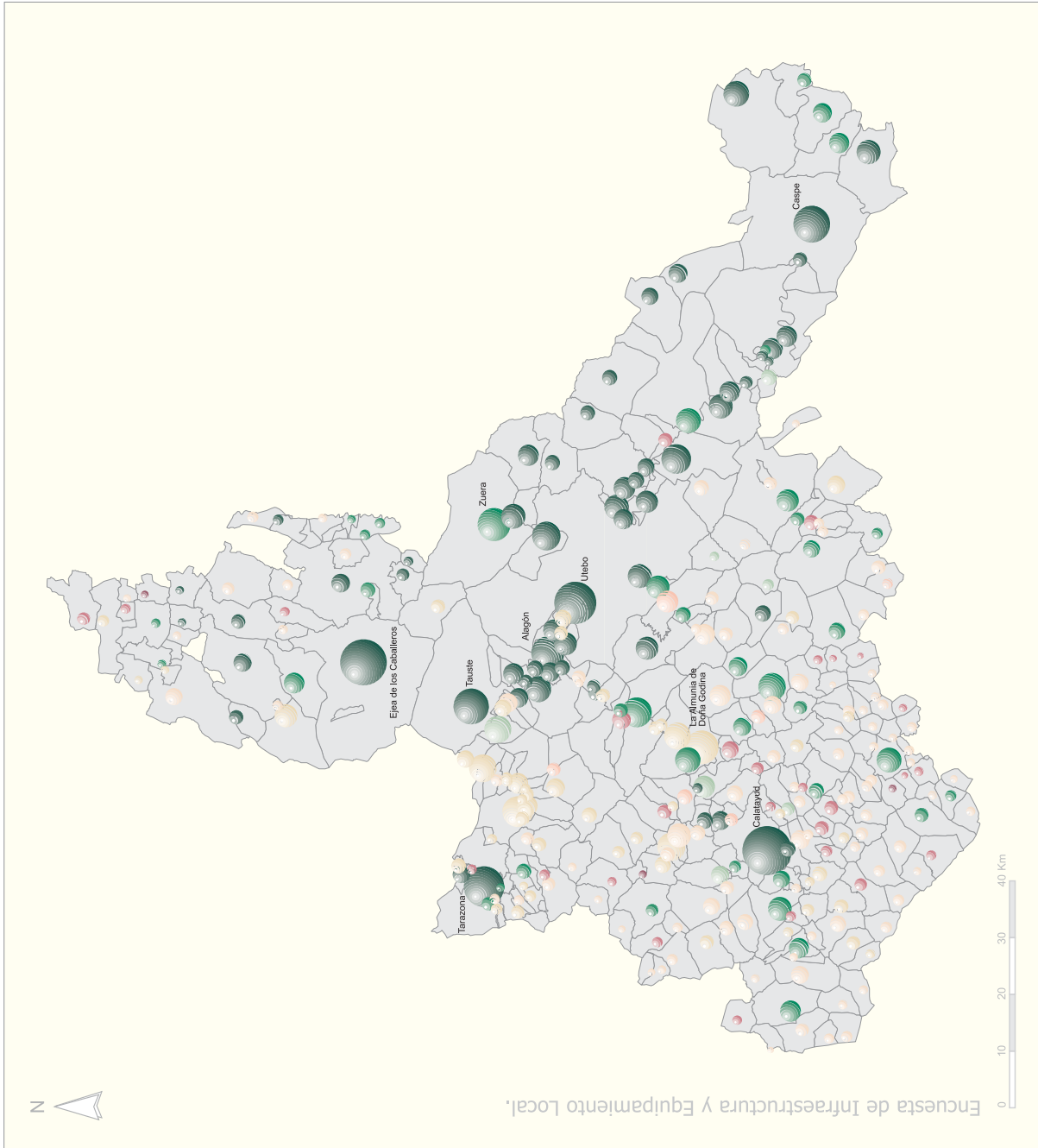
Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

○ TABLA 12. Relación de los diez municipios con mayor déficit.

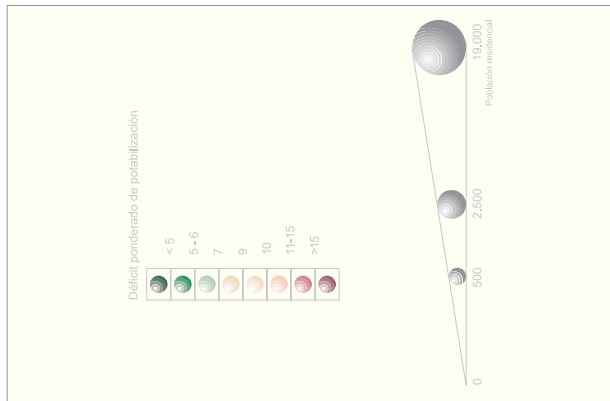
De esta relación podemos deducir que los diez municipios con mayor déficit no son de tamaño poblacional destacable.

Llama la atención que solo el 21% de los municipios presentan un déficit inferior a 5, aunque suponen un 53% de la población residencial (que baja a un 47% de la población estacional).

**MAPA DÉFICIT PONDERADO DE POTABILIZACIÓN
RELACION POBLACIÓN RESIDENCIAL 2001**

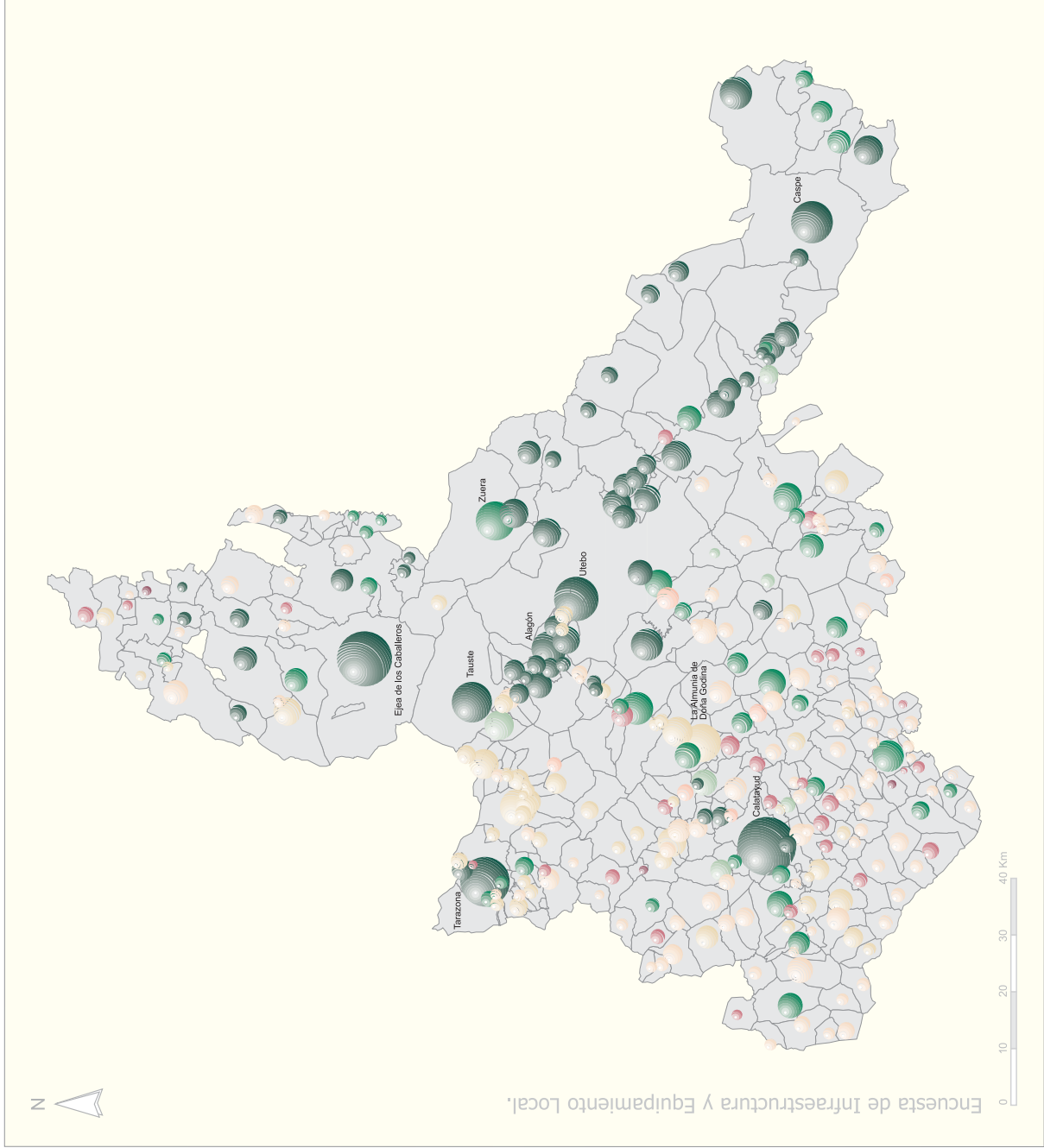


**DÉFICIT PONDERADO DE POTABILIZACIÓN
CON RELACIÓN A LA POBLACIÓN RESIDENCIAL MUNICIPAL
AÑO 2001**

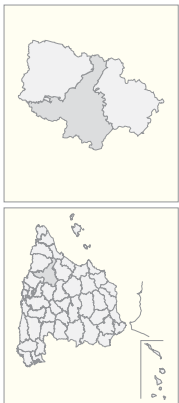
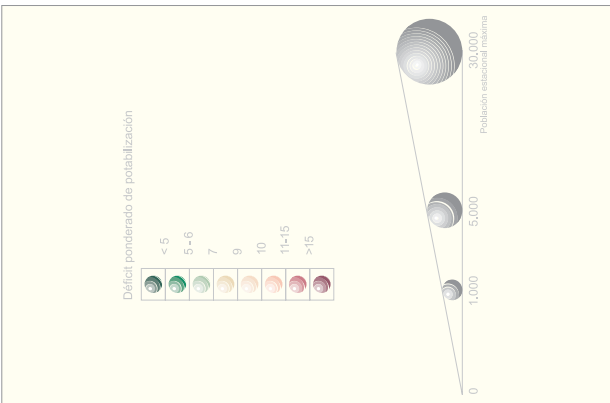


Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardo, C.; Nuevo Campas, A.; Repolles Roviedo, J.; Tricas La Mana, F.; Yáñez Pardo, S.
Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
Zaragoza, 2004

**MAPA DÉFICIT PONDERADO DE POTABILIZACIÓN
 RELACION Población ESTACIONAL 2001**



**DÉFICIT PONDERADO DE POTABILIZACIÓN
 CON RELACIÓN A LA POBLACIÓN ESTACIONAL MUNICIPAL
 AÑO 2001**



Calvo Esteban, J.L.; Castellano Fuentes, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardos, G.; Puelo Campos, A.; Repollés Rovella, J.; Tricas Lamana, F.; Valdivieso Pardos, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

Estado de la superficie total de las instalaciones deportivas. Zaragoza

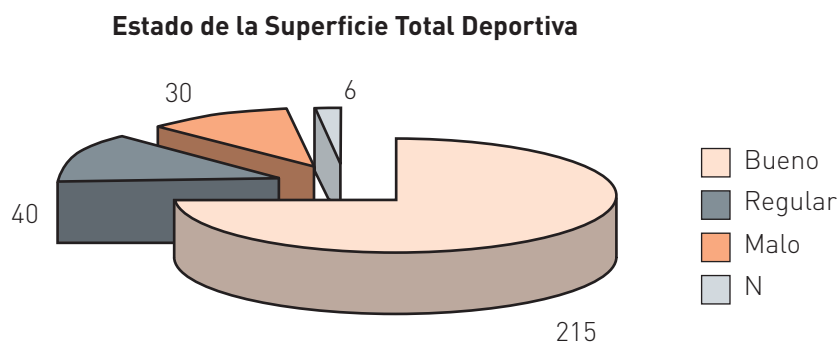
Este mapa representa el estado de la superficie total de las instalaciones deportivas, para ello se utilizan los colores azul, naranja y rojo que sirven para conocer cuál es el estado de esas instalaciones: bueno, regular o malo, respectivamente. Se representan los resultados con esferas proporcionales a los m² de ese tipo de instalaciones.

En general, existe una situación aceptable pero se observa un número significativo de puntos deficitarios. Podemos destacar una agrupación de puntos deficitarios en la margen derecha del Ebro (Calatayud y Daroca).

Estado	N.º Aytos	%	Población de derecho	%	Población estacional	%
Bueno	215	74	212 931	84	370 579	82
Regular	40	14	27 661	11	55 756	12
Malo	30	10	11 427	5	24 338	5
N	6	2	488	0	1 784	0
Total	291	100	252 507	100	452 457	100

Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

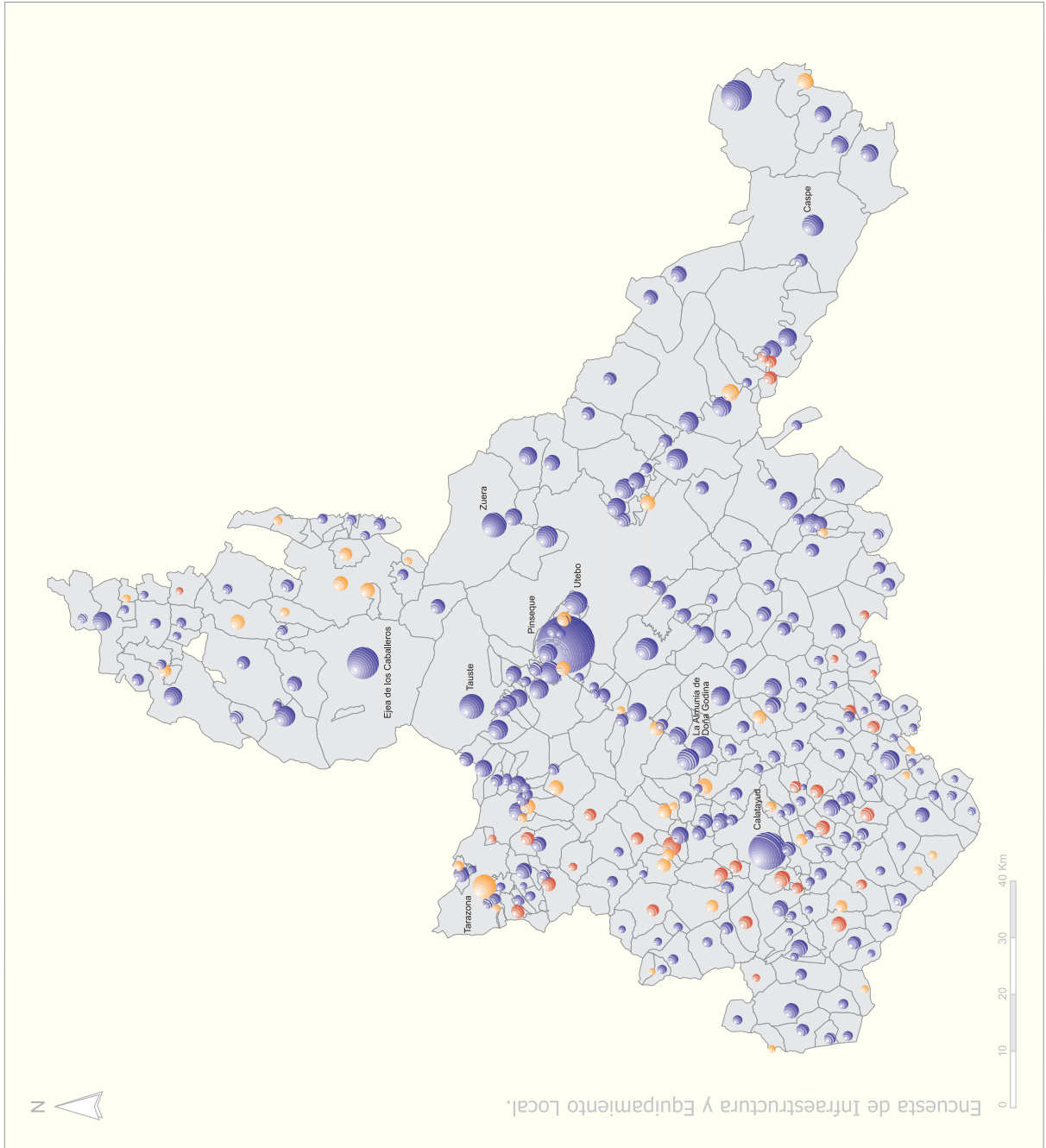
○ TABLA 13. Estado de la superficie total de las instalaciones deportivas en relación con la población de derecho y la población estacional.



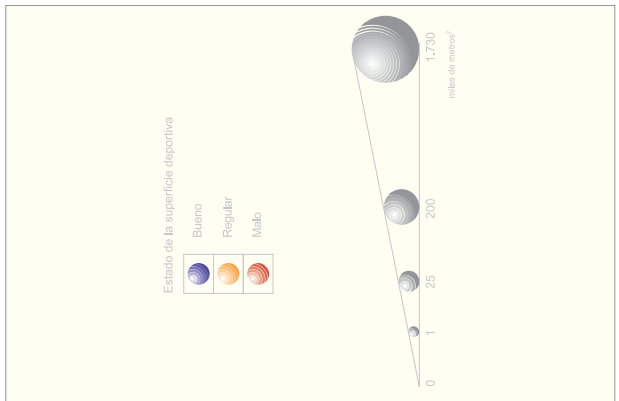
Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

○ GRÁFICO 3. Estado de la superficie total de las instalaciones deportivas.

MAPA ESTADO SUPERFICIE TOTAL DE INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LOS MUNICIPIOS DE ZARAGOZA



ESTADO DE LA SUPERFICIE TOTAL DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA AÑO 2001



Calvo Peraltes, J.L.; Castellano Fuentes, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardo, G.; Puello Campos, A.; Repollés Royuela, J.; Tricas Lamana, F.; Valdivieso Pardo, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio. Zaragoza, 2004

Superficie y estado de los equipamientos culturales. Zaragoza

Las esferas de este mapa relativo a la superficie y estado de los equipamientos culturales tienen un tamaño proporcional a los m² de superficie destinada a este uso. Los colores azul, naranja y rojo distinguen si la superficie cultural se encuentra en estado bueno, regular o malo, respectivamente.

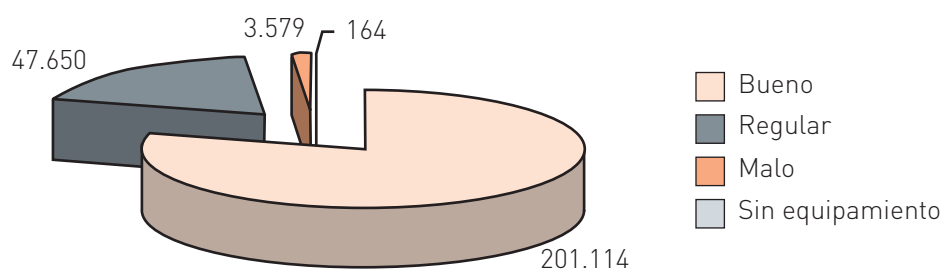
En general, puede observarse un buen estado de los equipamientos culturales en toda la provincia, pero con algunas carencias en Tarazona, Calatayud, algunos puntos de las Cinco Villas, algunos municipios de la zona de Calatayud y puntos de Daroca.

Estado	N.º Aytos	%	Población de derecho	%	Población estacional	%
Bueno	238	82	201 114	80	355 776	79
Regular	39	13	47 650	19	86 441	19
Malo	12	4	3 579	1	9 430	2
Sin Equipamiento	2	1	164	0	810	0
Total	291	100	252 507	100	452 457	100

Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

○ TABLA 14. Superficie y estado de los equipamientos culturales.

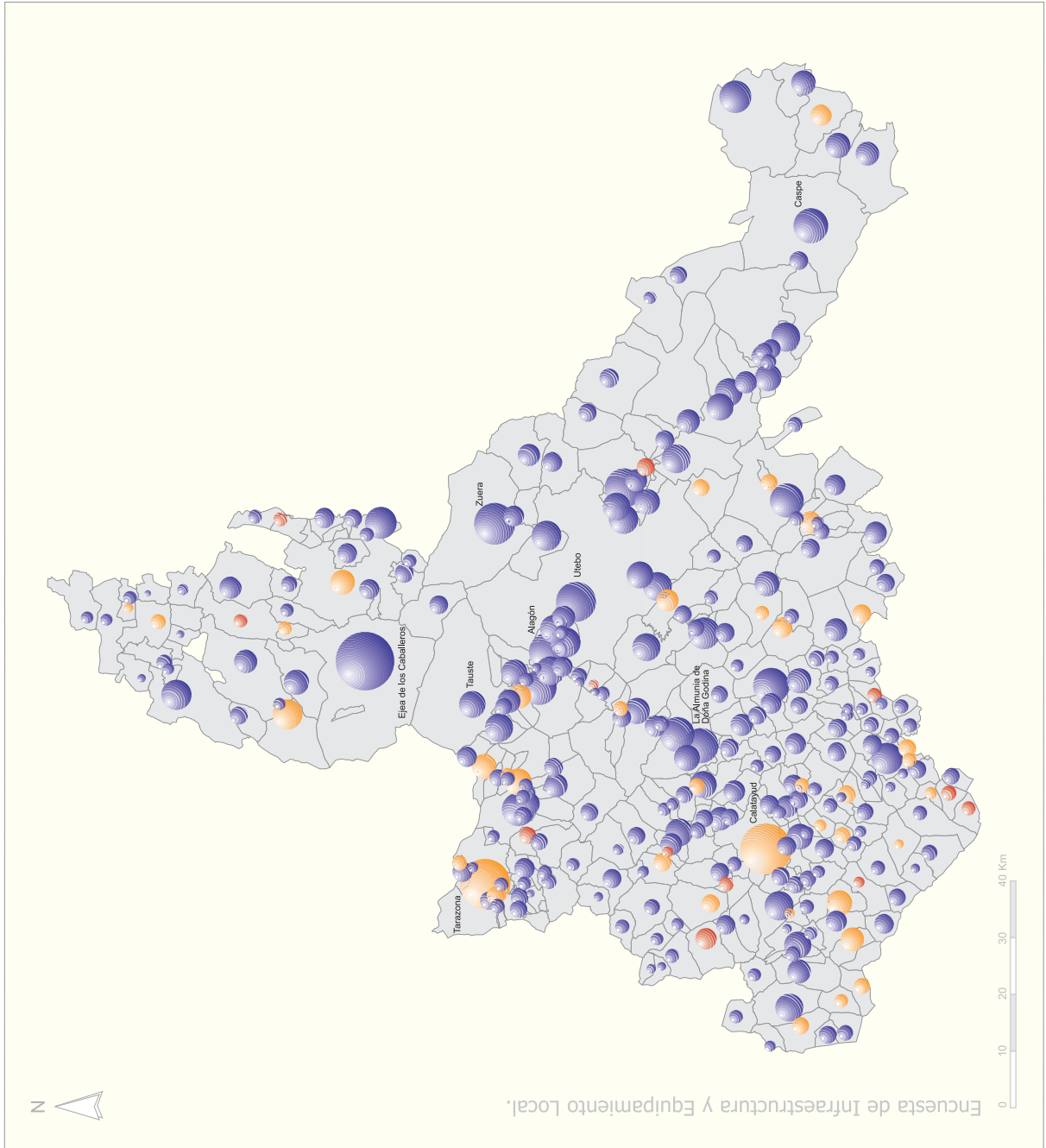
Estado de la Superficie Deportiva



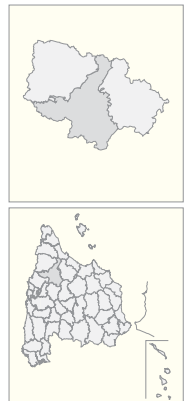
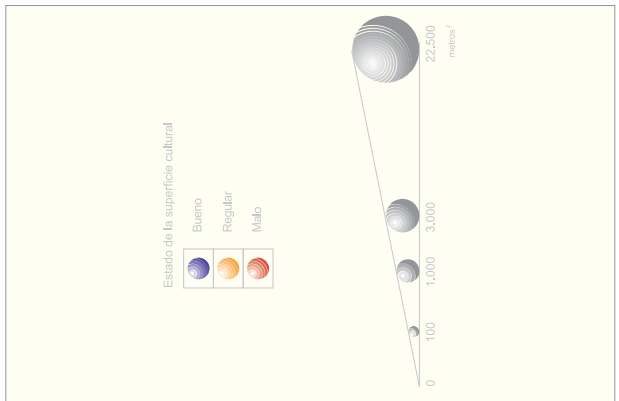
Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

○ GRÁFICO 4. Estado de la superficie deportiva al aire libre en relación con la población de derecho municipal.

MAPA SUPERFICIE Y ESTADO DE LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES



SUPERFICIE Y ESTADO DE LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA AÑO 2001



Calvo Paredes, J.L.; Castellano Fuentes, I.A.; González Vallejo, S.; López Paredes, G.; Puello Campos, A.; Repollés Rovella, J.; Tricas Lamana, F.; Valdivieso Paredes, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

Escala comarcal. Distribución de las viviendas familiares (1985-2001). Comarca de las Cinco Villas

En estos mapas se representan los datos a nivel de núcleo de población, y las esferas son proporcionales a las viviendas totales que se sitúan en cada uno de ellos.

El fondo de la cartografía recoge en tonos grises un modelo digital del terreno. Asimismo, se han incluido en el fondo del mapa las vías de comunicación en la comarca.

En el lateral derecho de la cartografía se han añadido gráficos asociados a cada uno de los núcleos de la comarca, así como un gráfico final que recoge la media comarcal.

En los dos mapas, se muestran las viviendas familiares existentes en los núcleos de población, en los años 1985 y 2001, respectivamente. Se han empleado esferas proporcionales a las viviendas totales y con diferentes tonos se muestra la proporción de viviendas principales que hay en los núcleos. Si estas viviendas principales suponen más del 75% de las viviendas totales, se representa en color verde, amarillo si se encuentra entre el 50% y el 75%, naranja entre el 25% y el 50% y rojo si es menor del 25%.

En 1985, solo Tauste y Ejea de los Caballeros (con sus núcleos) reflejan una cifra superior al 75% de viviendas principales sobre el total de viviendas de esos núcleos.

El hecho de contar con un porcentaje importante de viviendas secundarias, nos muestra la existencia de núcleos despoblados que se convierten en segundas residencias o zonas de gran atractivo turístico (pero este no es el caso de las Cinco Villas).

Puede observarse un espacio muy despoblado, especialmente en la zona norte y oriental.

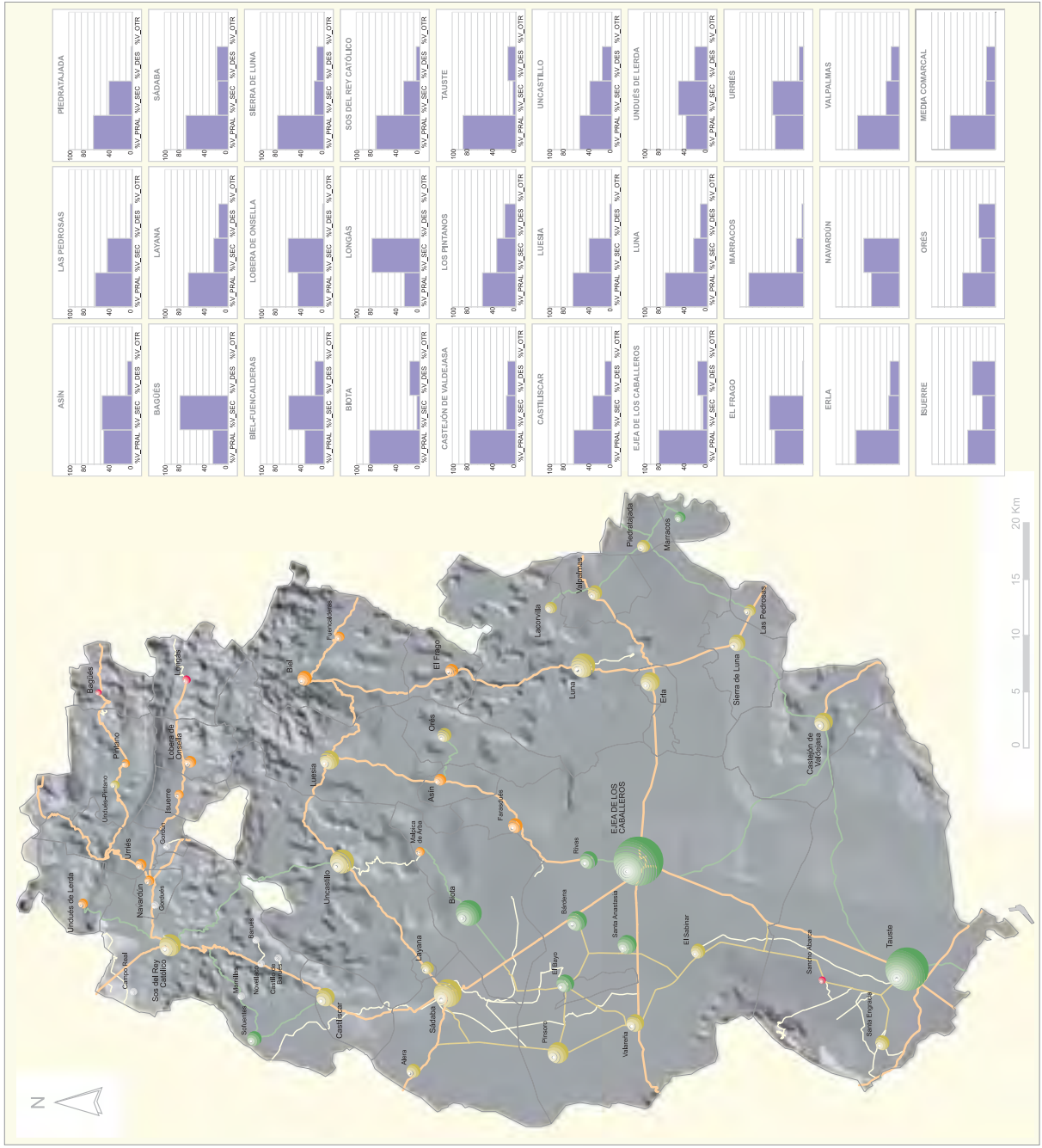
Los núcleos de Sancho Abarca, Longás y Bagüés, con un porcentaje de viviendas principales respecto del total inferior al 25%, denotan una situación casi de «urbanización de segunda residencia». Núcleos como Sos del Rey Católico, Sádaba o Uncastillo no se libran de esta situación y presentan un porcentaje muy bajo de viviendas principales.

En 2001 puede observarse cómo la situación se ha agravado respecto a 1985. Llama la atención 10 núcleos con un porcentaje inferior al 25% y en riesgo para mantener la vida diaria.

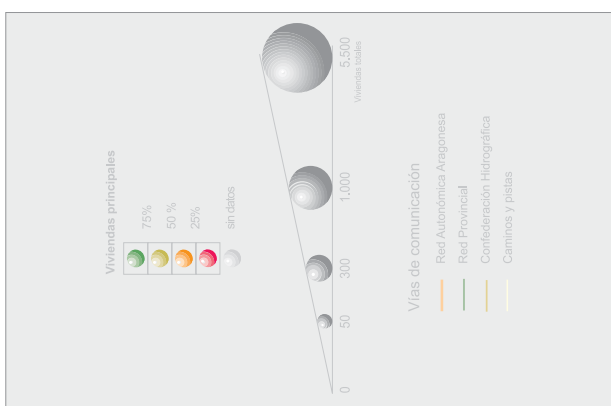
Tauste y Biota bajan del 75% de viviendas principales al siguiente escalón. Solo Ejea de los Caballeros y sus núcleos rurales superan en toda la comarca el 75% de viviendas principales. La media comarcal se mantiene gracias al importante peso de Ejea de los Caballeros en el conjunto comarcal.

Si se mantiene la tendencia, toda la comarca estará en situación de riesgo en 10 o 15 años.

DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS FAMILIARES EN LOS NÚCLEOS COMARCA CINCO VILLAS (1985)

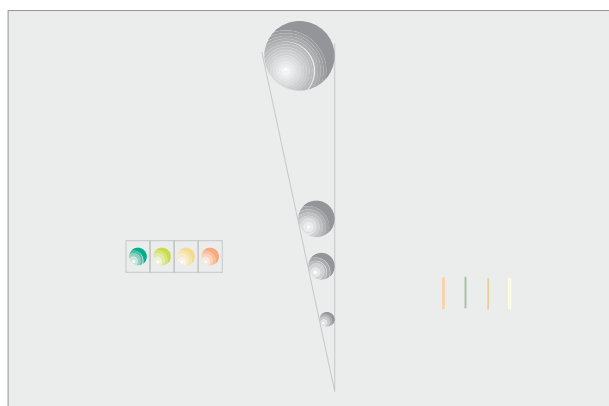
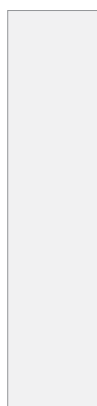
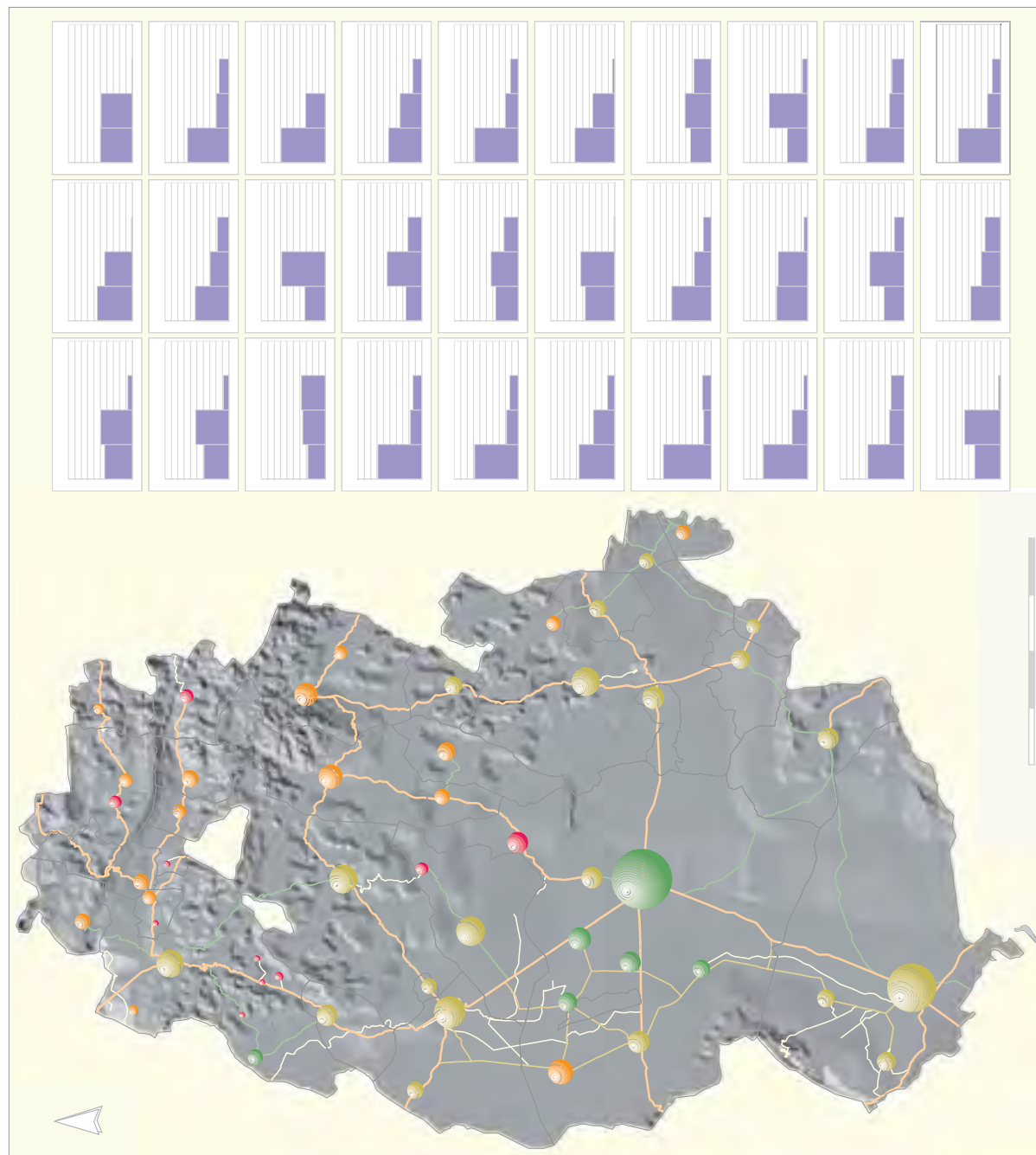


DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS FAMILIARES EN LOS NÚCLEOS DE LA COMARCA DE CINCO VILLAS AÑO 1985



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; Puyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.; Vakilvelso Pardos, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2005

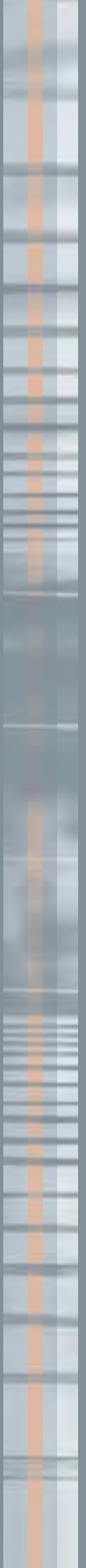
DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS FAMILIARES EN LOS NÚCLEOS COMARCA CINCO VILLAS (2001)



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.;
 Pueyo Campos, C.; Tricas La Mana, F.;
 Valdivieso Parobá, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación
 del Territorio.
 Zaragoza, 2005



*ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN EN INFRAESTRUCTURAS
Y EQUIPAMIENTOS LOCALES EN LA PROVINCIA
DE ZARAGOZA. PERIODO 1985-2002*



Estado de las infraestructuras de regulación de agua de boca en los municipios de la provincia de Zaragoza

Para plasmar los resultados del estado de las infraestructuras de regulación, también se han creado cinco mapas, uno para mostrar el estado de estas infraestructuras en cada año del estudio (1985, 1990, 1995 y 2002) y otro para la evolución a lo largo de estos años.

En 1985 puede observarse una importante área deficitaria en el conjunto de la margen derecha del Ebro. También aparecen algunos puntos deficitarios en las Cinco Villas. La regulación de boca es un problema fundamental en las zonas de Calatayud, Daroca y Belchite.

En el mapa de 1990 puede verse cómo la situación es similar a la de 1985. Algunos puntos mejoran como Cariñena y La Almunia de Doña Godina, y de forma más leve Daroca y Calatayud.

En 1995 la situación es prácticamente igual a 1990.

En la cartografía de 2002 se ve una mejoría leve en varios municipios, pero persiste una situación generalizada de déficit en la margen derecha del Ebro.

En cuanto a la evolución en infraestructuras de regulación de agua de boca desde 1985 hasta 2002, hay que destacar que aunque hay municipios que mejoran, se evidencia que la zona de Aranda, Calatayud, Daroca presenta la cara más débil de la regulación en la provincia de Zaragoza.

El problema de la regulación unido a los de dotación de caudal de abastecimiento provocan dificultades en las épocas estivales en muchos puntos de la provincia, especialmente en el entorno de Calatayud-Daroca.

Tipo de déficit	N.º de municipios									
	1985		1990		1995		2002		2002-1985	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	
Sin déficit	80	27	89	30	109	37	135	46	55	
Déficit leve	19	6	15	5	30	10	28	10	9	
Déficit medio	37	13	35	12	38	13	35	12	-2	
Déficit elevado	86	30	76	26	64	22	47	16	-39	
Déficit grave	68	23	75	26	49	17	45	15	-23	
Total	290	100	290	100	290	100	290	100		

Fuente: EIEL, 2002. Elaboración propia.

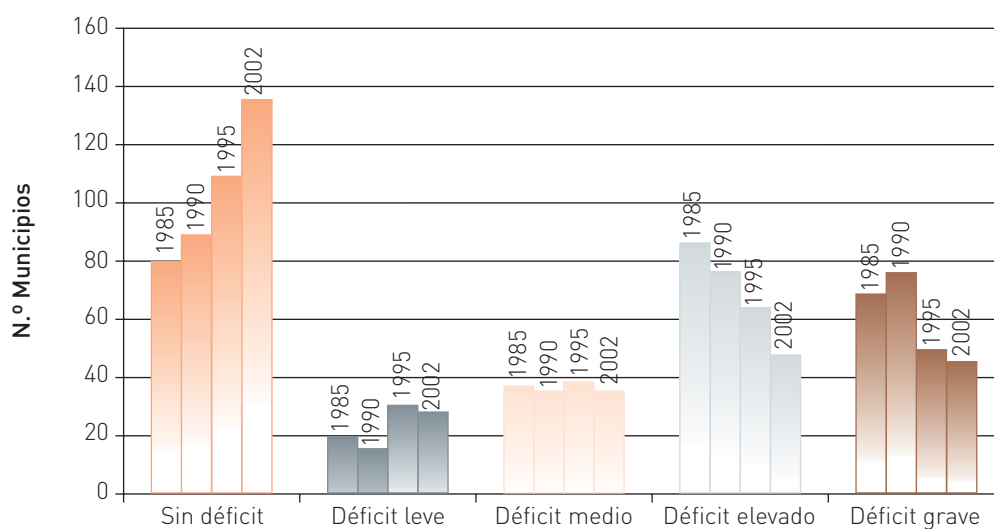
○ TABLA 15. Estado de las infraestructuras de regulación de agua.

Tipo de déficit	Población de derecho								
	1985		1990		1995		2002		2002-1985
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º
Sin déficit	77 083	31	83 486	35	98 848	41	175 384	69	98 301
Déficit leve	7883	3	6970	3	23 524	10	21 350	8	13 467
Déficit medio	26 729	11	25 122	10	30 286	12	22 290	9	-4439
Déficit elevado	85 761	35	50 759	21	53 468	22	17 556	7	-68 205
Déficit grave	48 437	20	72 901	30	35 787	15	15 804	6	-32 633
Total	245 893	100	239 238	100	241 913	100	252 384	100	

Fuente: EIEL, 2002. Elaboración propia.

○ TABLA 16. Estado de las infraestructuras de regulación de agua.

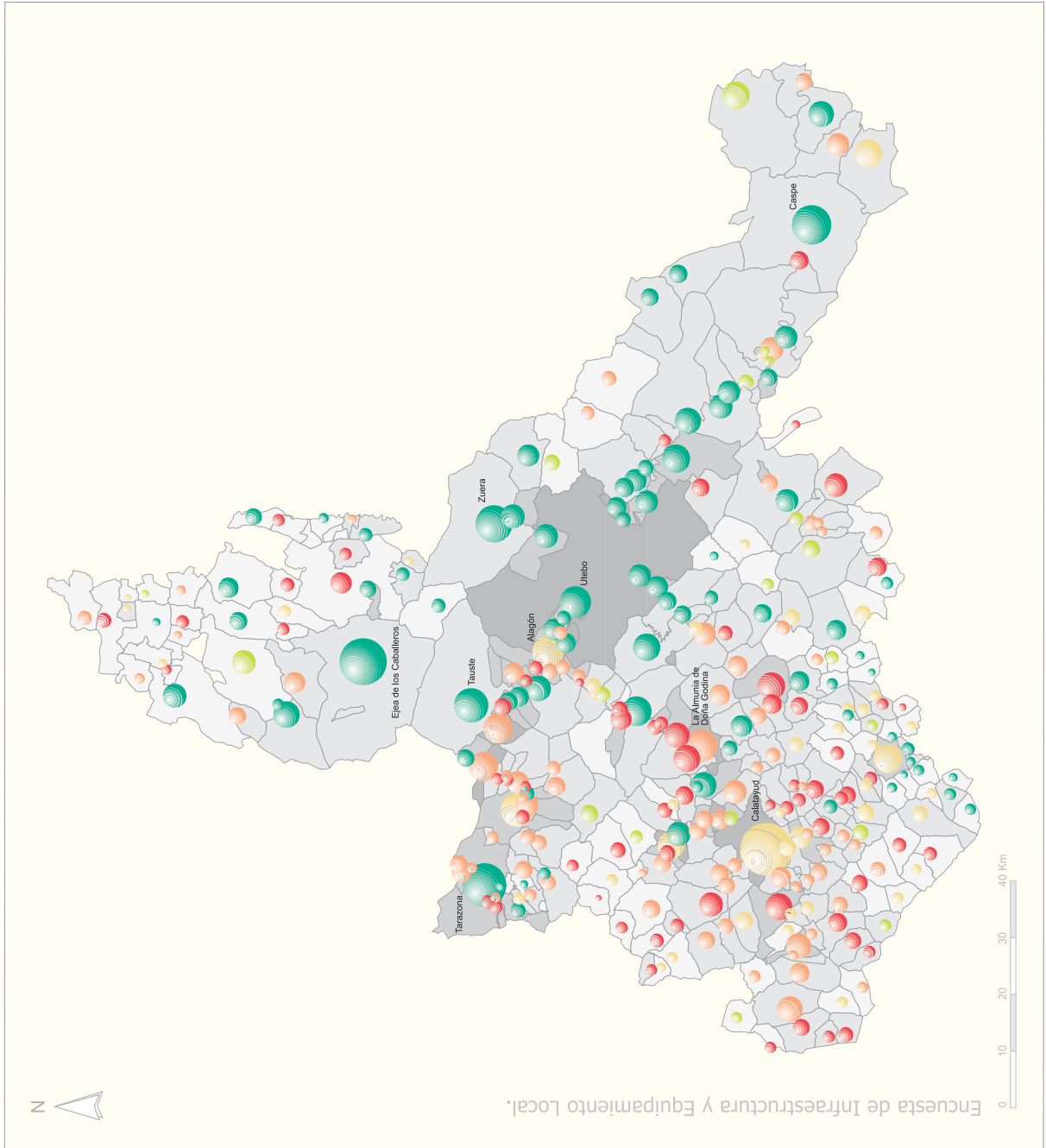
Podemos observar en las tablas recogidas más arriba cómo 64 municipios han mejorado de situación respecto de 1985. Estos 64 municipios agrupan a más de 110 000 habitantes de derecho que han visto cómo sus municipios han mejorado sus infraestructuras de regulación de agua.



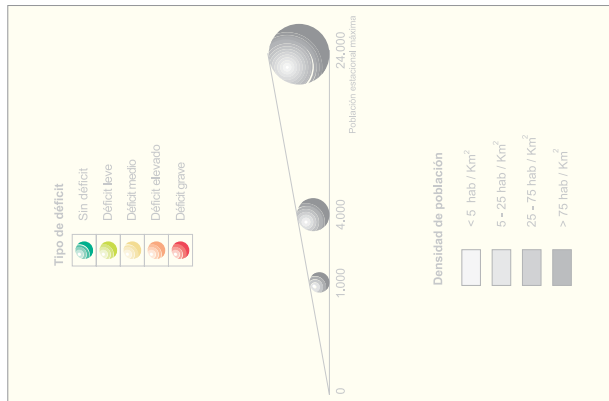
Fuente: EIEL, 2002. Elaboración propia.

○ GRÁFICO 5. Estado de las infraestructuras de regulación de agua.

MAPA INFRAESTRUCTURAS REGULACIÓN AGUA DE BOCA 1985

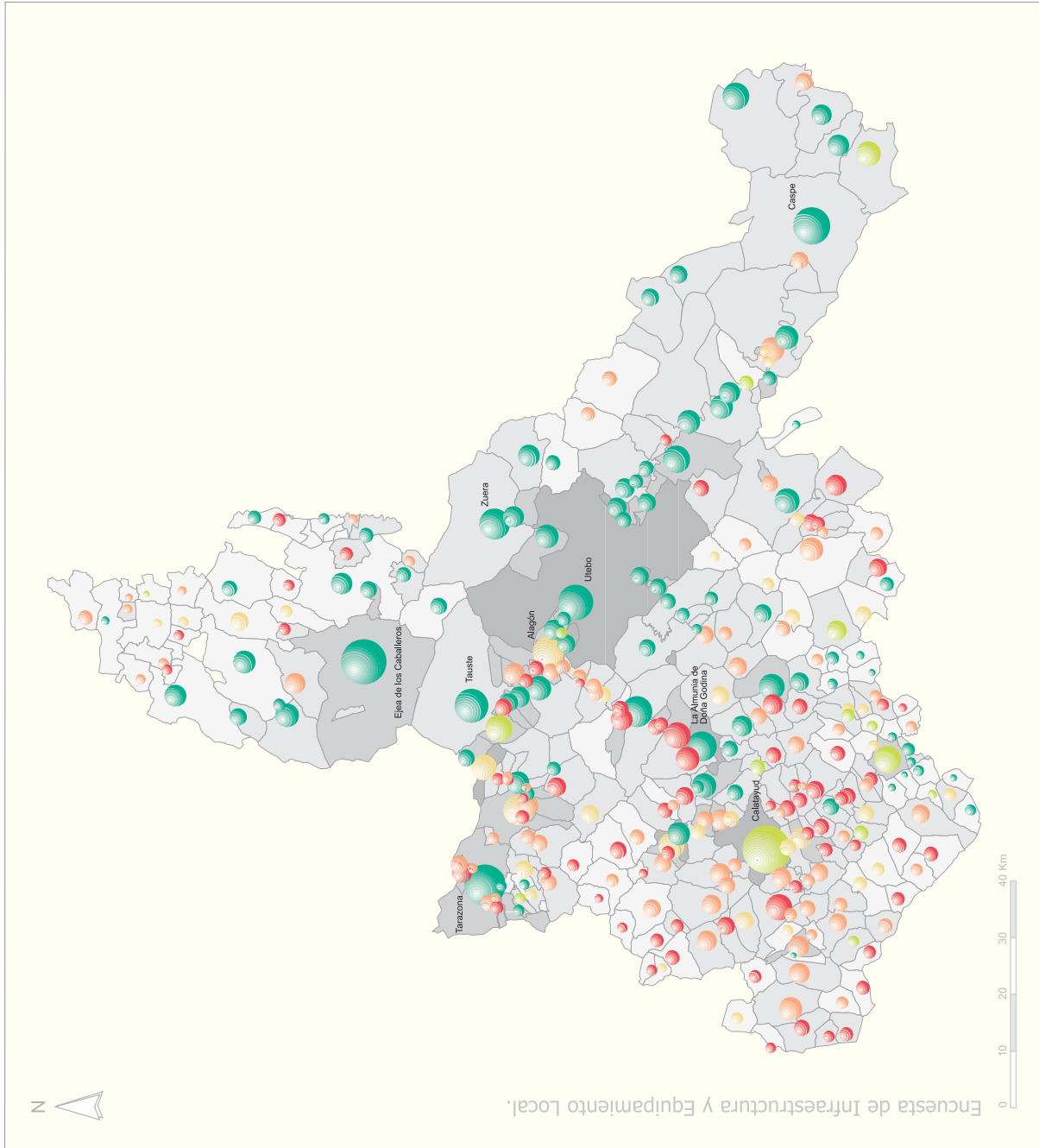


ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN DE AGUA DE BOCA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGUN SU ÍNDICE SINTÉTICO AÑO 1985



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lufuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardo, G.; Pueyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.; Valtielvelo Pardo, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio. Zaragoza, 2004

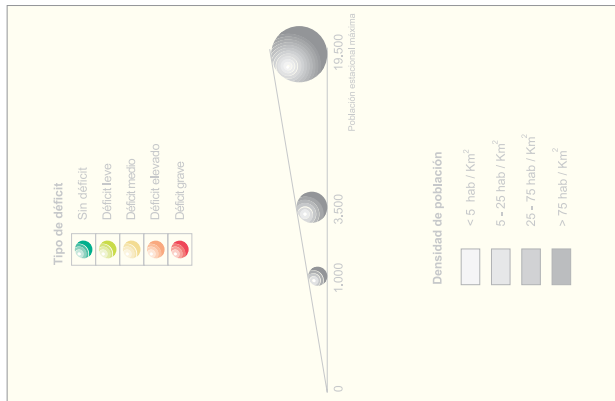
MAPA INFRAESTRUCTURAS REGULACIÓN AGUA DE BOCA 1990



Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local.

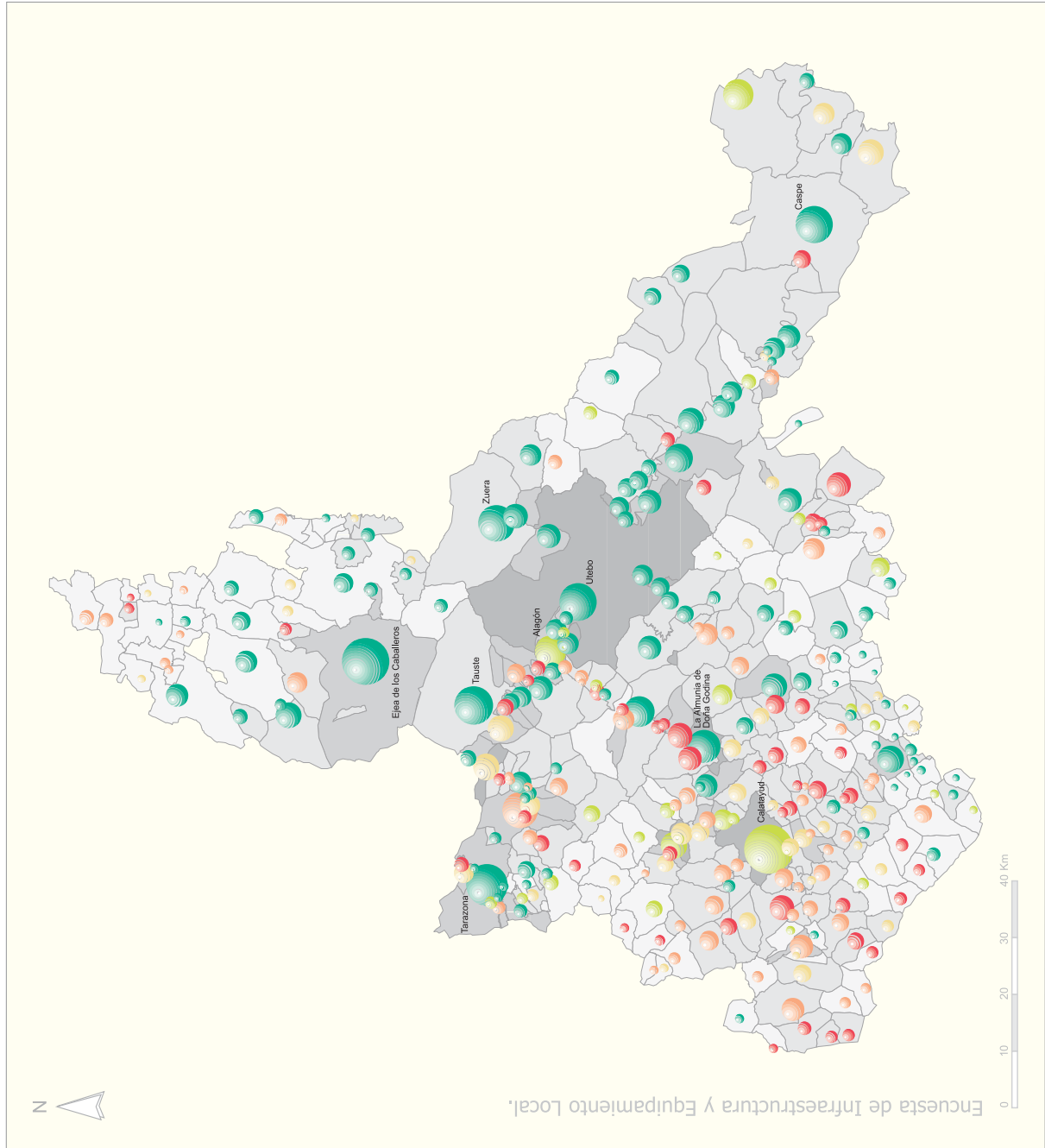


ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN DE AGUA DE BOCA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGUN SU INDICE SINTETICO AÑO 1990



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Perdomo, G.; Tricas Lamana, F.; Valdiviebo Parody, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

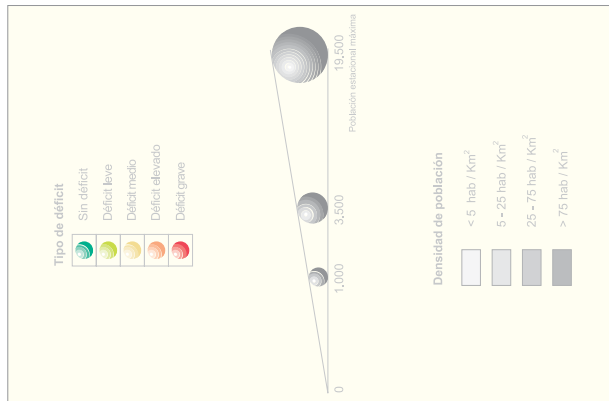
MAPA INFRAESTRUCTURAS REGULACIÓN AGUA DE BOCA 1995



Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local.

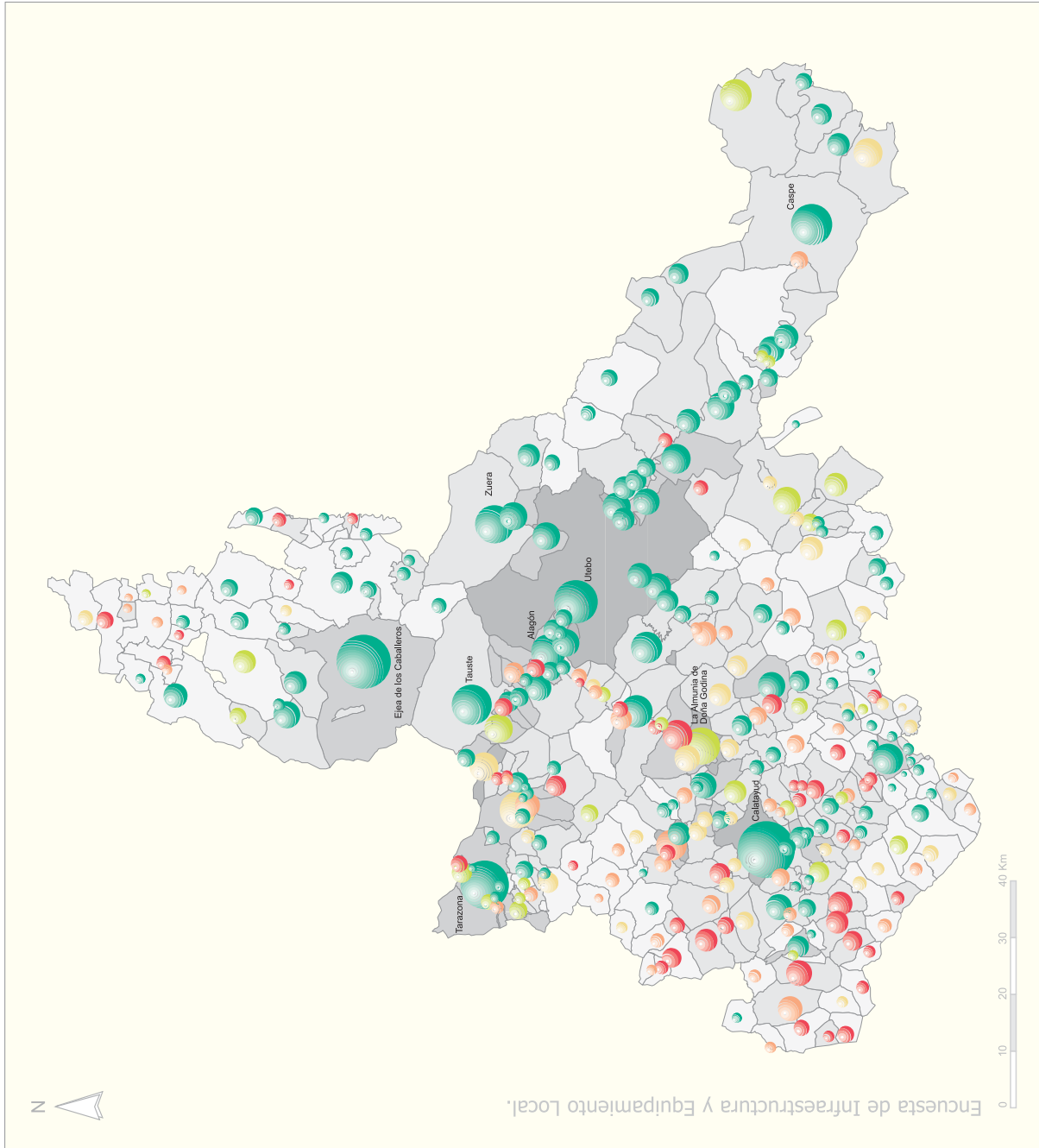


ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN DE AGUA DE BOCA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGUN SU ÍNDICE SINTÉTICO AÑO 1995



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lufuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Pardos, G.; Pueyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.; Valtielvelso Pardos, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio. Zaragoza, 2004

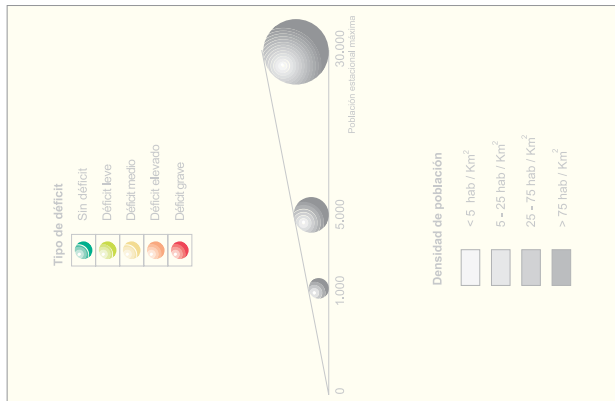
MAPA INFRAESTRUCTURAS REGULACIÓN AGUA DE BOCA 2002



Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local.



ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN DE AGUA DE BOCA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGUN SU INDICE SINTETICO AÑO 2002

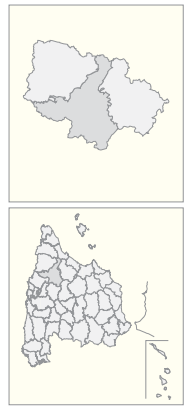
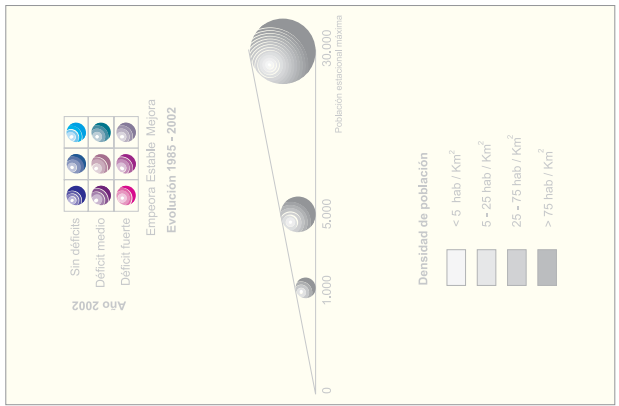


Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Perdomo, G.; Tricas Lamana, F.; Valdiviebo Parada, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

MAPA EVOLUCION INFRAESTRUCTURAS REGULACIÓN AGUA DE BOCA



EVOLUCIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN DE AGUA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGUN SU ÍNDICE SINTÉTICO (PERIODO 1985 - 2002)



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lufuente, I.A.; González Vallejo, S.; López Pardos, G.; Pueyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.; Valtielvelso Pardos, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio. Zaragoza, 2004

Estado de los municipios de la provincia de Zaragoza en relación con su índice sintético

En este apartado se muestra el estado de los municipios de la provincia de Zaragoza en relación con su índice sintético en los años 1985, 1990, 1995 y 2002. Y, por último, la evolución a lo largo de estos años.

En 1985 pocos casos muestran una situación de déficit grave, solamente el municipio de Puendeluna aparece en tono «rojo» (déficit grave). Ningún municipio de la provincia sin déficit. Déficit leve y medio son los valores que dominan en la provincia.

En 1990 se observa una pequeña mejoría, pasando de déficit medio a leve varios puntos.

En 1995 continúa la mejoría en la misma tendencia que en 1990, pero aparecen ya municipios sin déficit (Alcalá de Moncayo, Codos, Las Cuerlas, Los Fayos, Pastriz, Pina de Ebro, Samper del Salz, Sisamón y Sobradiel). Destacan los municipios de Daroca (déficit leve) y Sos del Rey Católico (déficit medio).

En 2002 se afianza la mejoría, muchos puntos ya sin déficit. Destacan unos municipios importantes sin déficit (Calatayud, Ejea de los Caballeros, Tarazona y Daroca). Ningún municipio de la provincia en situación de déficit grave y pocos casos de déficit elevado.

En el último mapa puede observarse cómo a lo largo de estos años la provincia ha experimentado una mejoría generalizada. Solo un par de casos con déficit fuerte y empeoramiento.

Tipo de déficit	N.º de municipios								
	1985		1990		1995		2002		2002-1985
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º
Sin déficit	0	0	0	0	9	3	30	10	30
Déficit leve	80	27	89	31	140	48	199	69	119
Déficit medio	184	63	178	61	127	44	59	20	-125
Déficit elevado	25	9	22	7	14	5	2	0,7	-23
Déficit grave	1	0,3	1	0,3	0	0	0	0	-1
Total	290	100	290	100	290	100	290	100	

Fuente: EIEL, 2002. Elaboración propia.

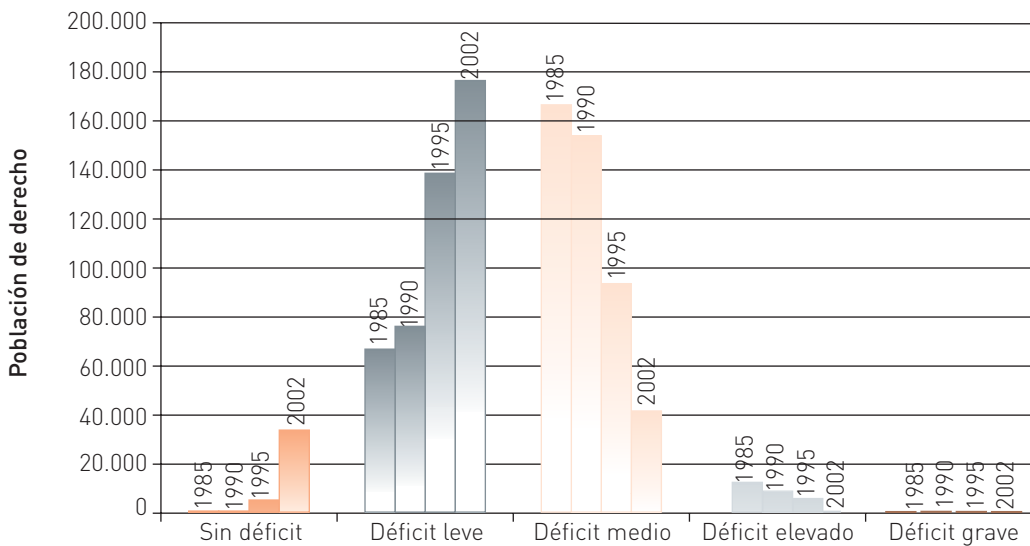
○ TABLA 17. Estado de los municipios de la provincia de Zaragoza en relación con su índice sintético.

Tipo de déficit	Población de derecho								
	1985		1990		1995		2002		2002-1985
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º
Sin déficit	0	0	0	0	4593	2	33 263	13	33 263
Déficit leve	67 363	27	75 970	32	138 363	57	177 038	70	109 675
Déficit medio	166 110	67	154 510	64	93 316	38	41 844	16	-124 266
Déficit elevado	12 356	5	8703	4	5641	2	239	0,1	-12 117
Déficit grave	64	0,02	55	0,02	0	0	0	0	-64
Total	245 893	100	239 238	100	241 913	100	252 384	100	

Fuente: EIEL, 2002. Elaboración propia.

○ **TABLA 18.** Estado de los municipios de la provincia de Zaragoza en relación con su índice sintético.

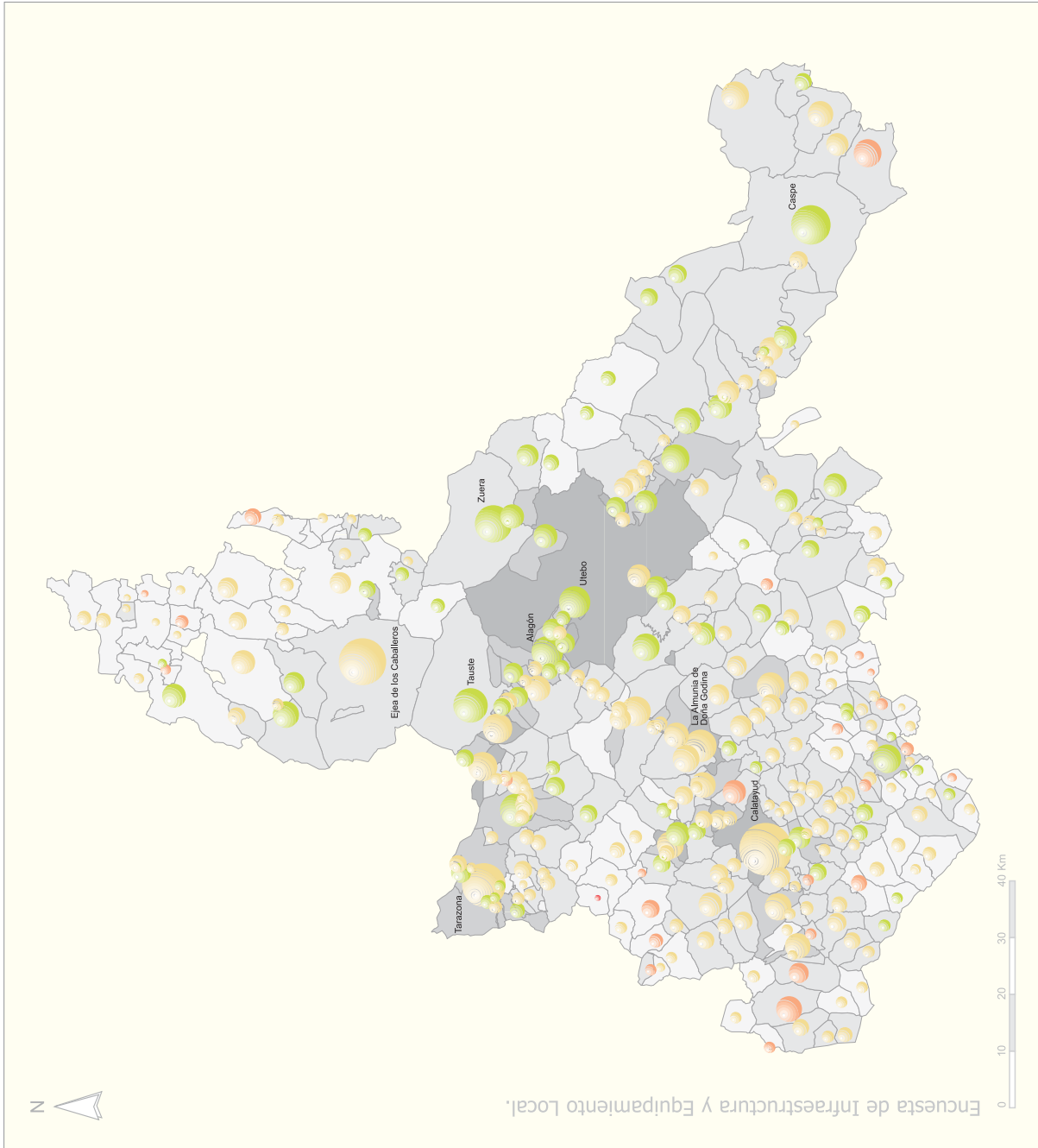
En relación con el índice sintético, aunque sí se mejora el número de habitantes de los municipios sin déficit, la categoría que incrementa notablemente sus cifras es la de déficit leve alcanzando el 70% tanto de habitantes como de municipios.



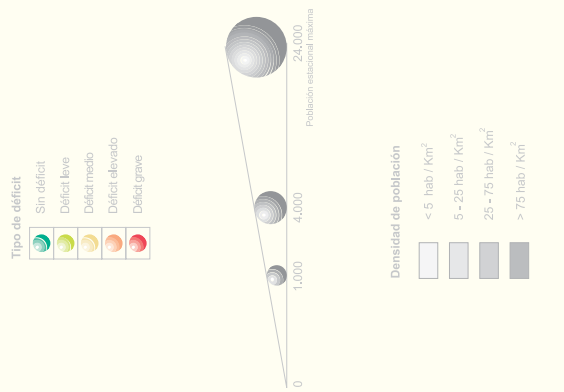
Fuente: EIEL, 2002. Elaboración propia.

○ **GRÁFICO 6.** Estado de los municipios de la provincia de Zaragoza en relación con su índice sintético.

MAPA INDICE SINTETICO 1985

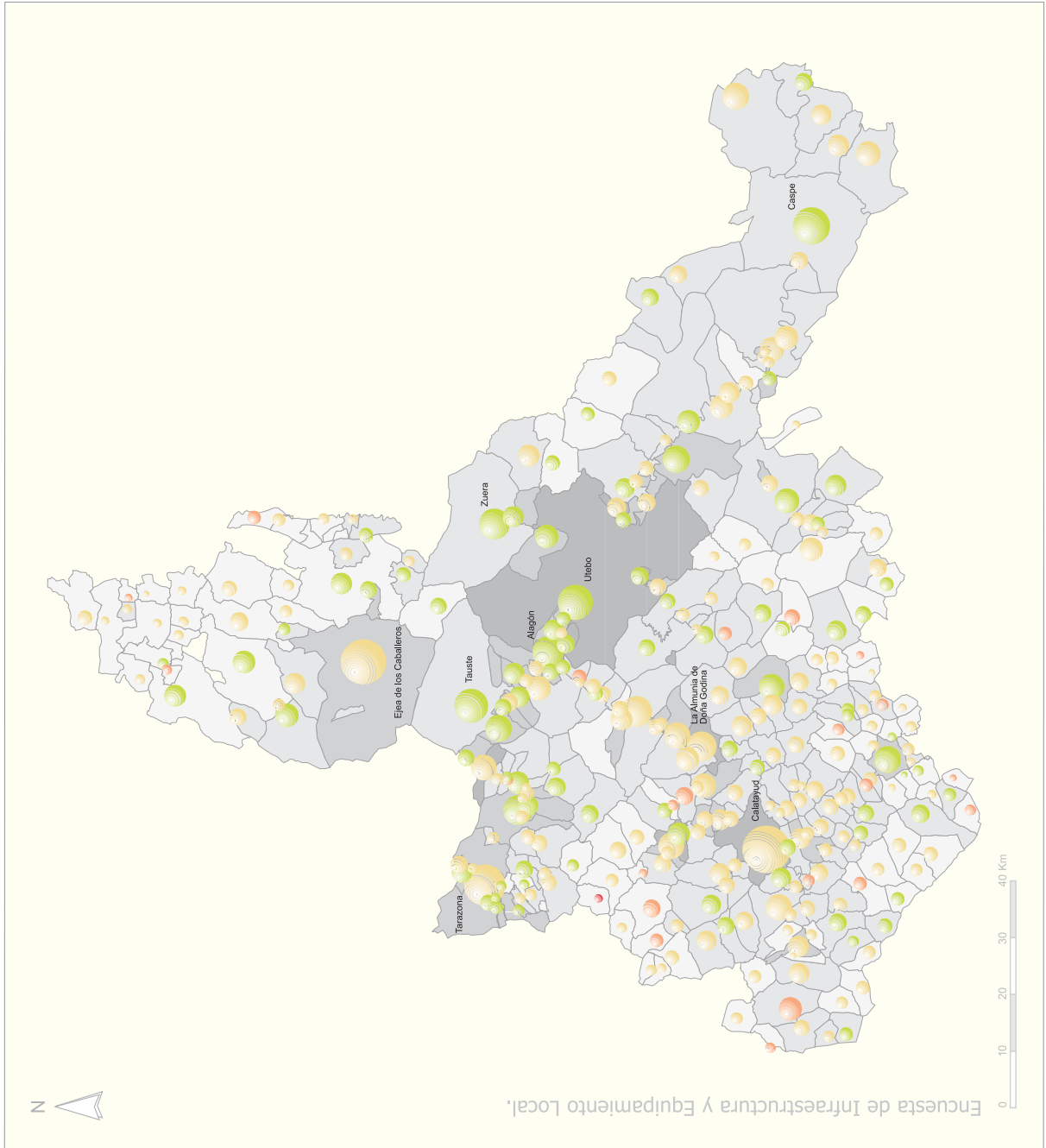


ESTADO DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA EN RELACION A SU INDICE SINTETICO AÑO 1985

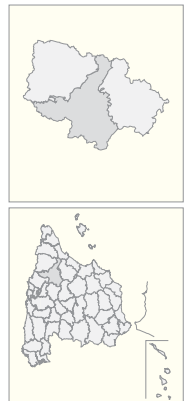
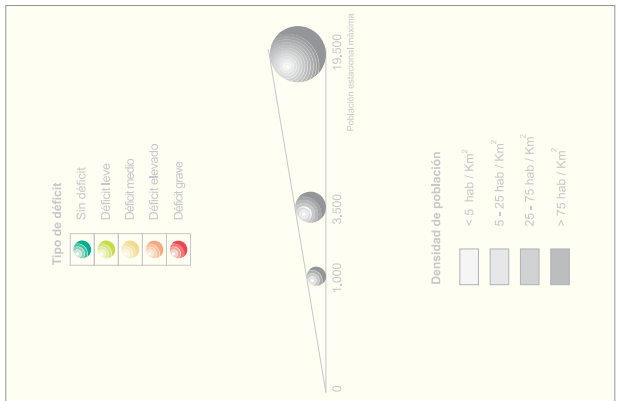


Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Perdomo, G.; Tricas Lamana, F.; Valtierra Parody, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

MAPA INDICE SINTETICO 1990

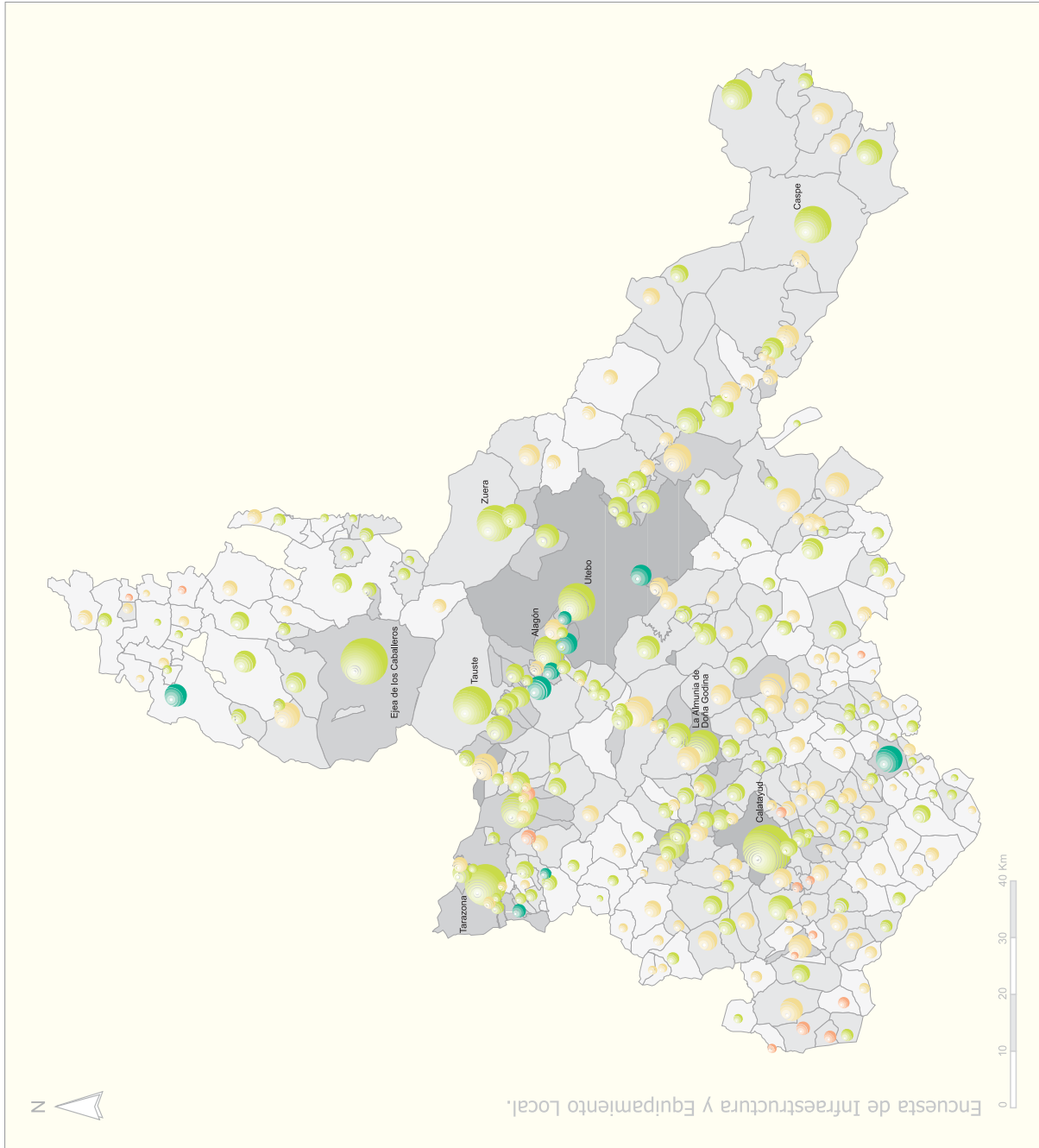


ESTADO DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA
 EN RELACION A SU INDICE SINTETICO
 AÑO 1990

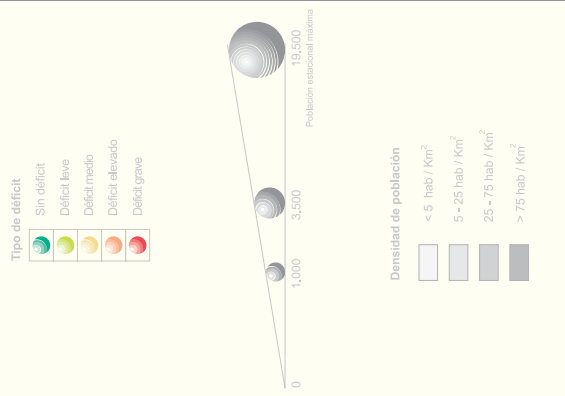


Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lufuente, L.A.; González Vallejo, S.;
 López Pardo, G.; Pueyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.;
 Valtielvelso Pardo, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación
 del Territorio.
 Zaragoza, 2004

MAPA INDICE SINTETICO 1995

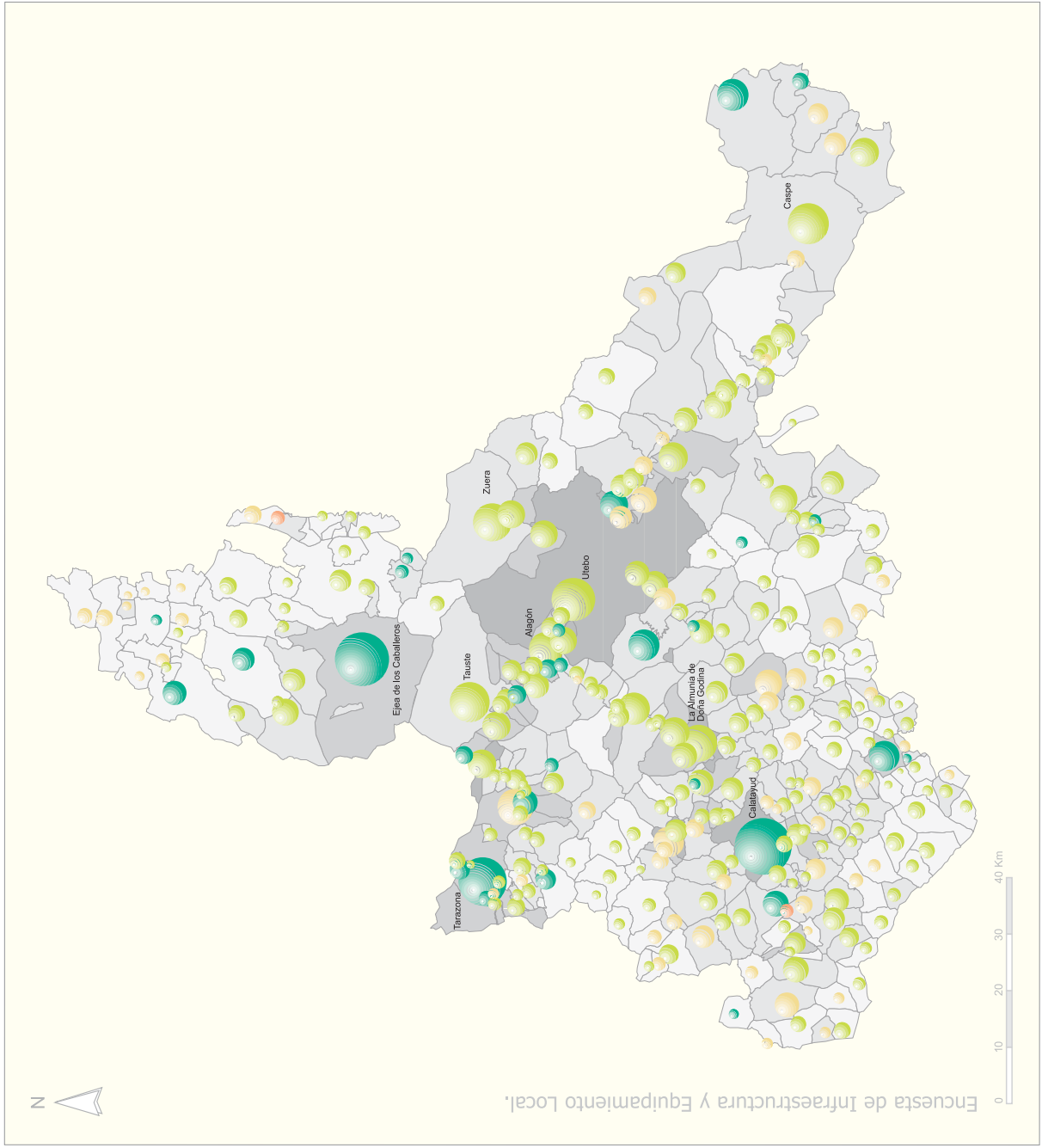


ESTADO DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA EN RELACION A SU INDICE SINTETICO AÑO 1995

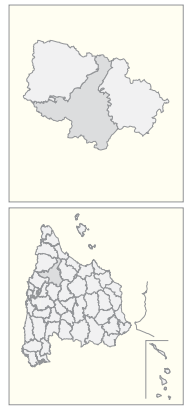
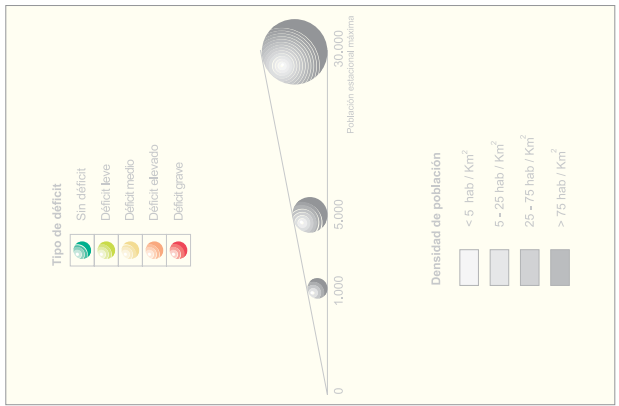


Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Perdomo, G.; Tricas Lamana, F.; Valdiviebo Parody, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
 Zaragoza, 2004

MAPA INDICE SINTETICO 2002

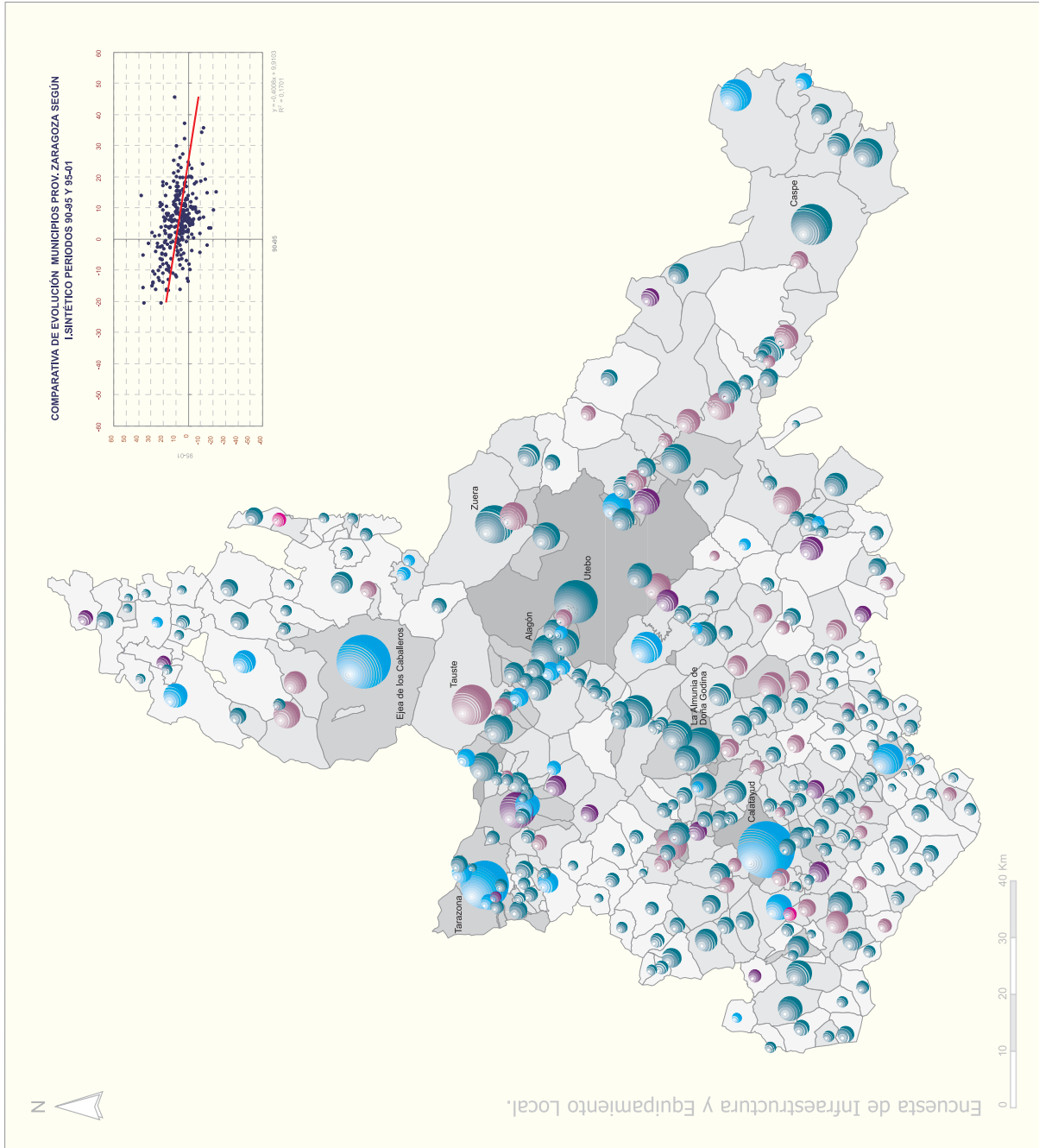


ESTADO DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA
 EN RELACION A SU INDICE SINTETICO
 AÑO 2002

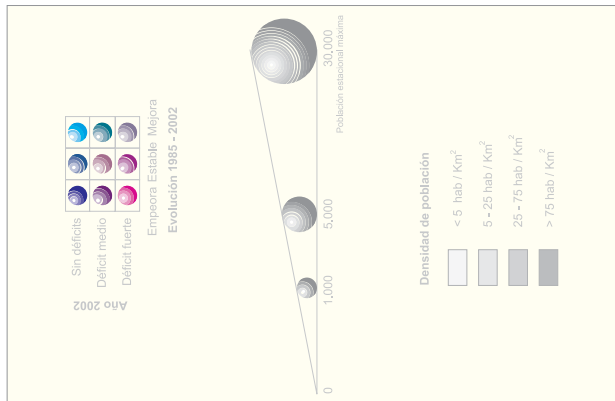


Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lufuente, I.A.; González Vallejo, S.;
 López Pardo, G.; Pueyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.;
 Valtielvelso Pardo, S.
 Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación
 del Territorio.
 Zaragoza, 2004

MAPA EVOLUCIÓN ÍNDICE SINTÉTICO



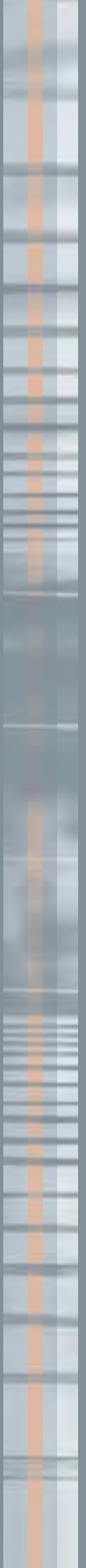
EVOLUCIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGÚN SU ÍNDICE SINTÉTICO (PERÍODO 1985 - 2002)



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; López Perdomo, G.; Tricas Lamana, F.; Valtierra Parody, S.
Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
Zaragoza, 2004



RELACIONES INTERTERRITORIALES



Extinción de incendios

En los siguientes mapas se han empleado esferas de tamaño proporcional a la población y de diferente color para representar si un municipio es emisor (rojo), emisor-receptor (naranja) y receptor (verde).

Con líneas azules de diferente anchura se representa la población atraída.

Los servicios de extinción de incendios muestran un mapa muy diferente a otros mapas sobre las relaciones interterritoriales.

Podemos observar en el mapa, cómo, a pesar de la indudable importancia de Zaragoza capital, existe un evidente sistema policéntrico, razonablemente equilibrado territorialmente en la provincia de Zaragoza.

Las altas Cinco Villas quedan excluidas de esta situación, como único espacio de la provincia que queda descolgado de ese equilibrio de distribución de recursos, equipamientos y servicios en esta materia.

Quedan claramente dibujadas la centralidad y la capacidad de influencia de Ejea de los Caballeros, Tarazona, Calatayud, La Almunia, Daroca, Caspe o Cariñena.

MUNICIPIOS
ALMUNIA DE DOÑA GODINA (LA)
BORJA
CALATAYUD
CASPE
DAROCA
EJEA DE LOS CABALLEROS
FIGUERUELAS
SOS DEL REY CATÓLICO
TARAZONA
ZARAGOZA
ZUERA

CUADRO 4. Municipios de la provincia de Zaragoza receptores en extinción de incendios.

Fuente: Elaboración propia. 2005.

MUNICIPIOS

AYERBE

FRAGA

HUESCA

PAMPLONA

SANGÜESA

ALCAÑIZ

Fuente: Elaboración propia. 2005.

○ CUADRO 5. Municipios externos a la provincia de Zaragoza receptores en extinción de incendios.

MUNICIPIOS

BELCHITE

BREA DE ARAGÓN

CARIÑENA

MEQUINENZA

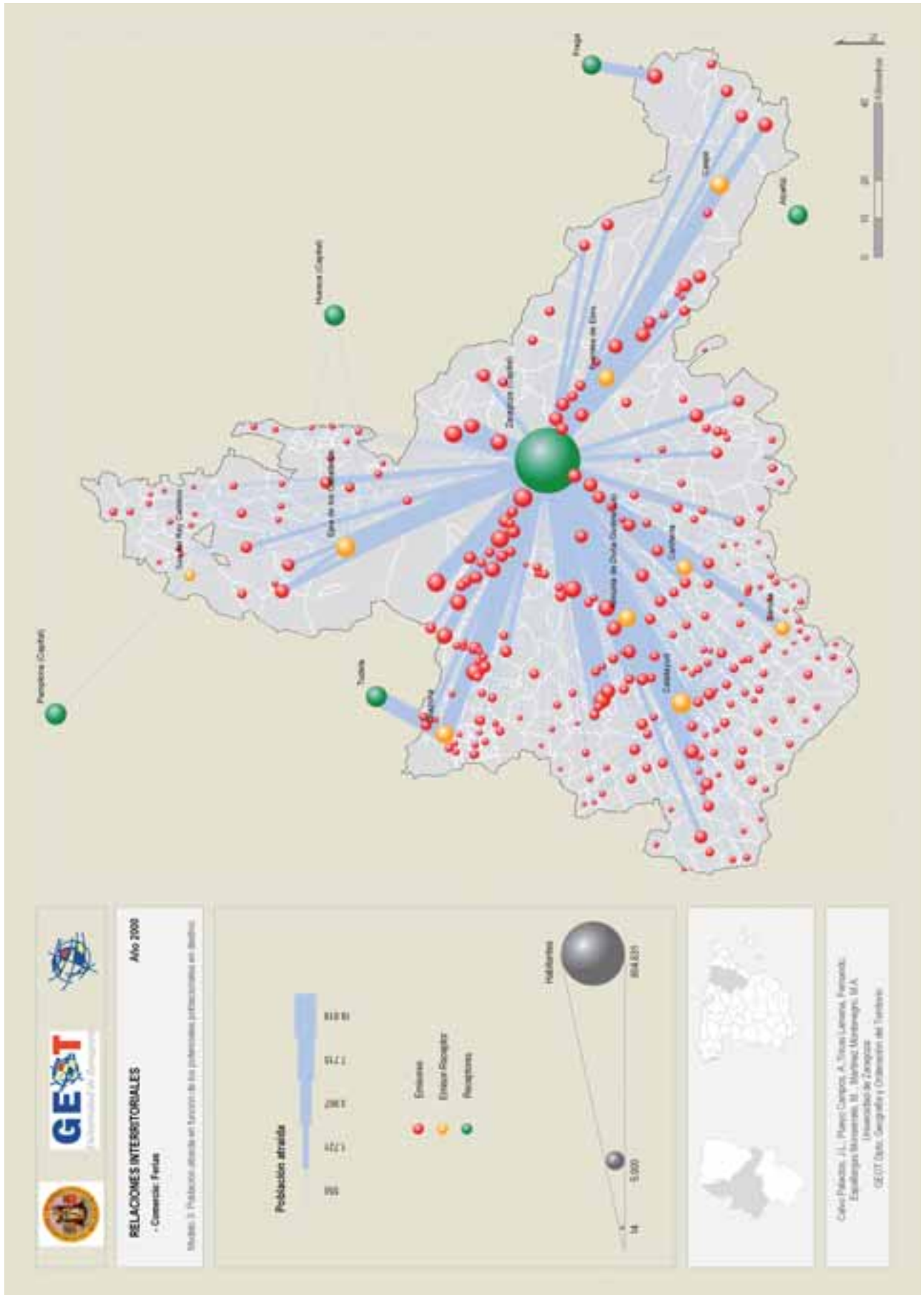
SÁSTAGO

TAUSTE

Fuente: Elaboración propia. 2005.

○ CUADRO 6. Municipios emisores-receptores en extinción de incendios

MAPA EXTINCIÓN INCENDIOS 2000



Comercio: ferias

En relación con las Ferias, solo Zaragoza capital aparece en la provincia como receptor neto.

Otros puntos tienen una situación mixta ya que, aunque son atraídos por Zaragoza por diversas ferias y convocatorias, cuentan a su vez con feria.

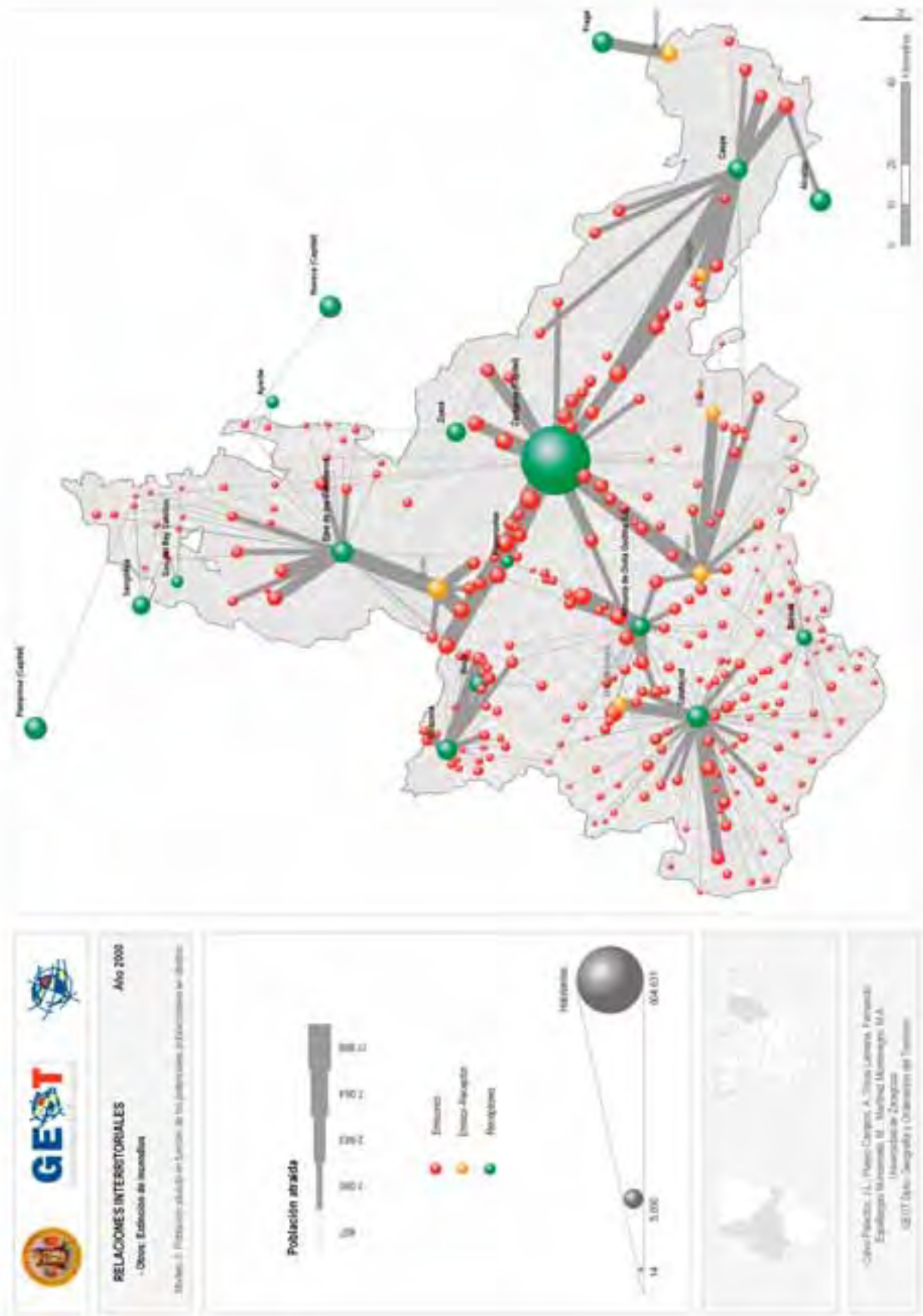
MUNICIPIOS
ALMUNIA DE DOÑA GODINA (LA)
CALATAYUD
CARIÑENA
CASPE
DAROCA
EJEA DE LOS CABALLEROS
FUENTES DE EBRO
SOS DEL REY CATÓLICO
TARAZONA

○ CUADRO 7. Municipios emisores-receptores en materia de ferias.

Fuente: Elaboración propia. 2005.

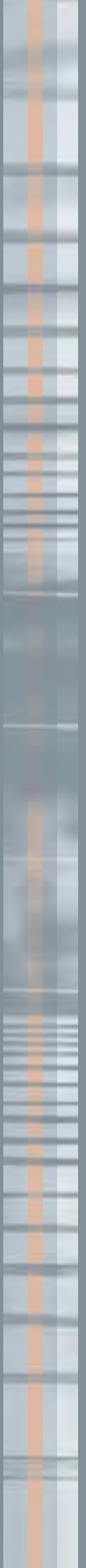
Tan solo Calatayud y parcialmente Ejea de los Caballeros dibujan levemente una influencia en su entorno.

MAPA EXTINCIÓN INCENDIOS 2000





LA DISTRIBUCIÓN DE FONDOS



Índice de Deportes

Este mapa nos permite conocer, mediante esferas de diferentes tonos y tamaños, la superficie total deportiva válida por habitante estacional.

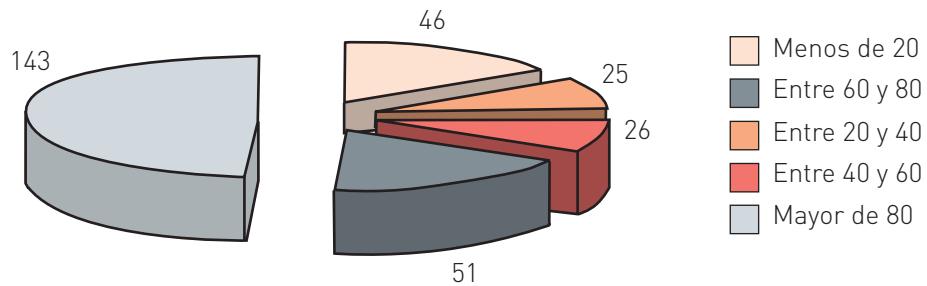
Los datos se obtienen del cuadro 22 de la EIEL y el índice viene dado por la siguiente expresión:

$$(V_{dep}) = 100 - \frac{100 \times D}{D^{Max}}$$

Puede observarse cómo muchos municipios aparecen con una baja dotación en superficie deportiva (valor elevado del Índice en 1995 y 2000). Se pueden destacar los casos concretos de Zuera (instalaciones en fase de construcción en el parque del Gállego), Calatayud, Alagón, Caspe y Tarazona.

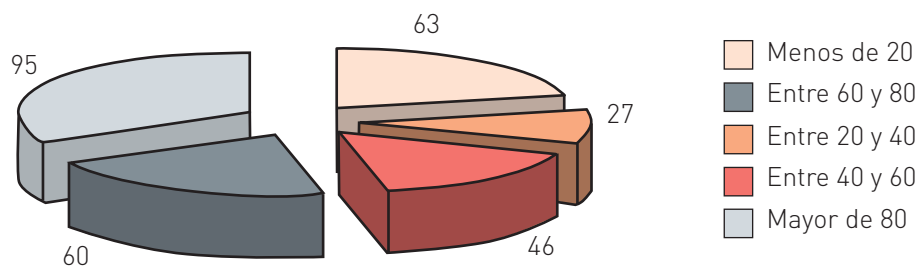
Llama la atención una importante concentración de puntos rojos en la zona de Calatayud que evidencia la carencia de superficie deportiva en dicha zona.

Este índice se usará para la asignación de recursos (o para la determinación del grado de prioridad en la distribución de fondos en planes sectoriales) con destino a los municipios para abordar la inversión en instalaciones deportivas.



Fuente: EIEL, 1995. Elaboración propia.

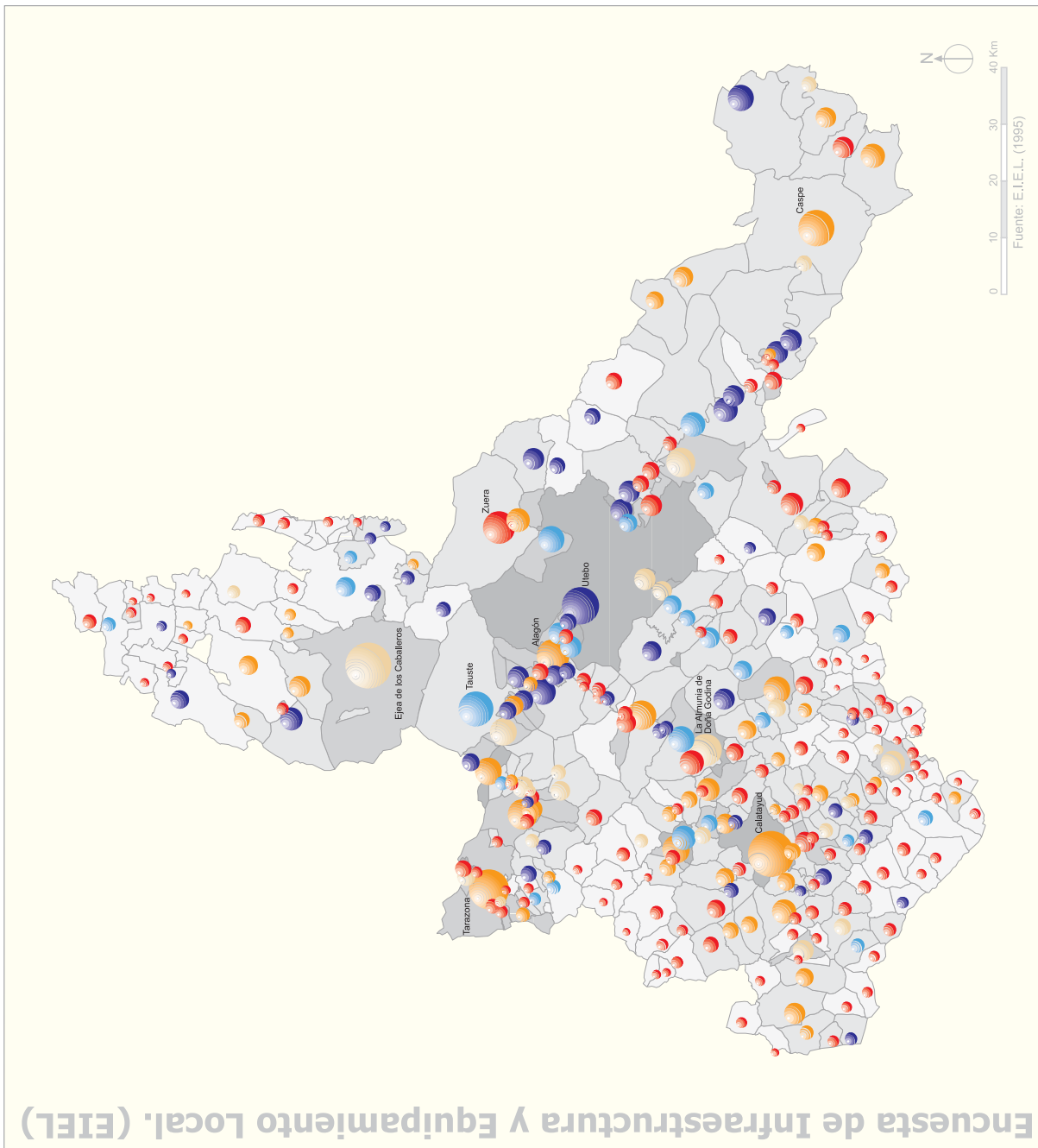
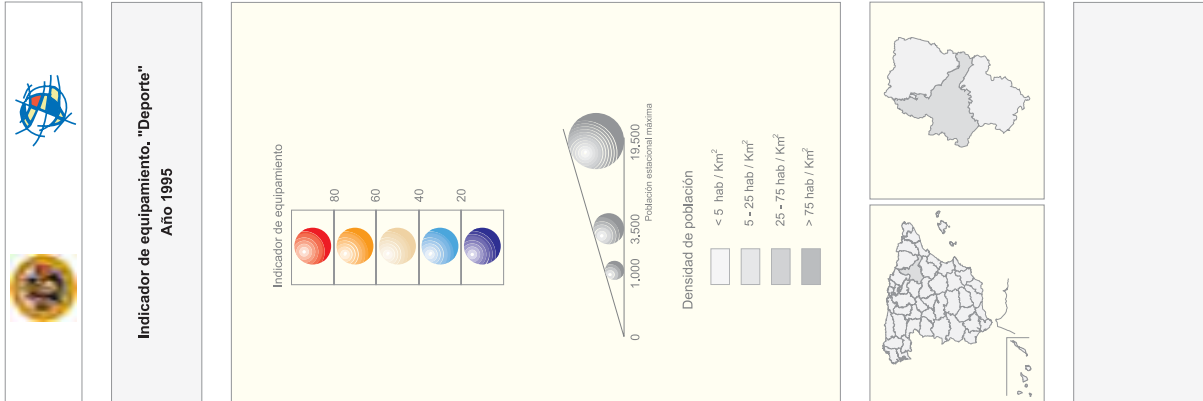
GRÁFICO 7. Número de municipios por tramo de Índice de Deportes en 1995.



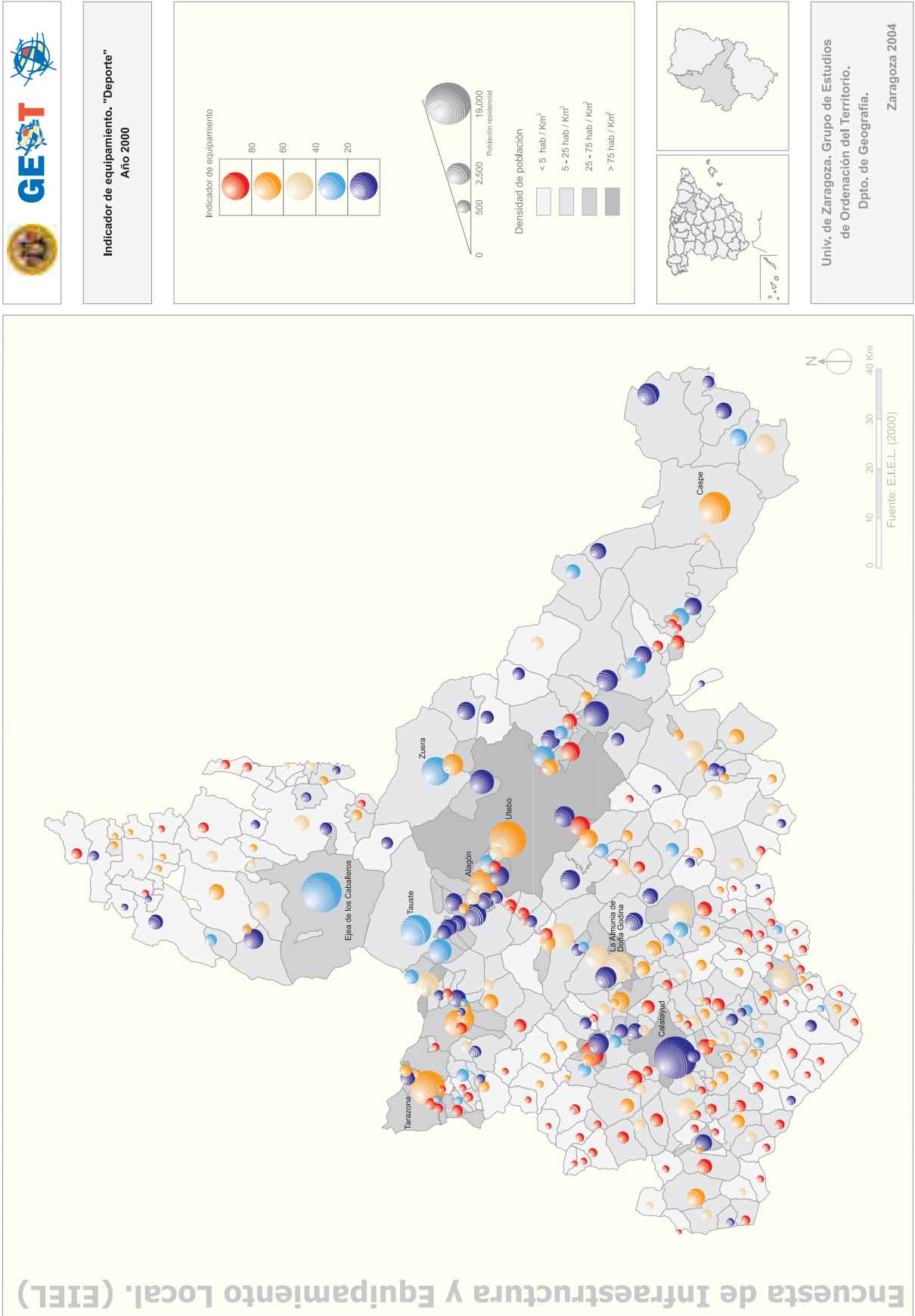
Fuente: EIEL, 2000. Elaboración propia.

GRÁFICO 8. Número de municipios por tramo de Índice de Deportes en 2000.

MAPA INDICE DE DEPORTES 1995



MAPA INDICE DE DEPORTES 2000



Indicador general

En este apartado se recogen los mapas que reflejan los resultados del indicador general en la provincia de Zaragoza.

El cálculo del indicador general se realiza mediante la media aritmética de los indicadores de población y viviendas (I_1), de equipamientos (I_2) y de infraestructuras (I_3), aplicando la fórmula:

$$I_G = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$

Como puede observarse existe un grupo de municipios con importantes necesidades de equipamiento como es el caso de Calatayud, Ejea de los Caballeros, Tarazona y varios municipios más pequeños que presentan fuertes déficits de equipamientos.

Existe un segundo grupo con menos prioridad en la necesidad de equipamientos como son Zuera, Caspe, La Muela, Ricla y Mallén.

Por último, podemos observar cómo destacan municipios por su buen estado y, por tanto, con baja prioridad, como Utebo, Figueruelas, Nuez y Osma.

MUNICIPIO	INDICADOR GENERAL
CALATAYUD	65
LUESMA	52
TARAZONA	51
EJEA DE LOS CABALLEROS	48
MIEDES DE ARAGÓN	48
MONTÓN	48
ARIZA	47
VILLALBA DE PEREJIL	47
SESTRICA	46
MEZALOCHA	46
ENCINACORBA	46
POZUEL DE ARAGÓN	46

Fuente: EIEL, 1995. Elaboración propia.

 CUADRO 8. Relación de municipios con valores más altos.

Este cuadro nos muestra los municipios de máxima prioridad de acuerdo con los valores de su indicador general. Los cálculos y la combinación de varios indicadores hace que en la relación de los municipios más prioritarios aparezcan tanto municipios de gran tamaño poblacional (Calatayud, Tarazona o Ejea de los Caballeros) como otros de muy bajo tamaño poblacional (Luesma).

MUNICIPIO	INDICADOR GENERAL
SOBRADIEL	6
FIGUERUELAS	11
PINTANO	14
BALCONCHÁN	15
ERLA	16
VALPALMAS	16
FUENDETODOS	16
PEDROLA	17
SOS DEL REY CATÓLICO	17
LUCENA DE JALÓN	18
MARRACOS	18
POMER	18

Fuente: EIEL, 1995. Elaboración propia.

 CUADRO 10. Relación de municipios con valores más bajos.


Los municipios cuyo valor de su indicador general es muy bajo son los de menor prioridad. En esta relación también se mezclan municipios de diferente tamaño poblacional (Pedrola o Pomer).

Indicador general	1995		2000	
	N.º de municipios	%	N.º de municipios	%
Menos de 25	33	11	52	18
Entre 25 y 30	54	18	59	20
Entre 30 y 35	72	25	80	27
Entre 35 y 40	72	25	62	21
Entre 40 y 45	40	14	28	10
Mayor de 45	20	7	10	3
Total	291	100	291	100

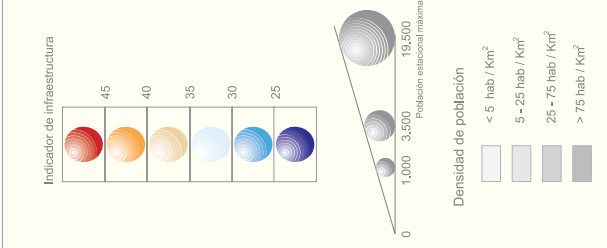
Fuente: EIEL, 1995-2000. Elaboración propia.


○ TABLA 19. Número de municipios por tramo del Indicador general.

MAPA INDICE DE DEPORTES 1995

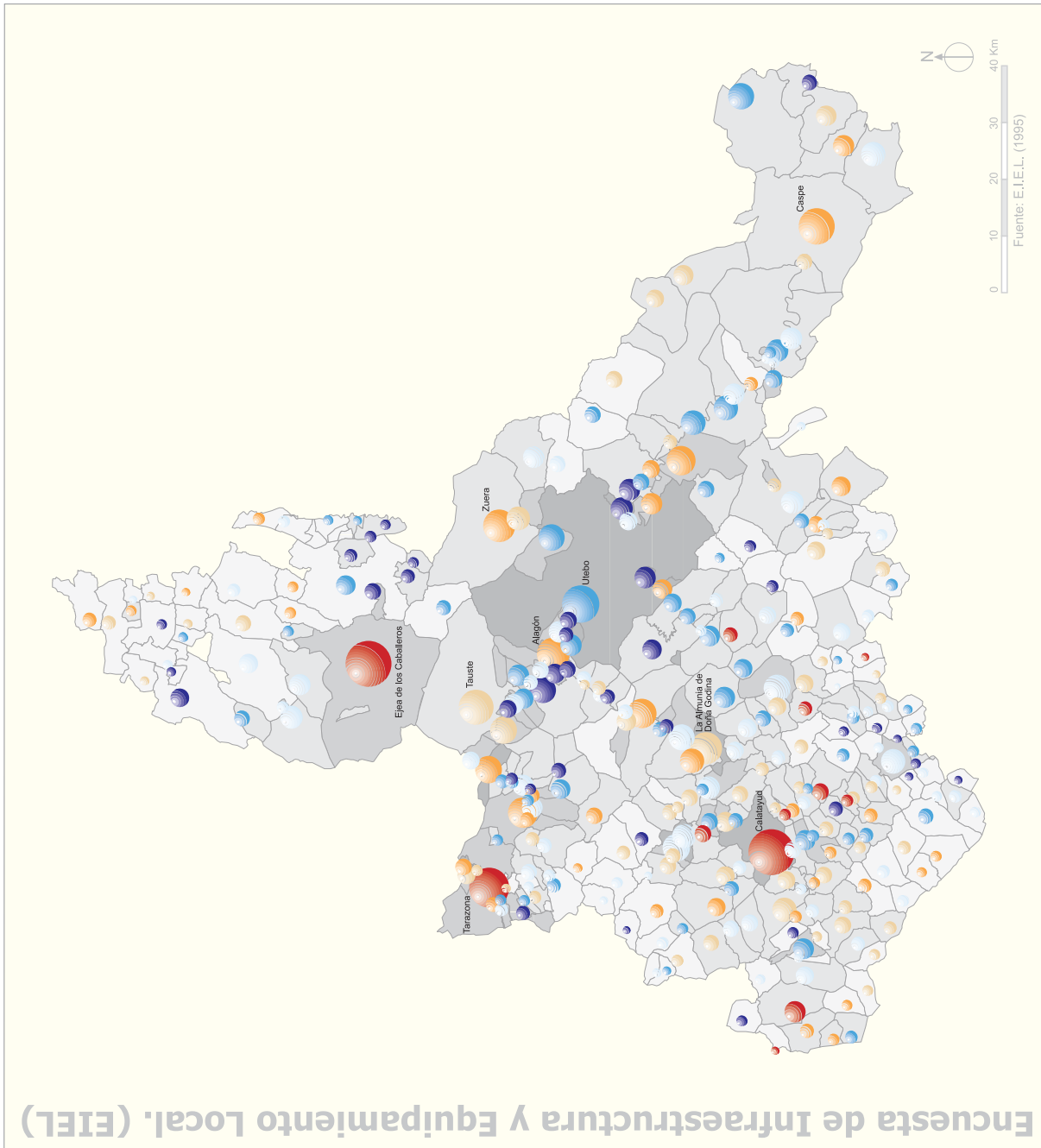


Indicador General
Año 1995






Univ. de Zaragoza. Dpto. de Geografía y O.T.
Zaragoza 1999

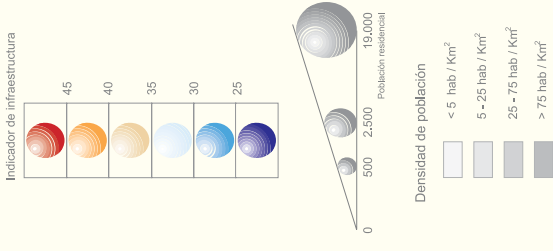


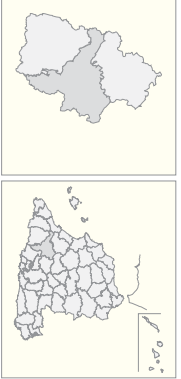
Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local. (EIEL)

MAPA INDICE DE DEPORTES 2000

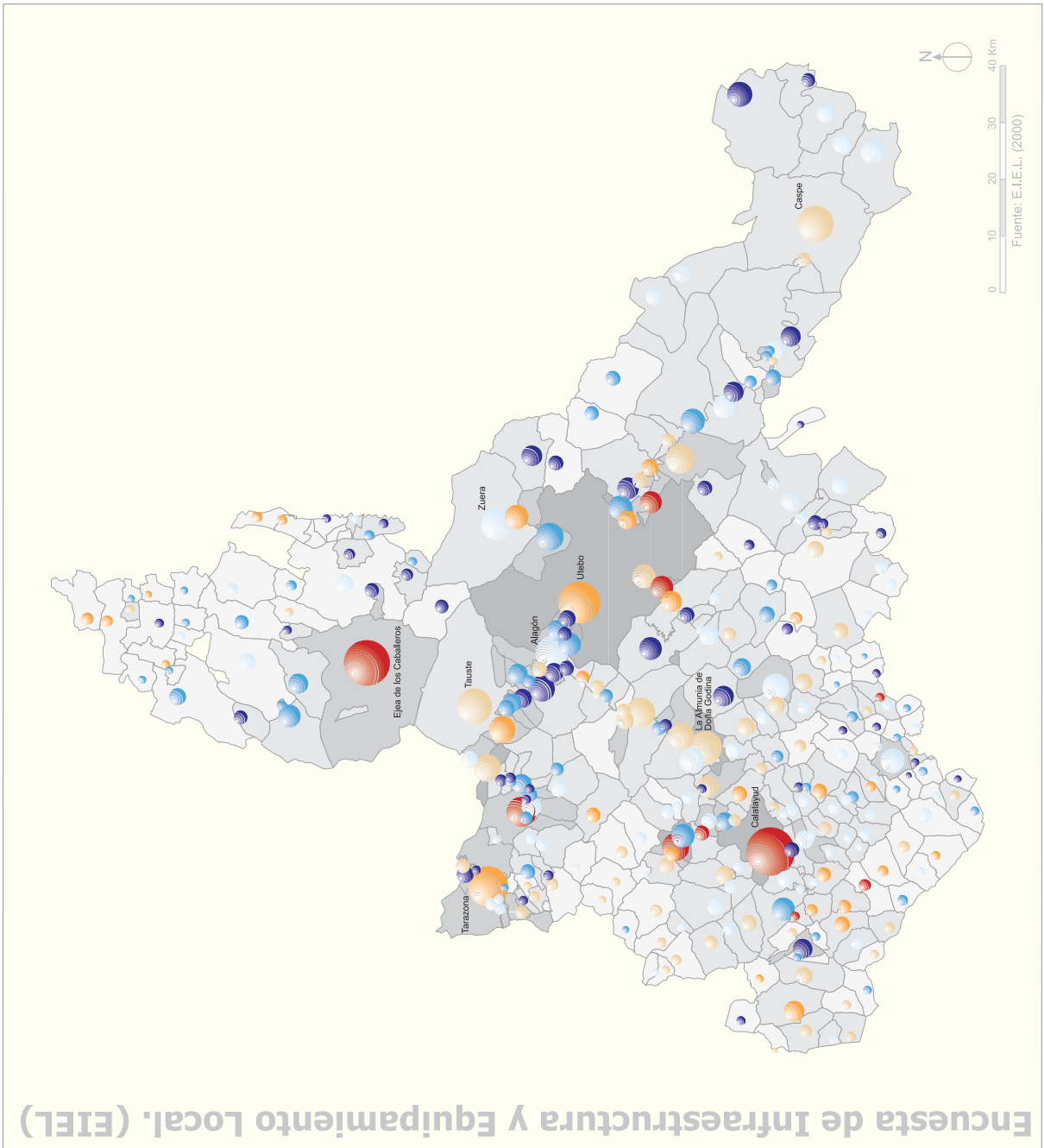


**Indicador General
Año 2000**





Univ. de Zaragoza. Grupo de Estudios
de Ordenación del Territorio.
Dpto. de Geografía.
Zaragoza 2004



Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Local. (EIEL)



CONCLUSIONES

Con el desarrollo de algunos trabajos recogidos en este estudio, se vislumbran nuevos caminos, se adivinan otros horizontes geográficos, que invitan a continuar y profundizar en las investigaciones y desarrollos realizados. Una vez trabajado un aspecto, este sugiere profundizar en él con nuevos modelos, otras alternativas metodológicas, comprobaciones y ajustes empíricos en escenarios territoriales adicionales, cambios de escala con ajustes en la formulación de la modelización, etc.

El conjunto de trabajos realizados nos permite afirmar que resulta útil y necesario plantear modelos geográficos y cartográficos en relación con las infraestructuras y los equipamientos locales que faciliten su evaluación, estudio de evolución, análisis de su influencia territorial y capacidad para el establecimiento de formulaciones para la asignación de recursos públicos.

No obstante, quien pretenda ver en este trabajo respuestas concretas, más allá de los ejemplos que ilustran las reflexiones y propuestas detalladas a lo largo de sus páginas, no hallará más que trazos y pistas para ello, puesto que no es el objetivo perseguido, sino la línea metodológica propuesta y esbozada que ha de ser ajustada, «customizada» en términos informáticos, a cada caso concreto, cada escala (como se ha podido ver) y cada espacio o territorio analizado.

Se ha pretendido, con mayor o menor éxito, desplegar un conjunto de ejemplos de análisis y tratamiento de la información y proponer una serie de modelos cartográficos que sirvan de referencia para otros espacios u otros territorios. En todo caso, esos modelos de índices e indicadores, así como las propuestas cartográficas asociadas para analizar el estado actual o la evolución de las infraestructuras y los equipamientos locales, y su influencia en el territorio, sirven para señalar su capacidad vertebradora en el mismo y, por supuesto, su utilidad como soporte para la toma de decisiones en la asignación de recursos públicos a los diferentes niveles de la organización del Estado.

Tampoco debe verse como un conjunto, más o menos extenso, de productos cartográficos con determinado acierto visual o gráfico. Siendo muy importante esta faceta en la producción cartográfica, es más importante que cumpla con su objetivo fundamental, esto es: ser capaz de transmitir al lector del mapa la información y el mensaje en él contenidos, los aspectos territoriales imposibles de visualizar con técnicas estadísticas o cuadros y tablas de apoyo. Por ello, se ha tratado de incorporar en el desarrollo de los trabajos un corpus cartográfico con numerosos ejemplos que ilustran esa capacidad de análisis territorial, de visualización de relaciones e influencias espaciales, intentando mantener en todo momento unos cuadros y unos modelos para la producción cartográfica que tratan de formar, con una ortografía y caligrafía cartográficas correctas, un conjunto consistente de utilidad a los objetivos planteados.

Estos modelos cartográficos, y sus correspondientes modelos de índices e indicadores asociados, se han planteado en todo momento buscando la valorización del territorio, no como un conjunto de puntos (municipios, núcleos de población, etc.), inconexo o limitado, sino como algo interconectado, abierto y continuo.

Algunos de los puntos más significativos podrían ser:

Diseño y elaboración de varios sistemas de índices e indicadores.

Partiendo de la información disponible y tomando en consideración las reflexiones y los trabajos anteriores de otros autores, conjuntos de índices o baterías de indicadores acomodados a las diferentes escalas analizadas que han sido revisados y testados en distintos escenarios territoriales pero que han de requerir, con toda seguridad, ajustes y adaptaciones a la idiosincrasia de cada problema, territorio y objetivo perseguido. Estos parámetros han sido desarrollados tanto desde una perspectiva sectorial (analizando diversos temas de interés en el mundo local), como desde una vertiente general o sintética.

Elaboración de modelos cartográficos para el análisis y evaluación de infraestructuras y de equipamientos locales.

Estas propuestas cartográficas, que se han mantenido con pequeños ajustes a lo largo de todo el trabajo, incluyen el diseño de las leyendas, la disposición del mapa en sí mismo y la información en él contenida, el tratamiento de las variables visuales (esferas, símbolos, colores, tonos, etc.), el doble tratamiento de la población (de derecho y estacional) como la variable más importante en el análisis territorial de infraestructuras y de equipamientos locales, el estudio conjunto multivariable (con la elaboración de cuadros de doble entrada y variables cartografiadas de forma conjunta) o la representación cartográfica de la evolución del estado de las infraestructuras y de los equipamientos locales.

Análisis de las relaciones interterritoriales.

Se ha realizado un estudio y propuesta metodológica de las relaciones interterritoriales (en la escala provincial) utilizando como base la información de la EIEL en sus cuadros dedicados a ello. Se ha trabajado una propuesta de tratamiento, selección, clasificación y agrupación de la información, así como tres modelos, seleccionando finalmente uno de ellos (el de potenciales poblacionales), para la elaboración de una propuesta cartográfica que permita visualizar los aspectos espaciales y territoriales. Esta propuesta debe ayudar a establecer un sistema jerárquico y funcional del sistema de ciudades en la escala provincial y detectar las lagunas que han de ser objeto de atención especial u otros aspectos territoriales (competencia de nuevas centralidades, efectos frontera, ausencia de centralidades en el nivel adecuado, espacios extensos y de baja accesibilidad sin centralidad, etc.) que sugieran acciones concretas en el nivel de decisión correspondiente.

Modelo de indicadores para la asignación de recursos públicos.

Se ha elaborado un modelo de indicadores que faciliten la objetivación de la toma de decisiones (en la escala provincial) para la asignación de recursos públicos, orientados a la financiación de infraestructuras y de equipamientos locales. Una sociedad democrática exige cada vez mayor transparencia en la acción de los Gobiernos (de los diferentes niveles) así como más y mejor fundamentación de sus decisiones. Además, la vertebración y cohesión social y territorial es una de las cuestiones más inquietantes en la Unión Europea en estos años. La responsabilidad de esta cohesión está en el nivel europeo, pero también en todos los niveles de decisión existentes. Es preciso que seamos conscientes de la necesidad de que los

Gobiernos dispongan de herramientas de ayuda a la decisión en esta materia para la aplicación de su programa de gobierno, pero también es importante incluir en estas decisiones criterios y consideraciones que las fundamenten. Con ello no se trata de fomentar la tecnocracia, sino de ayudar a los Gobiernos a tomar sus decisiones, orientadas a cumplir sus objetivos programáticos, con los que se presentan ante los ciudadanos con mayor seguridad, transparencia y objetividad dentro del marco de ese programa.

Aun tratándose de un modelo de trabajo, o propuesta, los ejemplos elaborados son suficientemente ilustrativos como para poder afirmar su utilidad y pertinencia.

Si todo trabajo alcanza unos logros que han de destacarse, y en este los hemos señalado brevemente en los párrafos anteriores, también suele encontrar dificultades, problemas o aspectos que, por diversos motivos, no permiten alcanzar metas mayores o impiden avanzar o profundizar en alguna de las líneas dibujadas al comienzo de los trabajos. Este no ha sido una excepción y también ha estado salpicado de dificultades.

La falta de información de todas las provincias españolas ha impedido elaborar un mapa del índice sintético para todo el Estado. Esto viene derivado del hecho de que las provincias de régimen foral (País Vasco y Navarra) no realizan la EIEL y que en el año de elaboración de la propuesta de índice sintético (año 2000) no se disponía de los datos de las comunidades de Madrid y Cataluña. Si bien esto no invalida la propuesta de índices, indicadores, y en concreto del índice sintético, es obvio que disponer de esa información hubiera sido ilustrativo para realizar comparaciones de los resultados de la propuesta entre diferentes espacios de España (norte-sur, este-oeste, áreas de mayor renta frente a otras de menor valor, etc.).

También es preciso mencionar la necesidad de mejorar el grado de homogeneidad y calidad de la información. Aunque por parte del Ministerio de Administraciones Públicas (MAP) se realiza un esfuerzo permanente desde hace años, todavía se debe intensificar esta labor para alcanzar una mayor capacidad de comparación de los datos entre los territorios españoles mejorando aspectos como la fecha de recogida y revisión de los datos, mejor aplicación de criterios técnicos en la determinación de valores cualitativos, utilización de facilidades tecnológicas para la obtención de parámetros cuantitativos (sistemas gps, topografía, cartografía, utilización de sistemas de información geográfica, imágenes aéreas...), etc.

En otra línea, se deberá trabajar para garantizar la disponibilidad de la información histórica que permita estudiar la evolución de las infraestructuras.

En el capítulo referente a la gestión compartida de los servicios locales, hubiera sido deseable contar con la información referida a consorcios, agrupaciones de interés económico, empresas públicas locales y otras modalidades organizativas utilizadas para la gestión compartida de diversos servicios en el ámbito local. Amplias zonas españolas (Andalucía y Murcia) se sirven de estos instrumentos.

En el capítulo relativo a las relaciones interterritoriales se ha trabajado con la distancia por carretera en kilómetros entre cada pareja de municipios. Parece de todas formas que debería estar mejor resuelto el acceso a esa información en unos años

en los que la extensión de los sistemas gps y de ayuda a la navegación están requiriendo cada día más y mejor cartografía que incluya, además, atributos para determinar con cierto grado de exactitud las distancias y alternativas de comunicación entre dos puntos. No obstante, la formulación sigue siendo válida, pero los ejemplos y los cálculos hubieran sido más ajustados a la realidad y, en consecuencia, los comentarios y las conclusiones derivados de la lectura de los productos cartográficos obtenidos.

La propuesta de índices para la asignación de recursos públicos en la escala provincial podría haber sido contrastada empíricamente con datos de varios años y varias provincias. Ello hubiera supuesto un esfuerzo de recuperación de información y su canalización para su posterior contraste que no ha sido posible por varias causas (falta de esa información en un soporte informatizado, diversidad de planes en las Diputaciones Provinciales, falta de voluntad para realizar ese contraste en algunos casos, etc.). En todo caso, sería bueno poder hacer ese ejercicio para destacar aquellos ejemplos problemáticos, pero sobre todo para poder ajustar el modelo contrastándolo con más casos reales.

Pese a las carencias de información, de homogenización de los datos, o de algunos enfoques metodológicos incompletos, se han citado más arriba algunos logros alcanzados. Tanto unos aspectos (carencias), como otros (logros) han abierto nuevos horizontes y perspectivas investigadoras, como ya se ha mencionado, que sugieren la continuidad, o mejor la profundización, en algunas facetas.

Podemos decir, a modo de conclusión final, que este trabajo plantea unos modelos en relación con el análisis y la evolución de las infraestructuras y equipamientos locales y su representación cartográfica, que en ningún modo aspira a considerarse cerrada, completa, única o indiscutible. Sí que pretende, sin embargo, convertirse en un instrumento, o mejor un acicate, para comprender mejor determinados aspectos espaciales asociados a la problemática de las infraestructuras y de los equipamientos locales, los modelos territoriales que estos configuran y ser soporte para la toma de decisiones que afectan al ámbito local. Lo importante no son, por tanto, los resultados concretos o los ejemplos desarrollados y aportados, sino el discurso metodológico desarrollado y propuesto. Los modelos cartográficos planteados son, sin lugar a dudas, el hilo conductor de ese discurso y el elemento básico de su coherencia a lo largo de todo el estudio.

