

**OBSERVATORIO INDUSTRIAL
DE MADRID**

**NUEVO MAPA SECTORIAL
DE LA INDUSTRIA**

Dirección y Coordinación

Bernardino Sanz Berzal, Subdirector Gral. del Observatorio Económico, Ayuntamiento de Madrid

Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle, Investigador Principal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Equipo de Trabajo

Ayuntamiento de Madrid

Bernardino Sanz Berzal

David Bustos Tapetado

Carmen Pérez López

Consejo Superior Investigaciones Científicas

Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle

Juan José Michelini Falabella

Simón Sánchez Moral

Jesús Tebar Arjona

Agradecemos la inestimable colaboración de todas las Áreas de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid que han participado en este proyecto, en especial a la Dirección General de Estadística del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, así como al Área de Gobierno de Urbanismo

EL NUEVO MAPA SECTORIAL DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE MADRID

OBSERVATORIO INDUSTRIAL DE MADRID

Área de Gobierno de Economía y Empleo
Ayuntamiento de Madrid

Instituto de Economía, Geografía y Demografía
Consejo Superior de Investigaciones Científicas



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

Resumen ejecutivo

Introducción.

1. La industria de la Ciudad de Madrid: panorámica de conjunto.
 - 1.1. Distribución espacial de los establecimientos industriales y contrastes en las densidades de empleo industrial.
 - 1.2. Localización de los establecimientos industriales según fecha de implantación y tamaño medio.
2. El mapa industrial de Madrid según el nivel tecnológico de sus ramas de actividad.
 - 2.1. Industrias de nivel tecnológico alto.
 - 2.2. Industrias de nivel tecnológico medio-alto.
 - 2.3. Industrias de nivel tecnológico medio-bajo.
 - 2.4. Industrias de nivel tecnológico bajo.
 - 2.5. Servicios avanzados a las empresas.
3. Especialización sectorial de los distritos madrileños según intensidad tecnológica.
4. Algunas consideraciones finales.



RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO.

La industria madrileña presenta en la actualidad una notable complejidad y diversidad interna. La multiplicidad de estrategias competitivas, reflejadas en pautas de distribución muy diversas, o los intensos procesos de terciarización industrial representan algunas de las características actuales de la actividad que sólo pueden ser observadas cuando se asumen diversos puntos de vista para su estudio.

Componente habitual en el análisis de la estructura y dinamismo industriales de cualquier territorio es la consideración de su estructura sectorial o por ramas de actividad. Su importancia radica en que las condiciones que definen la competencia en cada sector manifiesta rasgos específicos, que influyen sobre las estrategias competitivas de las empresas, incluidas las de carácter espacial (decisiones de localización y deslocalización, relaciones con el entorno, grado de integración o desintegración de su actividad en uno o múltiples establecimientos...).

En este caso, y con objeto de interpretar de forma sintética el actual mapa empresarial de la ciudad desde una perspectiva sectorial, se recurrió a la agrupación de las ramas de actividad (CNAE-93) según conjuntos referidos al nivel de intensidad o complejidad tecnológica, siguiendo a ese respecto la tipología propuesta por la OCDE (2001).

Se trata de una clasificación que diferencia actividades que muestran una distinta productividad, capacidad de arrastre sobre otras ramas industriales y de servicios, o demanda de cualificación profesional de sus recursos humanos. Pero, asimismo, conlleva una significativa dimensión espacial derivada del hecho de que, mientras las industrias de alta intensidad tecnológica tienden a aumentar la importancia de los servicios internos y externos y, con ellos, la presencia en la ciudad de establecimientos no productivos o con funciones mixtas, esa tendencia no parece tan relevante en otro tipo de empresas comprendidas en ramas de actividad de menor intensidad tecnológica.

De ese modo, contribuye a explicar adecuadamente ciertas pautas en la distribución de la industria en la Ciudad de Madrid derivadas de esas tendencias recientes y que difícilmente se ajustan a las imágenes e interpretaciones tradicionales de la misma.

1. Pervivencia y complejidad actual de la industria en la Ciudad de Madrid

Tal como se ha puesto de manifiesto en estudios anteriores, la actividad industrial en la Ciudad de Madrid puede caracterizarse, entre otros aspectos, por una relativa permanencia, aunque bajo formas a menudo distintas a las del periodo fordista, junto a una creciente complejidad de sus manifestaciones en la ciudad.

- A pesar de la insistencia de la referencia habitual a la progresiva sustitución de la industria por otros usos más intensivos del suelo, característica de las ciudades centrales de las principales regiones metropolitanas europeas, la distribución actual de establecimientos clasificados como industriales por su actividad principal (CNAE 10 a 41) pone de manifiesto que casi todos los distritos aún mantienen un nivel significativo de empresas manufactureras.

Se trata de un hecho en apariencia paradójico, que puede ser, sin embargo, explicado cuando se observa la tipología de establecimientos representativa de las funciones que desempeñan las empresas en cada localización específica. Éstas van desde oficinas industriales predominantes en los distritos que albergan el centro de negocios, hasta los talleres en la planta baja de edificios residenciales, tanto en las zonas centrales como en los antiguos núcleos de extrarradio, o las fábricas y almacenes industriales de la periferia urbana con una fisonomía asimilable a la habitual de un espacio productivo.

- Una segunda cuestión que merece destacarse es la complejidad de las tendencias relativas a la implantación seguidas por las empresas industriales dentro de la ciudad en años recientes. Se detecta así una ruptura con la tradicional concentración de establecimientos y empleos en la periferia meridional y oriental de la ciudad, a favor de una mayor dispersión de las nuevas implantaciones, que tiende a reforzarse con el paso del tiempo, si bien las características de los establecimientos son diversas según distritos y barrios.

Por otra parte, los datos sobre tamaño medio de los establecimientos dan cuenta también de esa aparente dispersión, de modo que la anterior correlación positiva entre importancia industrial del distrito o barrio y el tamaño medio de sus establecimientos ha desaparecido, en beneficio de una mayor variedad de situaciones. En la actualidad los distritos con valores más elevados corresponden, por un lado, a aquellos herederos de un tejido empresarial caracterizado por la presencia de grandes fábricas (San Blas, Arganzuela o Villaverde), pero también a otros centrales –como Chamartín o Salamanca- que localizan algunas sedes de grandes dimensiones.

En ese contexto, el enfoque centrado en el nivel tecnológico de las diversas ramas industriales constituye una vía de análisis útil para comprender las características actuales de esta actividad en la Ciudad de Madrid.

2. El mapa industrial de Madrid según el nivel tecnológico de sus ramas de actividad.

- Industrias de nivel tecnológico alto

Las industrias de alta complejidad o intensidad tecnológica, organizadas en torno a las tecnologías de la información y comunicación,

integran ramas de actividad en las que la importancia de la Ciudad de Madrid alcanza sus mayores cotas en el contexto de la Comunidad.

Se trata, por lo general, de sectores con una destacada presencia de empresas transnacionales y de funciones de servicios internas a la propia empresa, que explican su patrón de localización en la Ciudad, caracterizado tanto por la preferencia por sectores urbanos altamente valorados para la localización de sedes, como por la atracción ejercida por el entorno del aeropuerto y algunas áreas urbanas con mejor imagen y calidad ambiental que los tradicionales emplazamientos manufactureros del sur y sureste.

La diferenciación por sectores permite, sin embargo, matizaciones en esas pautas generales. Por un lado, la *industria farmacéutica* presenta una importante concentración espacial – más de un 55% del empleo en los distritos de San Blas y Chamartín- y, junto con el sector aeronáutico, el mayor tamaño medio de los establecimientos -60,5 trabajadores por local-. Mientras tanto, casi todas las implantaciones de mayor tamaño corresponden a sedes sociales, o bien a establecimientos de distribución comercial o servicios al cliente.

Una situación bien diferente es la que presenta la *fabricación de instrumentos científicos, de precisión y ópticos*, donde la dispersión de pequeños talleres -5,4 trabajadores por local- resulta máxima y manteniendo localizaciones centrales.

En un punto intermedio se sitúa la industria de fabricación de *productos electrónicos y de telecomunicación* que presenta un reparto más equilibrado entre los diferentes distritos y barrios debido a la coexistencia de grandes sedes –eje de la Castellana y nodo de AZCA-, con fábricas y talleres aún activos en el sur y el este de la Ciudad.

- Industrias de nivel tecnológico medio-alto

Representan sectores industriales fuertemente intensivos en capital, con un lugar destacado en la estructura productiva de la mayoría de países y regiones más industrializados aunque sometidos en la actualidad a fuertes procesos de deslocalización en algunas de sus ramas.

En términos de empleo, representan un conjunto que duplica con creces los valores del grupo anterior, representando uno de cada cinco puestos de trabajo en empresas industriales. Cabe destacar, sin embargo, las ramas de *fabricación de vehículos a motor* y la de *maquinaria y equipo mecánico* que aún representan más de la mitad de los locales (56%), dando cuenta también de más del 60% de los trabajadores de este conjunto.

Por su parte, la distribución de locales y empleos presenta una notable dispersión como consecuencia de la heterogeneidad de la estructura empresarial de cada sector. Aunque en términos generales puede apuntarse una mayor concentración en algunos de los grandes polígonos de la periferia urbana, el análisis individualizado de cada uno de los sectores ha puesto de manifiesto claras diferencias:

- En el caso de la *industria química*, muestra evidentes similitudes con la farmacéutica, concentrando el grueso de sus centros de trabajo en el cuadrante nordeste de la Ciudad, de modo que tan sólo cuatro distritos – Chamartín, San Blas, Barajas y Fuencarral-El Pardo- dan cuenta del 70% del total.

- La industria de *fabricación de vehículos automóviles* presenta también un cierto grado de concentración espacial, toda vez que mantiene el grueso de su actividad en los distritos de Villaverde – *Peugeot-Citroën* y *Renault Trucks*- y Latina, concentrando más de un 50% del empleo actual

- Por el contrario, mayor dispersión presentan los *fabricantes de maquinaria y equipo mecánico* y las *industrias de maquinaria y material eléctrico*. En el caso de los primeros ningún distrito supera el 10% del total de locales y ocupados (con excepción de Ciudad Lineal, con el 10,07%), al tiempo que, en los sectores urbanos centrales, se encuentran también las sedes de algunas de las mayores empresas del sector. Del mismo modo, las segundas mantienen también una considerable presencia de pequeños talleres. Sin embargo, puede destacarse en este caso el mayor peso relativo del distrito de San Blas, asociado a la presencia de *Robert Bosch*, una de las pocas grandes fábricas aún activas en la Ciudad.

- Industrias de nivel tecnológico medio-bajo

Las ramas de actividad incluidas en este grupo constituyen un buen exponente de la complejidad actual implícita en la denominación de *industrial*. Prueba de ello es el claro contraste entre los diferentes sectores que utilizan la ciudad para desempeñar funciones muy diversas, reflejadas también en pautas de localización y características muy diferentes de los centros de trabajo.

En ese sentido, es evidente que actividades como el *refino de petróleo*, la *construcción naval* o la *metalurgia básica* no realizan en Madrid tareas de fabricación directa sino que su actividad se concentra en servicios relacionados con la gestión, la distribución comercial, la I+D, el servicio al cliente o la localización de sedes empresariales.

Sin embargo, en una situación prácticamente inversa, el sector de *fabricación de productos metálicos* se caracteriza por la presencia de un gran número de talleres de pequeño tamaño que proliferan por muchos barrios de la ciudad, especialmente en los antiguos núcleos de extrarradio del primer tercio del siglo XX.

Mientras tanto, otras actividades como las de *fabricación de productos minerales no metálicos o fabricación de productos del caucho y materias plásticas* reproducen esa misma dicotomía en su interior en la medida en que se verifica una progresiva desaparición de sus instalaciones fabriles de la periferia frente a la permanencia de implantaciones no manufactureras que se dirigen, preferentemente, al centro urbano.

- Industrias de nivel tecnológico bajo

Las industrias de baja intensidad tecnológica constituyen el sector más representado en la Ciudad de Madrid con algo más del 44% del empleo total de la actividad contabilizado en 2006, pese a su lento y progresivo retroceso en las últimas décadas. Se trata, además, de un conjunto caracterizado por una gran diversidad interna que incluye desde actividades tradicionales escasamente competitivas hasta sectores con un comportamiento innovador y una evolución reciente más favorable.

La primacía de este conjunto se explica, en parte, por la importancia alcanzada por el sector de *papel, artes gráficas, edición y reproducción de soportes grabados*, que representa ya en torno a un 25% de la industria madrileña. Cabe señalar además que, si bien buena parte de los locales se corresponden con pequeños talleres de imprenta dispersos en toda la ciudad, el sector integra también algunos de los mayores grupos de comunicación y editoriales españoles, además de una industria emergente, como es la audiovisual, y los servicios asociados a la misma, componentes de la ahora denominada *industria cultural*. Ello explica, por otra parte, la concentración de buena parte de estas actividades en los sectores más valorados de la ciudad.

Por su parte, la *industria de la alimentación, bebidas y tabaco* también se incluye, en términos generales, entre las más dinámicas actualmente en la

ciudad. Se advierte también en este caso, la convivencia de pequeños establecimientos fabricantes de productos básicos (hornos de pan, pastelerías...) con delegaciones comerciales de firmas que, en su mayoría, fabrican fuera de la ciudad, si bien aún persisten algunas excepciones destacadas.

Finalmente, hay que considerar las *industrias textiles, de confección, cuero y calzado* que, pese al cierre de las grandes empresas de confección durante los años setenta y ochenta del siglo pasado, mantiene todavía una presencia relativamente importante en la ciudad. Ello se explica, por un lado, por la capacidad competitiva de numerosos talleres relacionados con la moda y muy apegados a la localización de sus clientes en áreas centrales y accesibles. Pero también por la presencia de locales en distritos periféricos como Puente de Vallecas o Usera, en donde pueden aparecer incluso fenómenos de economía sumergida.

- Servicios avanzados a las empresas

La estrecha relación de los servicios avanzados a las empresas con respecto a la industria aconsejó incluir también en el análisis estas actividades, muy similares a las que caracterizan a buena parte del llamado *terciario industrial*.

Constituyen un conjunto de actividades en plena expansión que cubre, por lo tanto, la trama urbana casi en su totalidad. Sin embargo, se constata un cierto gradiente en sentido centro-periferia y norte-sur, relacionado tanto con el número como con el rango funcional de los locales. De ese modo, cuatro de los distritos con mayor valoración social – Salamanca, Chamartín, Chamberí y Ciudad Lineal- concentran casi las dos terceras partes de los ocupados (62,5%) reflejando la importancia de los criterios de selectividad y las dinámicas de proximidad como claves

explicativas de su localización. En ese sentido, puede apuntarse el carácter restrictivo en la localización del sector de *servicios informáticos*, muy escaso al sur del distrito de Arganzuela, que se acentúa aún más en relación con las actividades de *investigación y desarrollo*, íntimamente relacionadas con las universidades públicas y los centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Esta concentración de servicios empresariales en las áreas centrales de la ciudad se acompaña por una presencia aún muy elevada de talleres y pequeños establecimientos de sectores industriales de baja y media-baja intensidad tecnológica, que en bastantes casos evolucionan hacia una función exclusivamente comercial, junto a oficinas de numerosas empresas industriales –con una composición sectorial heterogénea- tanto en edificios exclusivos como en otros de carácter mixto con el uso residencial.

Esas características se prolongan hacia los distritos septentrionales, si bien aumenta en ellos la presencia de ramas industriales de alta y media-alta intensidad tecnológica. Por el contrario, en los distritos del sur y este con tradicional especialización metalmeccánica, se mantiene un perfil dominado por estas industrias de media-baja intensidad tecnológica, mientras que esas inercias también se manifiestan en aquellos otros vinculados a sectores de baja intensidad tecnológica.

En resumen, pese a que el componente sectorial pierde capacidad explicativa con respecto al de carácter funcional, aún perviven notables diferencias de comportamiento en cuanto a su distribución dentro de la ciudad, aspecto a valorar en cualquier estrategia relativa a la dinamización y ordenación de tales actividades.



INTRODUCCIÓN

Introducción.

El seguimiento de una actividad económica y la realización de diagnósticos sobre la misma referidos a la Ciudad de Madrid exige abordar las múltiples formas en que ésta puede incidir sobre la evolución urbana. Eso incluye considerar la evolución reciente de los principales indicadores relativos a establecimientos, empleos, inversión o cifra de negocios, junto al análisis de la estructura empresarial, de las estrategias competitivas que esas empresas aplican, así como de sus principales resultados, visibles en aspectos como la calidad del empleo generado, las relaciones con otros territorios o la calidad del medio ambiente urbano. La elaboración de mapas empresariales resulta una de esas formas de aproximarse a una actividad como la industrial, a sus diferentes formas de asentamiento dentro del tejido urbano –unas heredadas y otras recientes- y a los impactos derivados sobre el entorno, lo que justifica su actualización periódica.

Al mismo tiempo, un elemento habitual en el análisis de la estructura y dinamismo industriales de cualquier territorio es la consideración de los diferentes sectores o ramas existentes, definidos por Porter como el “grupo de empresas que producen bienes que son sustitutos cercanos entre sí”. Su importancia desde el punto de vista económico radica en que las condiciones que definen la competencia en cada uno de ellos muestran rasgos específicos, que influyen sobre las estrategias habituales de las empresas componentes, incluidas las de carácter espacial (decisiones de localización y deslocalización, relaciones con el entorno, grado de integración o desintegración de su actividad en uno o múltiples establecimientos...).

Por esa razón, la diversidad interna que caracteriza al sistema industrial madrileño supone la yuxtaposición de estrategias competitivas múltiples, reflejadas en pautas de distribución muy diversas, que encuentran en el

análisis diferenciado de los sectores de actividad una de sus claves interpretativas.

La primera dificultad a enfrentar para describir e interpretar esta situación es el establecimiento de clasificaciones adecuadas para los objetivos previstos, capaces de agrupar a las empresas en conjuntos dotados de una coherencia y homogeneidad internas suficientes como para ofrecer descripciones significativas de la realidad. Frente a la posibilidad de utilizar tan sólo como criterio de identificación los sectores de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93) a dos o tres dígitos, lo que permite un tratamiento bastante desagregado de la actividad industrial, el deseo de ofrecer una imagen más sintética y breve aconsejó integrar también esas diferentes ramas en conjuntos más amplios, como el referido al nivel de complejidad tecnológica, que se relaciona con su proporción de gastos en I+D sobre la cifra de ventas y la proporción de titulados superiores sobre el total de trabajadores.

Pero el significado del nivel de complejidad tecnológica no se limita al tipo de consideraciones habituales en los estudios económicos, relativos a su diferente productividad, capacidad de inducción o arrastre sobre otras actividades industriales y de servicios, o su demanda de una mayor o menor cualificación profesional de sus empleados. El hecho de que muchos establecimientos industriales desarrollen ya funciones de servicios en la ciudad reduce en cierto modo la importancia del sector de actividad a la hora de interpretar el actual mapa empresarial, pues es obvio que una oficina industrial o un almacén responden en su localización dentro del municipio de Madrid a criterios que poco o nada tienen que ver con el sector en que se clasifique a la empresa.

En tal sentido, mientras las industrias de más alta intensidad tecnológica tienden a aumentar la importancia de los servicios internos (además de los externos) en la generación de valor añadido, lo que también

suele aumentar la presencia en la ciudad de establecimientos no productivos o con funciones mixtas, en donde la producción es ya secundaria, esa tendencia no parece tan relevante en industrias de menor intensidad tecnológica. Y eso añade una dimensión espacial a ese componente sectorial, que ha sido menos estudiada que las anteriores.

Por esa razón, el informe se estructura a partir de ese criterio. Tomando como base de información el *Directorio de Unidades de Actividad Económica* (DUE) correspondiente a 2006, y tras una breve presentación general de las pautas de localización que identifican a la industria en su conjunto, los sucesivos apartados se dedican a caracterizar la distribución en la ciudad de los diferentes conjuntos de sectores industriales según su nivel de intensidad tecnológica, siguiendo a ese respecto la tipología propuesta por la OCDE, en su versión correspondiente a 2001.

Después de identificar sus cifras básicas y cartografiar la distribución global de sus establecimientos, así como las cifras de empleo correspondientes, se presentan los mapas relativos a cada uno de los sectores industriales identificables a dos dígitos de la CNAE, precisando en algunos casos hasta un nivel de tres dígitos para poder ajustarse a los criterios de la OCDE. La tipología utilizada y los sectores incluidos en cada uno de esos tipos aparecen reflejados en la tabla adjunta.

La estrecha relación de los servicios avanzados a las empresas con respecto a la industria, que resulta su principal cliente, según reflejan las tablas *input-output*, aconsejó incluir también los mapas correspondientes a esas actividades, muy similares a los que caracterizan a buena parte del llamado *terciario industrial*. Ambos tienden a aumentar su importancia relativa dentro del tejido empresarial de la ciudad y a definir también el perfil funcional y morfológico de determinados sectores urbanos.

Con objeto de lograr una mayor eficacia en la presentación de los resultados cartográficos, se ha optado por utilizar una misma base en todos

los casos, que permite ofrecer una panorámica de conjunto para la ciudad, pero suficientemente detallada como para precisar la situación de cada distrito. Por el contrario, la información se ha volcado en tres formatos complementarios: en el caso de los establecimientos, se elaboraron mapas de puntos que identifican cada local en su localización exacta, al tiempo que la nube de puntos ofrece una síntesis de las tendencias concentradoras o desconcentradoras imperantes en cada caso; en el apartado inicial y en la síntesis final del informe, se realizaron mapas de coropletas o superficies, que utilizan como unidad espacial de análisis las secciones censales delimitadas en la Ciudad de Madrid; pero el tipo de mapa habitual para representar la localización de cada una de las ramas industriales fue el cartograma de círculos proporcionales, que combina la simple georreferenciación del establecimiento con su importancia medida en volumen de empleo.

La cartografía temática, que es el recurso central de este informe, se acompaña por unos textos breves y una serie de tablas sintéticas, agrupadas por ramas de actividad y distritos urbanos, que buscan centrar la atención en aquellas conclusiones más relevantes que pueden derivarse de la lectura de los mapas. No constituye, por tanto, objetivo del informe llevar a cabo un diagnóstico sectorial referente a otros aspectos ajenos a su plasmación espacial, que es en este caso el hilo argumental de las páginas que siguen.

Sectores industriales según grado de intensidad tecnológica.

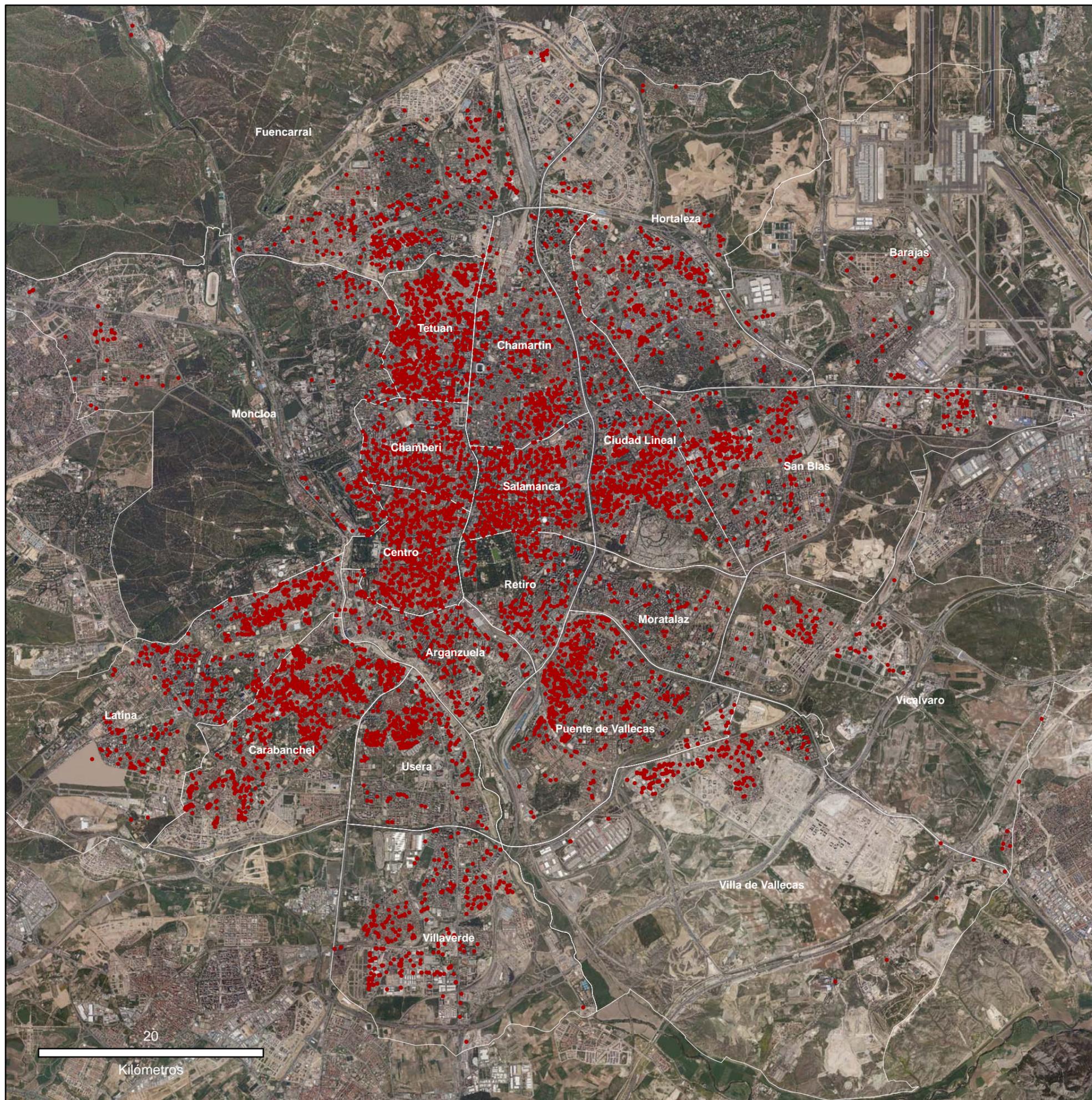
<p align="center">INDUSTRIAS DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA ALTA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Productos farmacéuticos -Equipos de oficina y ordenadores -Material electrónico y de telecomunicaciones -Fabricación de instrumentos científicos, de precisión y óptica -Aeronáutica y aeroespacial 	<p align="center">INDUSTRIAS DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA MEDIA-BAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Refino de petróleo y combustibles -Artículos de caucho y materias plásticas -Otros productos minerales no metálicos -Metalurgia de base -Productos metálicos -Construcción naval
<p align="center">INDUSTRIAS DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA MEDIA-ALTA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Máquinas y aparatos eléctricos -Maquinaria y equipo mecánico -Fabricación de vehículos automóviles -Industria química -Material ferroviario y otro material de transporte 	<p align="center">INDUSTRIAS DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA BAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Papel, edición y artes gráficas -Textiles, confección, cuero y calzado -Alimentación, bebidas y tabaco -Madera, corcho y muebles -Otras industrias manufactureras y Reciclaje
<p align="center">SERVICIOS AVANZADOS (BASADOS EN CONOCIMIENTO)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Correos y telecomunicaciones -Actividades informáticas -Investigación y desarrollo -Otros servicios avanzados 	<p align="center">OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS</p>

Fuente: Adaptado a partir de OCDE, 2001.

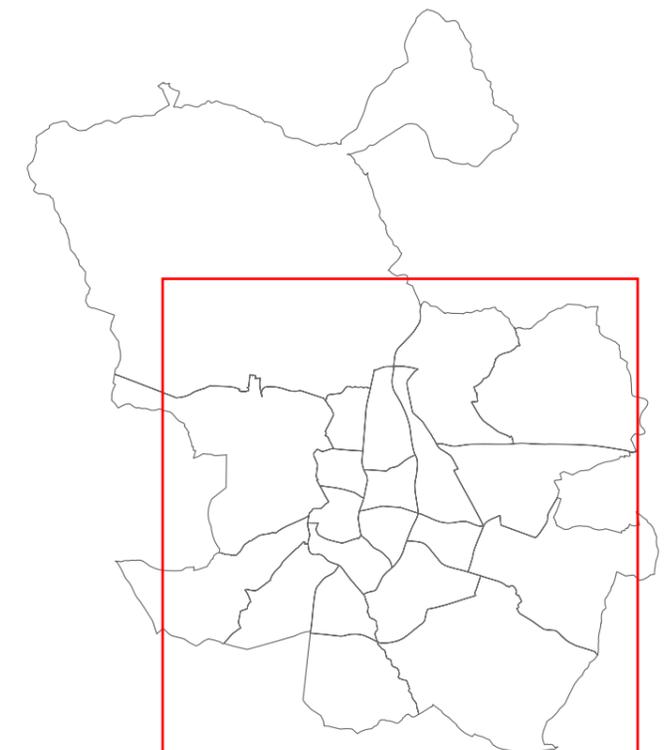
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Leyenda

- Establecimientos actividad industrial



Ciudad de Madrid



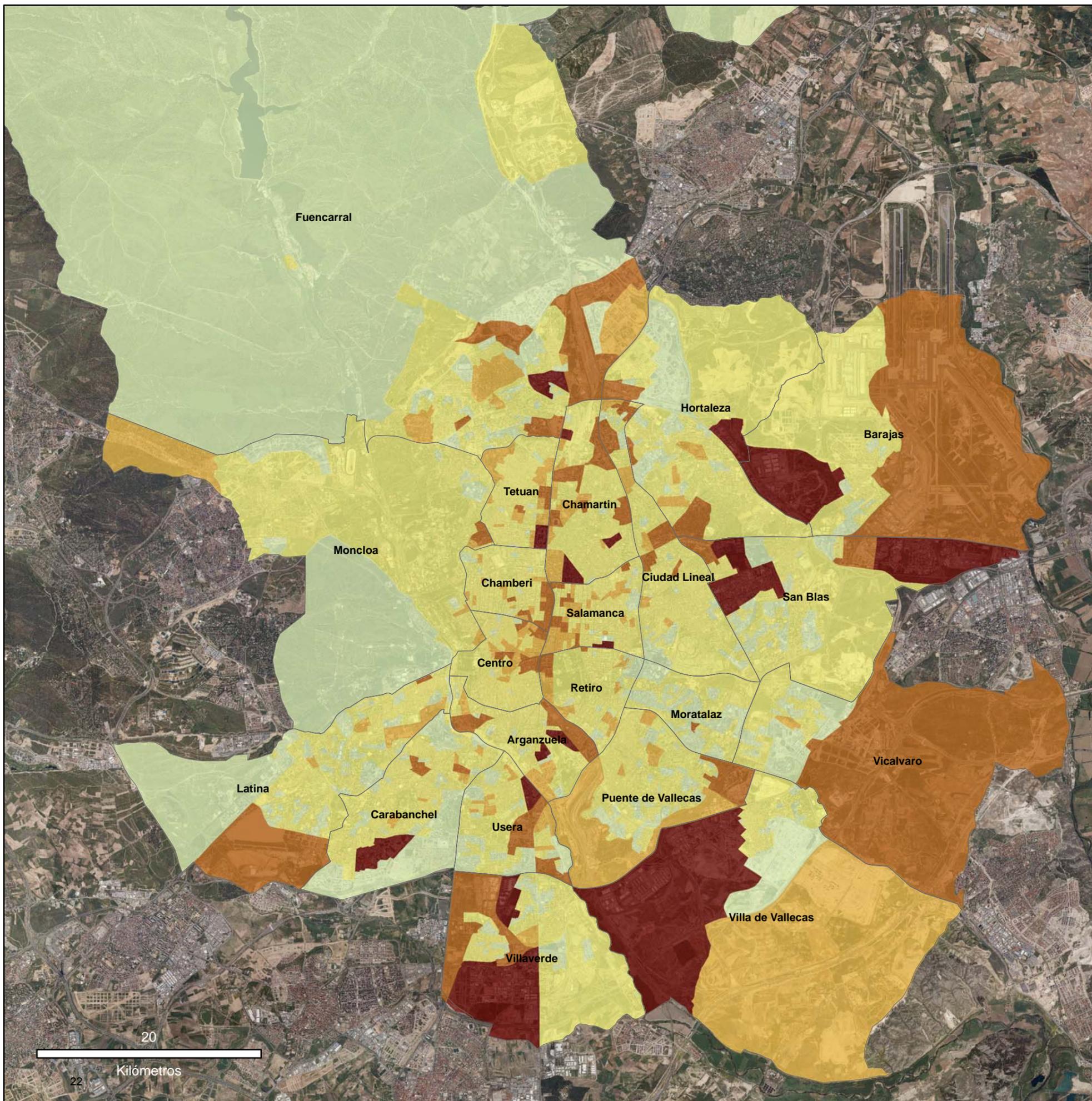
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

CONTRASTES EN LA DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO INDUSTRIAL

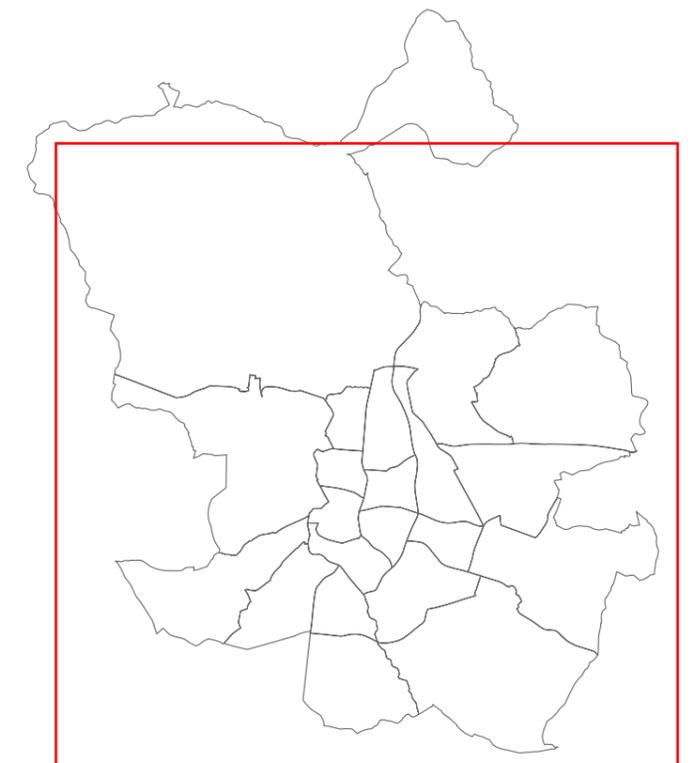
Leyenda

Número de trabajadores

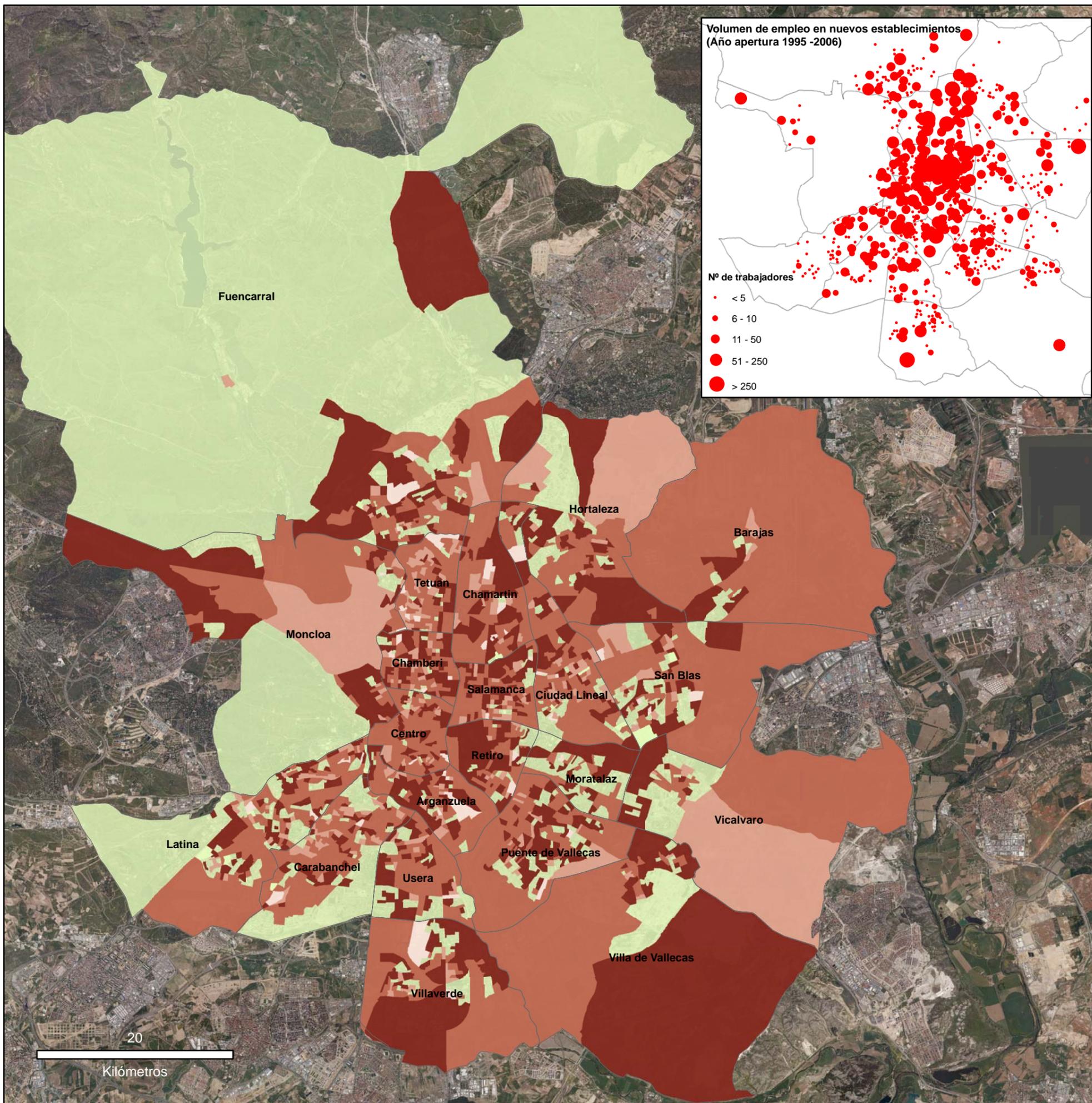
- < 60
- 61 - 200
- 201 - 1.000
- > 1.000
- Sin empleo industrial



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



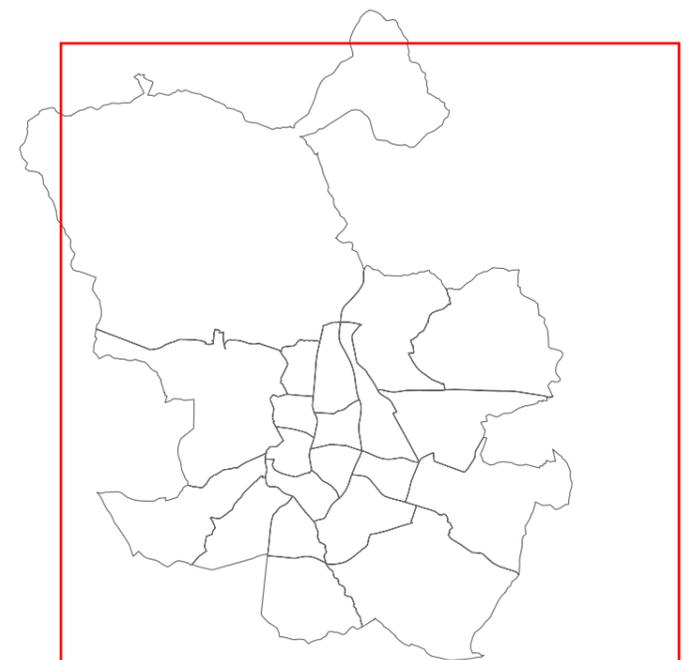
Establecimientos industriales según fecha de implantación

Leyenda

Año medio de implantación

- Anterior a 1975
- 1976 - 1985
- 1986 - 1995
- 1996 - 2006
- Sin datos

Ciudad de Madrid



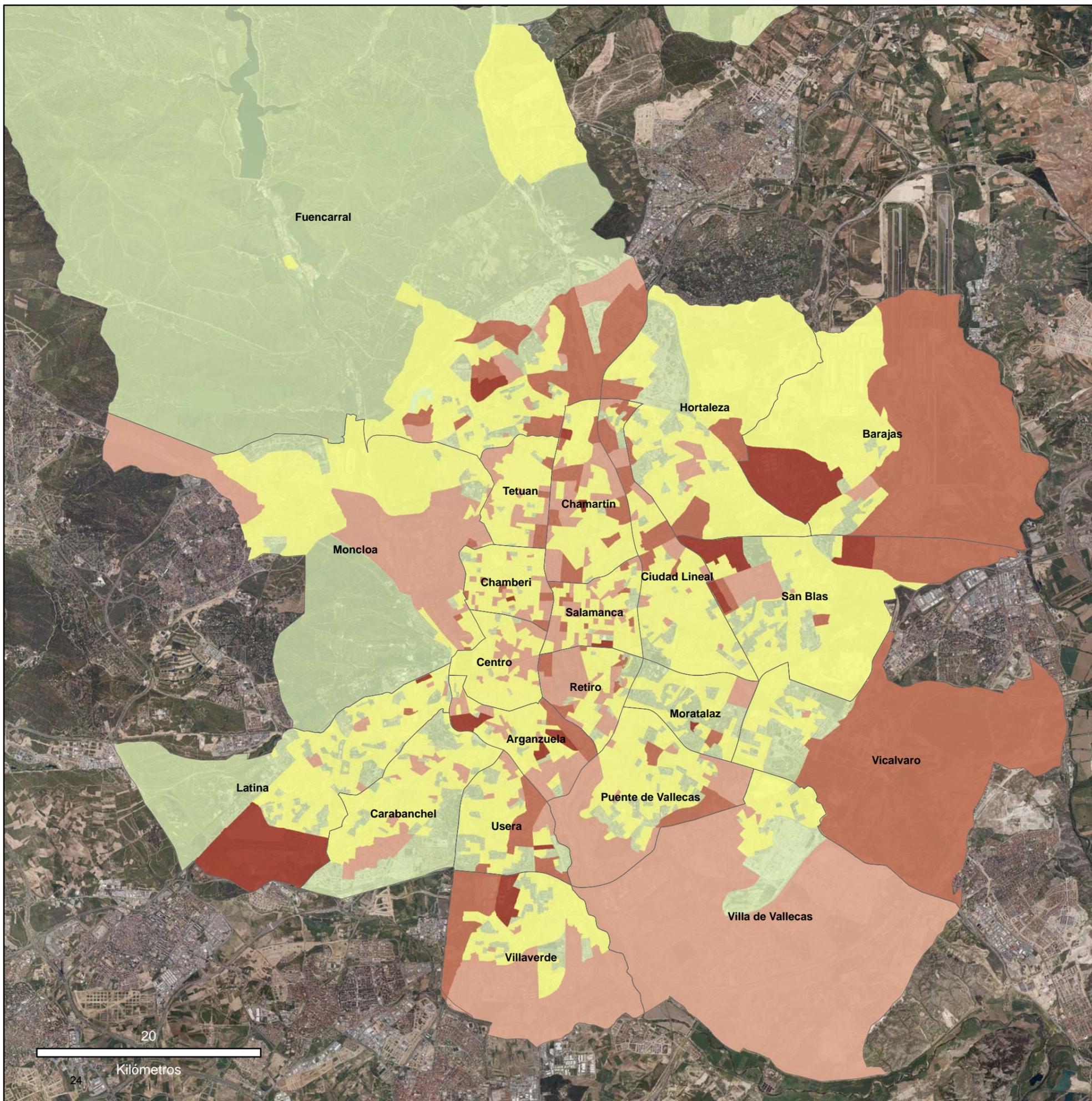
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

DISTRIBUCIÓN INDUSTRIAL DE LA CIUDAD SEGÚN EL TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS

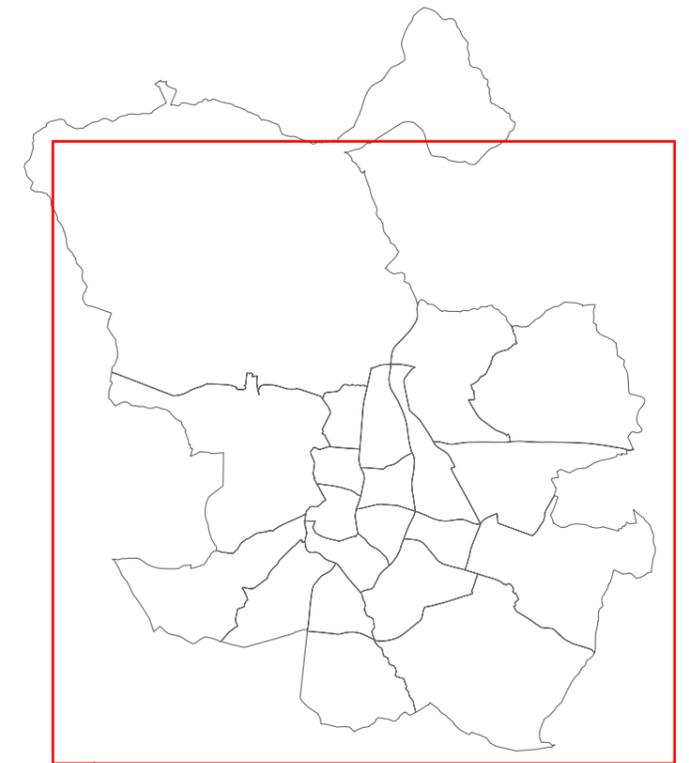
Leyenda

Número de trabajadores por establecimiento

- < 7,4 (Media)
- 7,5 - 25 - 25
- 26 - 100
- > 100
- Sin actividad industrial



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



LA INDUSTRIA DE LA CIUDAD DE MADRID: PANORÁMICA DE CONJUNTO

1. La industria de la Ciudad de Madrid: panorámica de conjunto.

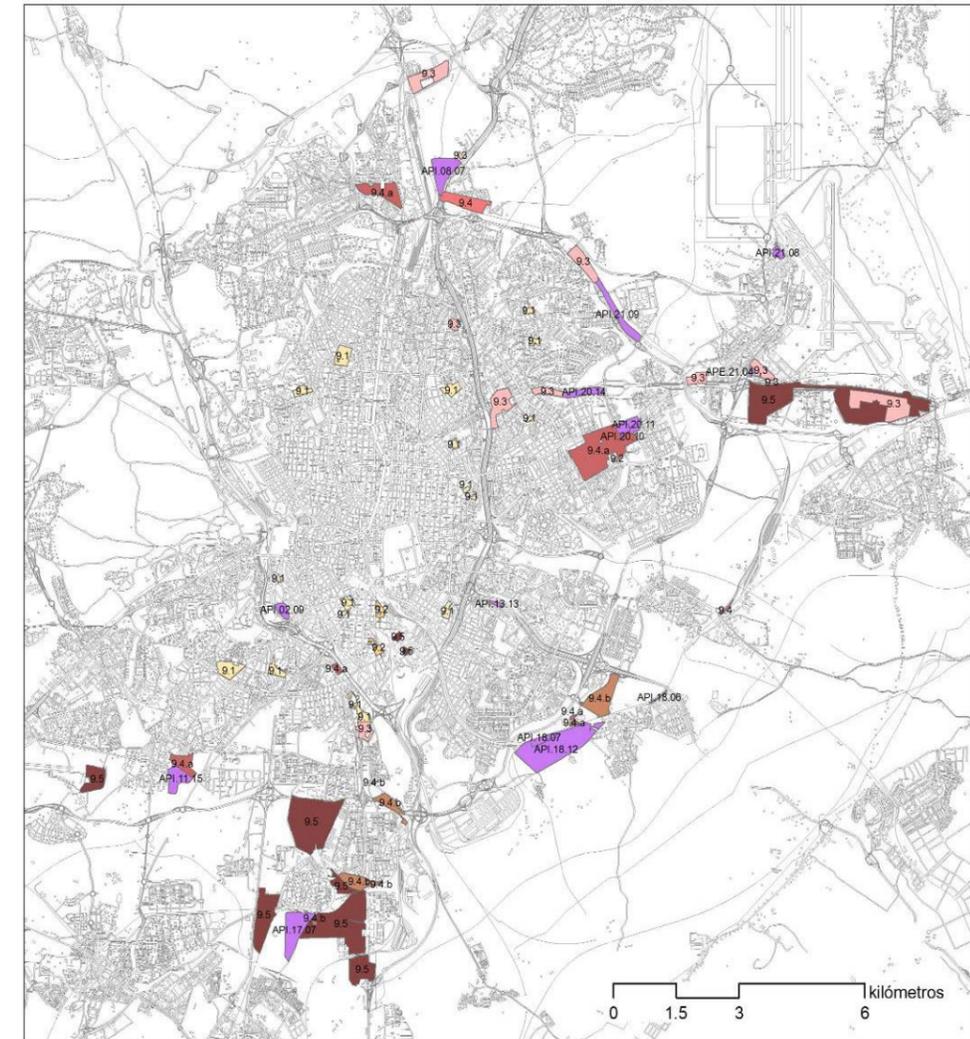
1.1. Distribución espacial de los establecimientos y contrastes en los niveles de ocupación industrial.

La evolución de la economía madrileña y los diversos estudios que, desde hace al menos dos décadas, se han realizado sobre sus actividades productivas, han insistido de forma reiterada en la tendencia a la sustitución de la industria por otros usos más intensivos del suelo. Eso convierte al concepto de desindustrialización en uno de los más reiterados en los últimos tiempos para describir los procesos en curso, al menos en los sectores urbanos más próximos al centro de negocios y en las áreas residenciales circundantes. Esa percepción coincide con la distribución del suelo calificado para tal uso por el *Plan General de Ordenación Urbana de Madrid*, aprobado en 1997 (norma zonal 9.1 a 9.5), también concentrado en un cinturón periférico, que envuelve la ciudad de norte a sur por su margen oriental, con superficie máxima en los distritos de San Blas, Villaverde, Villa de Vallecas o Fuencarral-El Pardo.

No obstante, la distribución actual de los establecimientos pertenecientes a empresas clasificadas como industriales por su actividad principal (CNAE 10 a 41), está lejos de mostrar ese *vaciamiento industrial* del centro urbano, pues el mapa correspondiente a 2006 constata que todos los distritos mantienen un nivel significativo de empresas manufactureras en su interior. El mapa presenta una nube de puntos caracterizada por una fuerte dispersión, pero con un número aún muy elevado en el interior de la M-30, que parece disminuir al avanzar hacia la periferia y en todas direcciones, salvo por el oeste. La tabla 1.1. sitúa a los distritos de Tetuán (856 locales), Centro (731), Ciudad Lineal (703) y Salamanca (641) como los de mayor número de establecimientos industriales, tan sólo por detrás de Carabanchel (956). Por su parte, también entre los 20 barrios con mayor número de locales,

cinco se sitúan en el distrito de Centro y otros cuatro en los de Tetuán y Salamanca, incluidos igualmente en la *almendra central*.

Suelo industrial calificado por el PGOUM-1997 (norma zonal 9.1 a 9.5).



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Madrid

En el caso de la ocupación, aunque los distritos con mayores niveles de empleo pasan a ser los de San Blas (16.901) y Barajas (12.288), el tercero en volumen es el de Chamartín, mientras Salamanca, Tetuán y Arganzuela

también se sitúan por encima del promedio. El mapa que refleja la distribución de los trabajadores industriales en la ciudad según sectores urbanos delimitados por su homogeneidad morfológica, pone de manifiesto que las unidades que superan el millar de puestos de trabajo corresponden, sobre todo, a las grandes áreas industriales localizadas en la periferia de la ciudad, con la zona industrial de Canillejas, los polígonos industriales de Villaverde y Villa de Vallecas, el eje constituido por el polígono de Las Mercedes y la Colonia Fin de Semana (A-2) o el entorno del Campo de las Naciones y la M-40, como núcleos más destacados. Pero también se observan áreas de alta densidad en algunos enclaves de distritos con larga tradición de fábricas y talleres como los de Arganzuela, Carabanchel o Usera, a los que se añaden otros en los distritos de Chamartín, Salamanca o Tetuán, siendo apreciable el alto nivel de empleo en torno a algunos de los principales ejes viarios de la ciudad.

Tal como se ha podido comprobar mediante el trabajo de campo realizado, tanto en todas las áreas industriales calificadas de la ciudad como fuera de ellas, comprender esta distribución aparentemente paradójica exige una referencia a la diversa tipología de establecimientos que predomina en esos diferentes sectores urbanos, no visible en las estadísticas oficiales disponibles por el momento. En una panorámica simplificada, por no tratarse ahora de un objetivo central de la presente monografía, cabe distinguir tres tipos básicos de situaciones:

- Áreas de oficinas industriales, concentradas sobre todo en el centro de negocios, con especial densidad a ambos lados del Paseo de la Castellana y en su prolongación en sentido meridiano hacia Fuencarral y la Avenida de Córdoba respectivamente. También la zona industrial de Embajadores-Delicias, en el distrito de Arganzuela (barrios de Legazpi y Delicias), que hace apenas dos décadas aún mantenía cierta importancia fabril, reduce su importancia con rapidez y sustituye naves industriales por edificios en altura –aunque

en este caso la sustitución ha sido prioritariamente por viviendas, prevista en la norma zonal 9.1- tal como también ocurre en el barrio de Atocha (distrito de Retiro), al otro lado de las vías del ferrocarril. Aunque desgajado del centro urbano, la proliferación de oficinas industriales en las proximidades de la autovía de La Coruña en los últimos años explica que el barrio de El Plantío se sitúe entre los de mayor densidad respecto a un tipo de paisaje empresarial hoy difundido en todas las antiguas zonas industriales.

- Como complemento a las oficinas industriales, esos sectores hoy ya centrales de Madrid aún cuentan en bastantes casos con un elevado número de talleres, localizados mayoritariamente en la planta baja de edificios residenciales. Aparecen dedicados a actividades muy diversas (joyería, confección y moda, artes gráficas, carpintería metálica y cerrajería...), que evolucionan hacia una progresiva sustitución de la actividad de fabricación hacia la propia de un establecimiento comercial, si bien esa tendencia aumenta su importancia en aquellos barrios de mayor valoración social mientras su función originaria se mantiene en mayor medida dentro de los antiguos núcleos de extrarradio (Cuatro Caminos-Tetuán, Puente de Vallecas, Usera...).
- Se mantiene un tercer tipo de espacio industrial constituido aún por fábricas y almacenes en polígonos industriales de la periferia que aún mantienen una fisonomía próxima a la considerada como habitual de un espacio productivo, donde la escasa presencia de población residente eleva los valores medios por encima de los 50 empleos por millar de habitantes. Su máxima importancia corresponde ya al entorno del aeropuerto de Barajas (barrios de Canillejas, Rejas, Aeropuerto y Corralejos), pero también muestran altas densidades otros como los de San Andrés (Villaverde),

Valverde (Fuencarral-El Pardo), Valdefuentes (Hortaleza) o el Casco Histórico de Vallecas.

1.2. Localización de los establecimientos industriales según fecha de implantación y tamaño medio.

La complejidad que presenta hoy el diagnóstico sobre la situación y tendencias de la industria en la Ciudad de Madrid, derivada de esa gran variedad de establecimientos que se integran, a efectos estadísticos, dentro del sector, vuelve a ponerse de manifiesto cuando se considera un aspecto de especial interés como es el dinamismo industrial de los diferentes distritos y sectores urbanos. Tanto la tabla 1.1. como el mapa correspondiente son buena muestra de esa dificultad para deducir tendencias consistentes si no se desagrega esa información con criterios funcionales y por ramas de actividad.

Al considerar la proporción de establecimientos implantados en la ciudad durante la última década, una primera consideración a extraer de toda la información disponible se refiere a la relativa dispersión espacial de esas nuevas implantaciones, que tiende a reforzarse con el paso del tiempo. De este modo, al identificar aquellos distritos donde más del 60 % de los establecimientos industriales se instalaron con posterioridad a 1995, superando así con creces el valor de referencia para el conjunto de la ciudad (promedio de 53,93 %), se yuxtaponen situaciones muy diversas, explicables tan sólo por esa convergencia de procesos con raíces muy distintas.

En este grupo se encuentra a la cabeza un distrito de antigua industrialización como Villaverde (70,15 %), pero a él se añaden otros dos distritos centrales como Chamberí (65,37 %) y Retiro (62,12 %), junto a otros dos sin apenas implantaciones empresariales hasta la última década del pasado siglo y que ahora muestran cierto dinamismo, como son Moratalaz (68,25 %) y Barajas (63,74 %). Por su parte, el mapa que representa la

antigüedad media de los establecimientos industriales existentes en cada uno de los sectores urbanos se muestra como un complejo mosaico del que apenas pueden deducirse dos conclusiones generales, más allá de casuísticas referidas a barrios concretos. Por un lado, la gran cantidad de sectores en donde la edad media de sus locales industriales es inferior a una década, lo que es buena muestra de la renovación de este tejido empresarial; por otro, la ausencia de pautas espaciales significativas a favor de una mayor renovación de las áreas centrales o periféricas, del sector septentrional o meridional, etc.

Esa aparente confusión se refuerza al observar el mapa correspondiente al volumen de empleo en nuevos establecimientos, que genera una mancha casi continua en la que apenas puede deducirse una densidad mayor en el centro de la ciudad, que se prolonga principalmente en dirección norte. Pero, pese a tratarse de un mapa dinámico, que identifica tendencias, sus resultados son muy similares a los de un mapa estático como el correspondiente a la localización de los establecimientos en 2006, lo que parece sugerir una imagen de estabilidad en las decisiones empresariales de localización, que oculta tendencias de significado diverso.

Por un lado, destaca el elevado número de nuevas implantaciones en barrios centrales, asociadas en su mayoría al fenómeno ya mencionado de las oficinas industriales (desde las proximidades del eje de la Castellana y siguiendo las principales avenidas en dirección al aeropuerto de Barajas y el norte de la ciudad). También de empresas que ocupan antiguas áreas industriales del Sur y Este de la ciudad (desde San Isidro y Opañel en Carabanchel, junto a General Ricardos, al polígono industrial de Villaverde o la zona industrial de Canillejas, en San Blas), tanto en sustitución de empresas obsoletas y ya desaparecidas, como en áreas de nueva promoción, tal como ocurre en los Polígonos de Vallecas, Vicálvaro, La Resina o El Gato.

A estas áreas de especial dinamismo también se suman algunos desarrollos en los sectores del Norte y Oeste (barrios de El Plantío y Aravaca en Moncloa-Aravaca, de Fuentelarreina y Mirasierra en Fuencarral-El Pardo, de Palomas y Piovera en Hortaleza, de Timón en Barajas...), que responden en su totalidad a la lógica de localización empresarial característica de esta nueva etapa en la historia de la ciudad.

Todo esto no es sino reflejo de la actual intensificación del proceso de segmentación productiva, que incrementa el número de empresas-red de carácter multiplanta, que fragmentan su actividad entre diversos establecimientos especializados para así rentabilizar mejor las ventajas comparativas de cada sector urbano y cada territorio. La búsqueda de mayor flexibilidad está en la base de la desintegración vertical de la empresa y, como contrapunto, de la paralela integración de organizaciones diversas en forma de redes.

Esto refuerza la instalación en la capital, tanto de las sedes de numerosas empresas que concentran en ella sus funciones estratégicas, como de toda una serie de departamentos destinados a ofrecer servicios de valor añadido (ingeniería, I+D, diseño, control de calidad, formación...), y de delegaciones comerciales, que encuentran aquí un amplio mercado de consumo y una plataforma logística privilegiada para llevar a cabo tareas de redistribución.

El resultado no es sólo la integración entre industria y servicios a las empresas, sino también la proximidad espacial entre establecimientos que tienen idénticas demandas en materia de localización. Tiende así a desaparecer la tradicional divisoria entre el Sureste y el Noroeste de la ciudad (y la región), que en buena medida identificaba la complementariedad-oposición entre los espacios de la producción, frente a los de la gestión, la distribución y el consumo. Al entremezclarse esas diferentes funciones en el seno de los establecimientos pertenecientes a

empresas industriales que se mantienen y que continúan surgiendo en la ciudad de Madrid, esa dualidad espacial heredada pierde buena parte de su sentido y eso se traduce en una aparente dispersión y homogeneización del espacio que no es tal cuando se observa el diverso tamaño, sector de actividad y tareas que se realizan en esos centros de trabajo.

Los datos correspondientes al tamaño medio de los establecimientos industriales de la ciudad conducen a similares conclusiones.

La primera tendencia que pudo constatarse desde el inicio de la pasada década fue una progresiva disminución en el tamaño medio de esos establecimientos en términos de volumen de empleo, al disociarse espacialmente las diversas funciones de la gran empresa y surgir un elevado número de pequeñas firmas subsidiarias de las anteriores, o que se especializan en segmentos de la producción, manteniendo fuertes vínculos dentro de una red. Aunque los datos más recientes parecen frenar esa tendencia, incrementándose ligeramente su dimensión hasta alcanzar los 14 ocupados por local entre los instalados en el periodo 2000-2006, el promedio actual de 12,38 puestos de trabajo es una muestra inequívoca de ese minifundismo.

Esa regularidad en la evolución temporal se contrapone a una amplia variabilidad en el espacio urbano, tal como reflejan los datos por distritos o el mapa correspondiente al tamaño medio de los establecimientos industriales, que también muestran importantes cambios recientes.

Si en un pasado no muy lejano podía afirmarse la existencia de una alta correlación positiva entre la importancia industrial de los diferentes distritos/barrios y el tamaño medio de sus establecimientos, esa asociación ha desaparecido en beneficio de una mayor variedad de situaciones, que responden tanto a la distinta antigüedad del proceso industrializador, como a la diferente oferta de suelo e inmuebles según zonas. De nuevo en este caso los distritos con valores más elevados responden a trayectorias

industriales muy diferentes: dejando de lado el notable tamaño medio de Barajas (135 empleos/local), asociado a la presencia de algunas grandes empresas en un área de reciente industrialización asociada al aeropuerto, los valores más altos están en distritos que heredan un tejido empresarial donde era característica la presencia de grandes fábricas (San Blas, Arganzuela, Villaverde), junto con otros centrales (Chamartín, Salamanca) que localizan algunas sedes de grandes dimensiones. Y, en el extremo opuesto, los tamaños medios más reducidos corresponde a distritos de escasa tradición manufacturera (Centro, Moncloa-Aravaca, Latina, Ciudad Lineal), pero también a otros que han conservado una identidad productiva ligada a la alta densidad de pequeños talleres (Carabanchel, Tetuán, Puente de Vallecas).

Al desagregar la información a una escala más detallada, lo más significativo es la dispersión generalizada por la práctica totalidad de la trama urbana de los pequeños establecimientos, frente a su creciente selectividad espacial a medida que aumenta ese tamaño. En el caso de los grandes establecimientos, lo más destacable es que éstos apenas se identifican con las tradicionales grandes fábricas, casi desaparecidas del paisaje urbano madrileño, como símbolos de una época que parece haber llegado a su fin. Por el contrario, su distribución responde a las estrategias seguidas por las grandes empresas para situar sus oficinas centrales, sobre todo en los espacios interiores más valorados de la capital, razón por la que buena parte de ellos se ubican en los distritos de la *almendra central* y sectores del cuadrante nordeste, frente a su actual escasez en el sur de la ciudad.

2

**EL MAPA INDUSTRIAL DE MADRID
SEGÚN EL NIVEL TECNOLÓGICO
DE SUS RAMAS DE ACTIVIDAD**

2. El mapa industrial de Madrid según el nivel tecnológico de sus ramas de actividad.

2.1. Industrias de nivel tecnológico alto.

Las industrias de alta complejidad o intensidad tecnológica se organizan en torno a las tecnologías de la información y comunicación, incluyendo la fabricación de equipos de oficina e informática, de material electrónico y de telecomunicación, o de instrumental científico y de precisión. Al margen de éstas, también se sitúan aquí la industria farmacéutica y la de material aeronáutico y aeroespacial.

En conjunto, resultan un exponente paradigmático de la *revolución informacional y biotecnológica*, razón por la que mostraron un fuerte crecimiento dentro del área de la O.C.D.E. desde los años 80 del pasado siglo, que se reprodujo en el caso de Madrid durante esa década -si bien partiendo de una presencia inicial bastante reducida- hasta generar un alto nivel de especialización. Ese dinamismo se ha visto atenuado en la década actual por la crisis de la electrónica y del sector informático, junto la estabilización y pérdida de funciones productivas de la industria farmacéutica, razón por la que el sector con mayor volumen actual de establecimientos es el de instrumentos científicos, de precisión y ópticos. Pese a todo, en este tipo de actividades la importancia relativa de la Ciudad de Madrid con relación a los valores de la Comunidad alcanza sus mayores cotas.

Según el DUE-2006 (tabla 2.0), reúnen un total de 698 locales y 11.444 empleos, lo que limita su participación en las cifras totales de la industria en la ciudad a algo menos de una décima parte del total (9,69 % de los empleos), con un tamaño medio (16,4 trabajadores/local) algo superior al promedio. No obstante, estas cifras infravaloran ligeramente su importancia real, porque el DUE identifica una serie de grandes laboratorios

Tabla 1.1. Perfil industrial de la ciudad de Madrid según distritos

Distritos	Total Locales	Total Empleo	Empleo/ Local	Locales > 1995 (%)	Empleo IT Alta (%)	Empleo IT Media-Alta (%)	Empleo IT Media-Baja (%)	Empleo IT Baja (%)	Empleo Extractivas y energía (%)	Empleo Servicios Avanzados (por 1000 empleos)
1 Centro	731	3993	5,46	53,08	2,38	4,66	13,75	77,91	1,30	251,01
2 Arganzuela	265	7167	27,05	54,72	19,63	10,03	2,37	59,51	8,46	105,15
3 Retiro	264	2614	9,90	62,12	4,17	22,07	11,51	55,13	7,12	252,10
4 Salamanca	641	7997	12,48	59,44	4,15	10,30	5,81	69,50	10,19	281,82
5 Chamartin	504	9358	18,57	58,53	11,46	22,40	22,01	38,14	5,93	294,95
6 Tetuan	856	7457	8,71	44,04	18,29	15,96	24,21	37,84	3,70	402,64
7 Chamberí	462	4617	9,99	65,37	4,09	13,49	6,61	68,88	6,93	520,10
8 Fuencarral-El Pardo	426	5287	12,41	49,77	12,05	31,34	10,52	44,05	2,04	240,10
9 Moncloa-Aravaca	262	1718	6,56	59,92	9,08	10,36	13,56	54,66	12,34	592,55
10 Latina	545	2888	5,30	49,36	15,93	30,37	4,81	35,49	13,40	57,17
11 Carabanchel	956	5035	5,27	48,12	5,80	8,78	10,17	75,11	0,14	24,67
12 Usera	343	3545	10,34	53,64	1,44	21,97	6,97	53,06	16,56	29,11
13 Puente De Vallecas	544	2316	4,26	55,51	8,81	11,40	24,09	55,22	0,47	41,88
14 Moratalaz	63	1141	18,11	68,25	0,79	5,08	5,26	9,03	79,84	254,08
15 Ciudad Lineal	703	5293	7,53	46,66	12,64	15,28	14,13	53,81	4,12	293,24
16 Hortaleza	370	4882	13,19	57,30	9,79	4,38	7,05	29,56	49,22	148,69
17 Villaverde	469	8872	18,92	70,15	7,82	52,98	11,17	27,73	0,10	15,85
18 Villa De Vallecas	327	3233	9,89	56,88	6,09	16,27	18,78	56,94	1,92	17,29
19 Vicalvaro	132	1459	11,05	51,52	0,48	27,62	41,33	29,54	1,03	18,30
20 San Blas	585	16901	28,89	48,55	14,75	39,03	3,37	42,81	0,04	119,68
21 Barajas	91	12288	135,03	63,74	4,31	6,26	1,17	3,97	84,29	52,86
Total	9539	118061	12,38	53,93	9,69	20,74	10,14	44,07	15,34	179,26

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

farmacéuticos transnacionales dentro del código correspondiente a la distribución de productos farmacéuticos, perteneciente al sector de servicios. Aunque es evidente que buena parte de ellos no realizan ya tareas productivas en la ciudad o la región, el criterio seguido de forma general por ésta y las restantes fuentes estadísticas oficiales disponibles en España clasifica a cada establecimiento por la actividad principal de la empresa y no por las tareas que se realizan en cada uno de ellos, lo que permitiría que centros de trabajo de la misma empresa tuviesen códigos diferentes. Al tratarse de un criterio no generalizable al conjunto del DUE –donde incluso una serie de laboratorios farmacéuticos clasificados como industriales tampoco realizan ya fabricación en Madrid-, sólo es posible señalar el hecho, pero sin pretender en ningún caso una estadística alternativa.

Tabla 2.0 Locales y ocupados en industrias de Intensidad Tecnológica Alta según rama de actividad

CNAE-93	Rama de actividad	Locales	Ocupados	Ocupados/Local
244	Farmacia	60	3630	60,5
30	Equipos de oficina	75	975	13
	Electrónica y			
32	Telecomunicaciones	132	3683	27,90
33	Instrumentos científicos	417	2269	5,44
353	Aeronáutica	14	887	63,36

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Se trata de actividades con una destacada presencia de empresas transnacionales implantadas desde los años sesenta o setenta del siglo XX, algunas de ellas líderes en sus respectivos sectores, así como de las funciones de servicios internas a la propia empresa. Esa doble característica se traduce en una evidente selectividad a la hora de escoger su localización dentro de la ciudad.

Su presencia en las últimas décadas se orientó hacia los sectores urbanos altamente valorados de la misma para ubicar sus sedes, una implantación de fábricas en sectores menos deteriorados que los más

tradicionales del sur y sureste y, sobre todo, una especial atracción por el entorno del aeropuerto, lo que favoreció unas pautas de localización bastante contrastadas en el territorio.

Esa tendencia resulta poco visible en el mapa que localiza los establecimientos pertenecientes a industrias de alto nivel tecnológico, repartidos de forma bastante dispersa por buena parte de la ciudad. Pero sí se evidencia cuando se sustituye la simple presencia de un local por su tamaño en términos de empleo, pues en el mapa correspondiente resulta patente la mayor densidad de trabajadores en la mitad septentrional de Madrid y, de forma especial, en su cuadrante nordeste, con la zona industrial de Canillejas como el espacio que no sólo cuenta con el mayor número de empresas, sino también con algunas de las más importantes. El paseo de la Castellana y sus aledaños, junto a las principales arterias de tráfico en dirección al norte de la ciudad, que se prolongan por el eje de la A-1 en Alcobendas, San Sebastián de los Reyes y San Agustín de Guadalix, o de la N-640 en Tres Cantos, resultan los emplazamientos más demandados por las empresas. En cambio, la mitad sur del término municipal tan sólo conserva algunas implantaciones heredadas de importancia en Arganzuela o Villaverde, pero el resto de los establecimientos son de pequeñas dimensiones y con una mayor antigüedad media.

Esas pautas generales encuentran luego matizaciones al considerar cada sector por separado, tal como se realiza en las tablas y mapas adjuntos. Con objeto de evitar reiteraciones y un excesivo descriptivismo, el comentario de los mismos se limitará a resaltar aquellos aspectos en que suponen diferencias respecto a esas pautas generales ya comentadas.

La *industria farmacéutica* es la que presenta una mayor concentración en términos relativos, acentuada por el escaso número de establecimientos (60) y empleos (3.630) contabilizados por el DUE, debido a las causas ya mencionadas. Al mismo tiempo, es también el sector –junto con el

aeronáutico- que presenta un mayor tamaño medio (60,5 trabajadores por local). El resultado es un mapa de contrastes muy marcados, pues mientras los distritos nororientales de San Blas y Chamartín concentran más de un 55 % del empleo total, proporción que alcanza el 80 % si se suman los contiguos de Ciudad Lineal, Fuencarral-El Pardo y la margen occidental del paseo de la Castellana correspondiente al distrito de Tetuán, en los de la mitad meridional se trata de una actividad prácticamente ausente. Aunque permanecen algunos pequeños laboratorios activos, casi todas las implantaciones de mayor tamaño son ya sedes gerenciales, centros de distribución comercial y, sobre todo, de atención y servicios a sus clientes del sector de la salud.

Con un volumen de ocupados similar, la industria de *fabricación de productos electrónicos y de telecomunicación* presenta un tamaño medio muy inferior (27,9 trabajadores por local) y un reparto más equilibrado entre los diferentes barrios y distritos. La razón fundamental radica en la coexistencia de grandes sedes, que de nuevo en este caso dibujan con claridad el eje de la Castellana y el nodo de AZCA, con fábricas y talleres aún activos, sobre todo en el sur y este, pese a que las sucesivas crisis registradas en las dos últimas décadas acabaron con muchas de esas firmas que trabajaban como suministradores para los grandes grupos del sector, empezando por Telefónica.

Esa dispersión de pequeños talleres (tamaño medio de 5,4 trabajadores por local) resulta máxima en el caso de la *fabricación de instrumentos científicos, de precisión y ópticos*, que con 2.269 empleos alcanzan cierta importancia actual y mantienen, en muchos casos, localizaciones centrales de larga tradición y fácil acceso a una clientela que, en buena medida, sigue siendo local o de ámbito regional. Si se exceptúa el distrito de San Blas (21,90 % del empleo sectorial), ningún otro sector urbano representa una proporción demasiado elevada.

Situación muy diferente al sector de *fabricación de equipos de oficina e informática*, siempre escaso en la ciudad (75 establecimientos y 975 empleos), que de nuevo repite su atracción por los sectores de escasa tradición fabril de la mitad norte del término municipal, con especial atracción del aeropuerto: San Blas y Barajas casi representan dos tercios del total. Por último, la *industria aeronáutica y aeroespacial* tan sólo cuenta en la capital con algunas sedes y centros de I+D+i (14 establecimientos y 887 empleos), que se integran plenamente en un *cluster* regional muy dinámico en los últimos años, que concentra la mayoría de sus efectivos en otros núcleos de la región metropolitana y su entorno, con centro en Getafe.

Tabla 2.1. Locales y ocupados en el sector "Farmacia" (CNAE-93, 244) según distritos

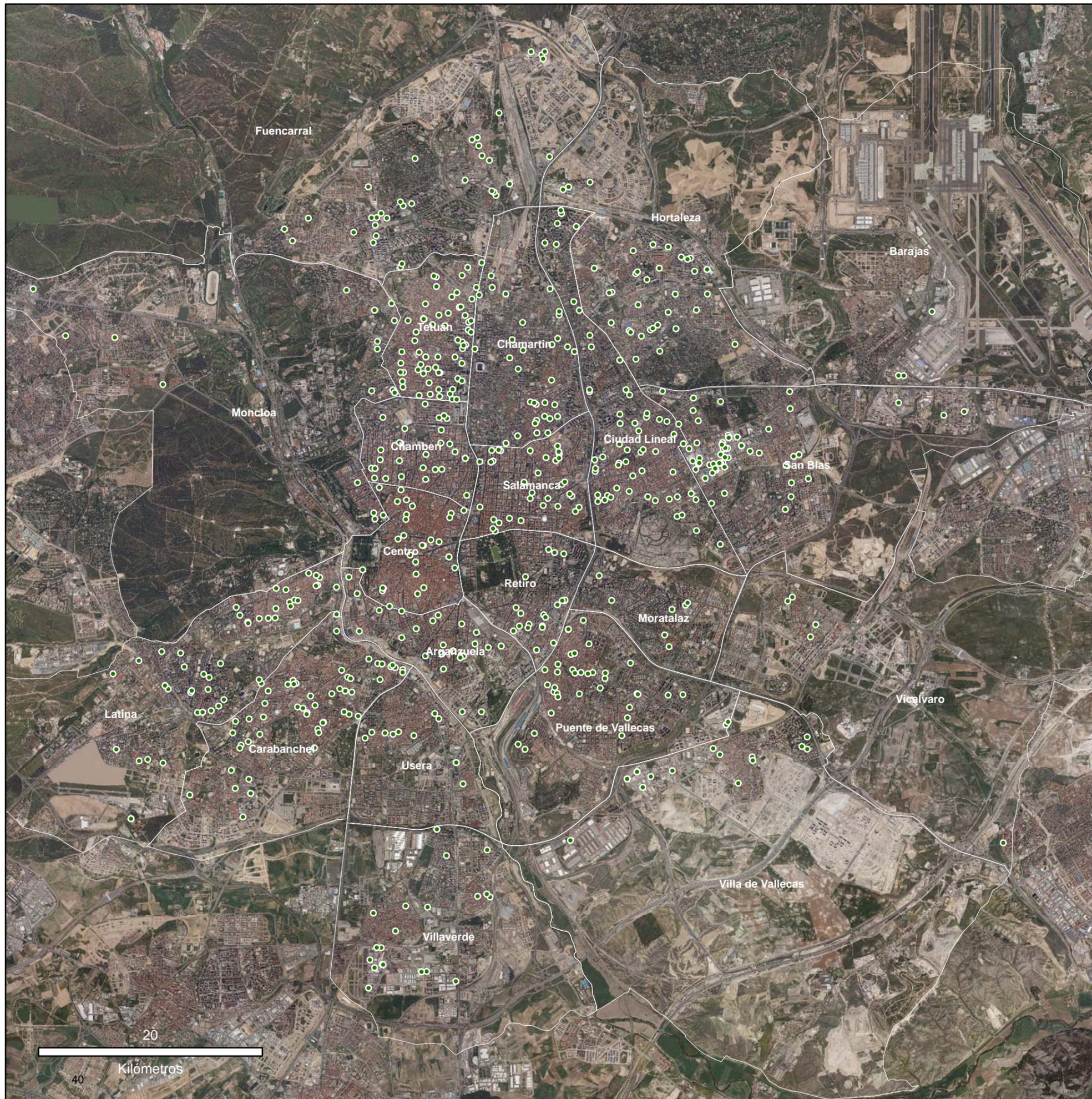
Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	2	3	3,33	0,08	1,50
2 Arganzuela	4	255	6,67	7,02	63,75
3 Retiro	1	30	1,67	0,83	30,00
4 Salamanca	5	25	8,33	0,69	5,00
5 Chamartin	11	866	18,33	23,86	78,73
6 Tetuan	4	508	6,67	13,99	127,00
7 Chamberí	5	89	8,33	2,45	17,80
8 Fuencarral-El Pardo	3	74	5,00	2,04	24,67
9 Aravaca	1	1	1,67	0,03	1,00
10 Latina	4	20	6,67	0,55	5,00
11 Carabanchel	1	10	1,67	0,28	10,00
15 Ciudad Lineal	6	298	10,00	8,21	49,67
16 Hortaleza	3	315	5,00	8,68	105,00
18 Vallecas	1	2	1,67	0,06	2,00
20 San Blas	9	1134	15,00	31,24	126,00
Total	60	3630	100	100	60,50

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

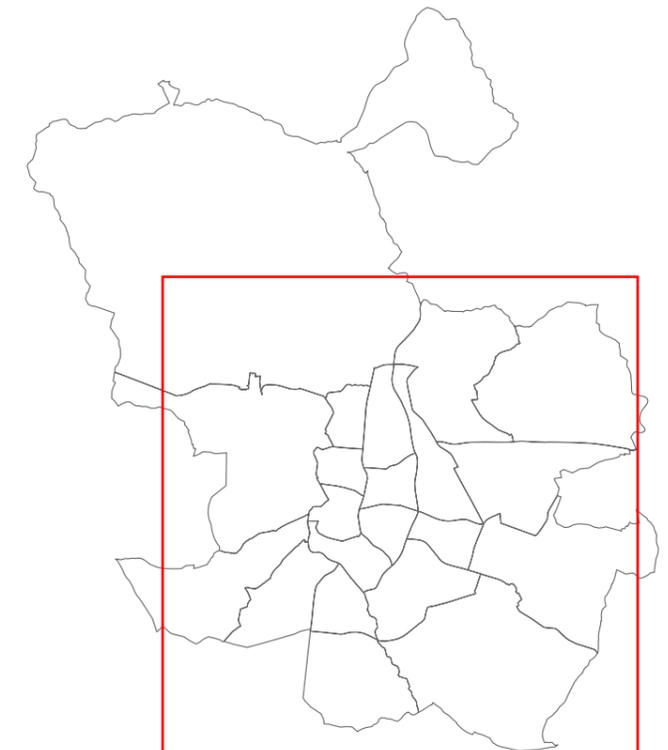
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

Leyenda

- Número de trabajadores



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

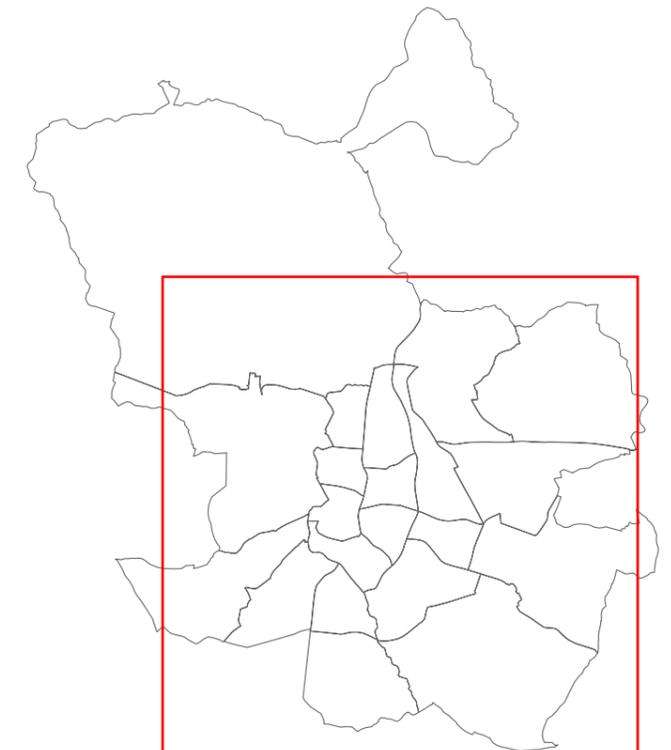
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

Leyenda

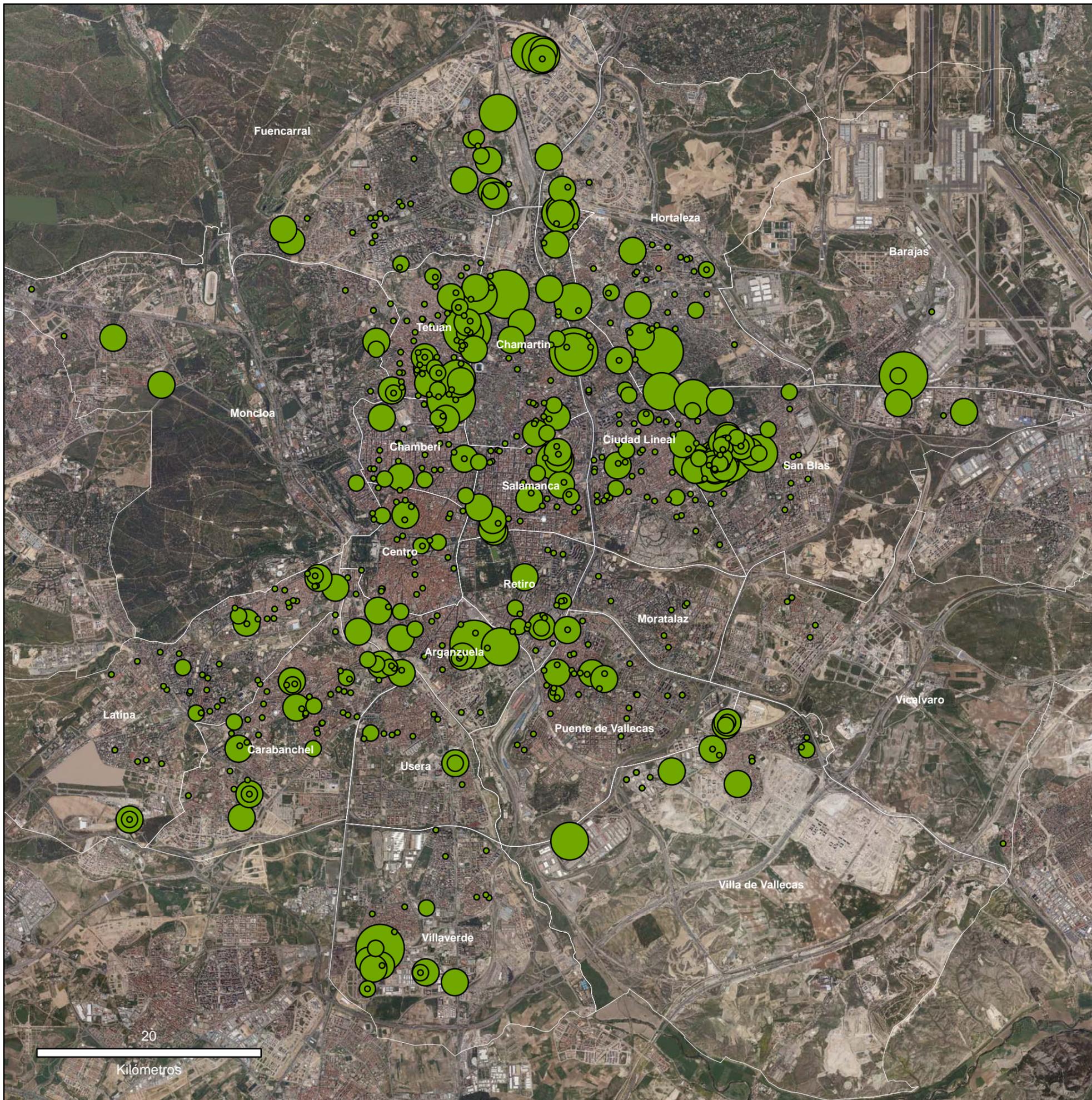
Número de trabajadores

-  < 5
-  6 - 10
-  11 - 50
-  51 - 250
-  > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



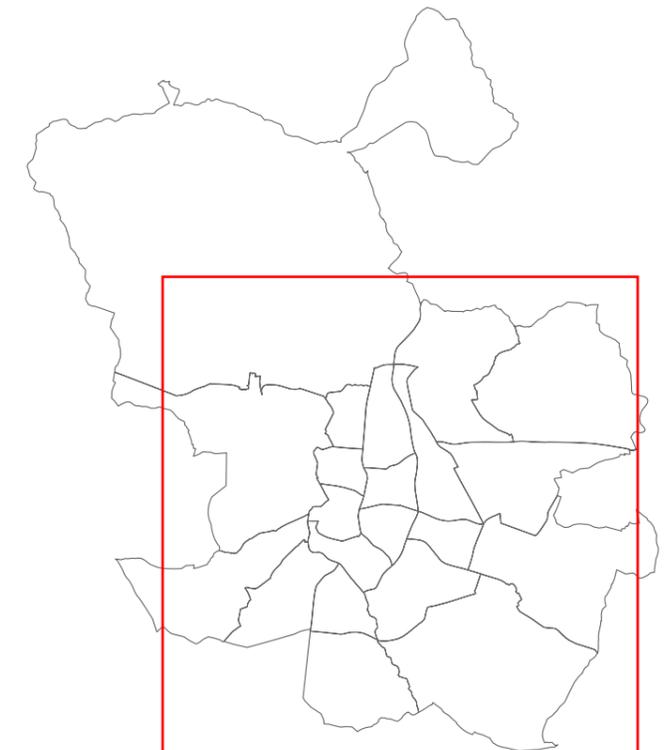
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO (Farmacia)

Leyenda

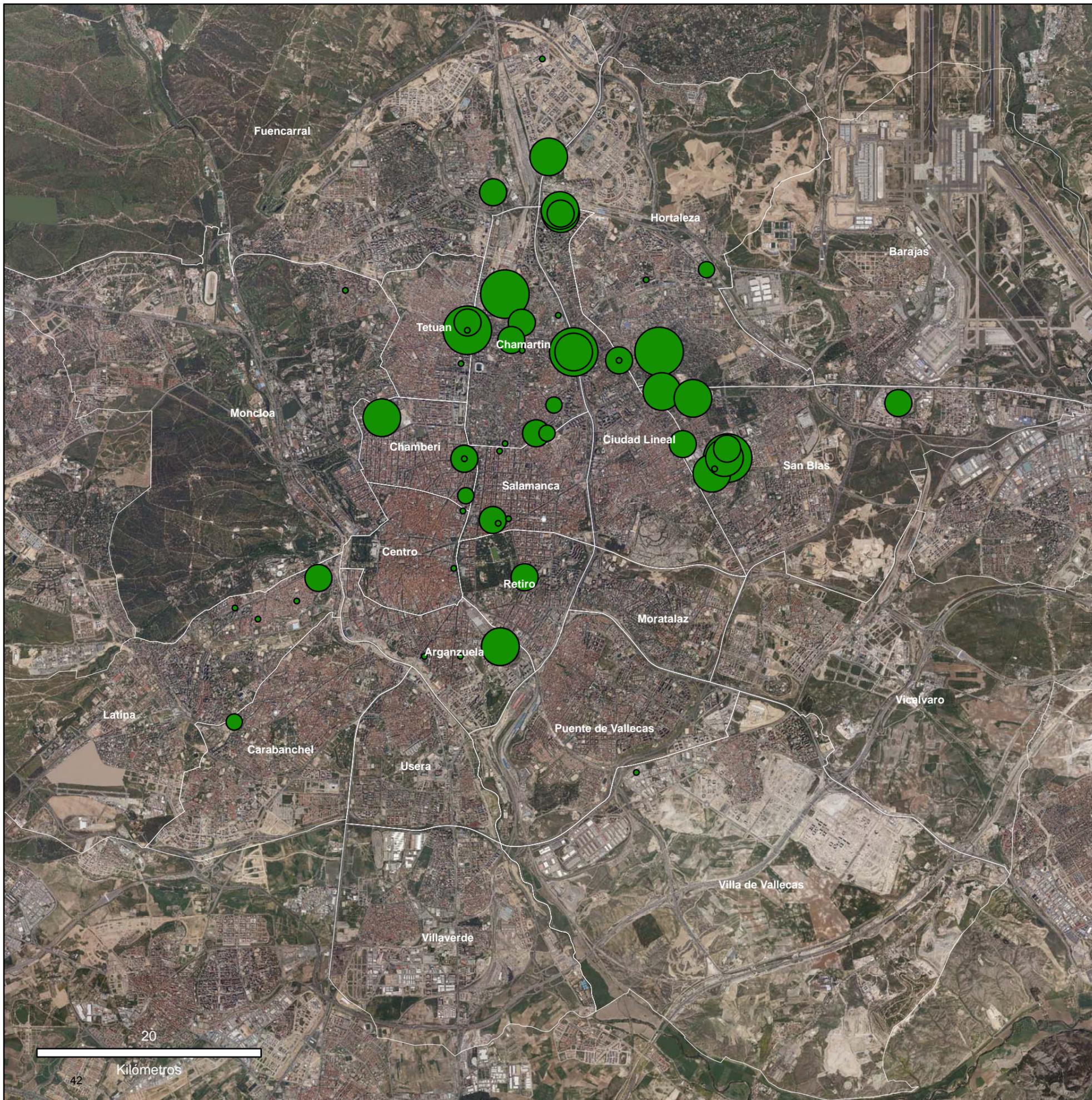
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 44
- 45 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



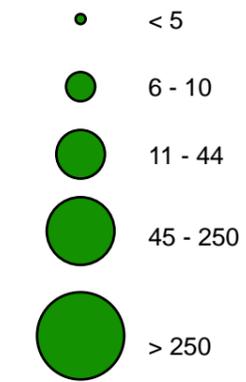
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



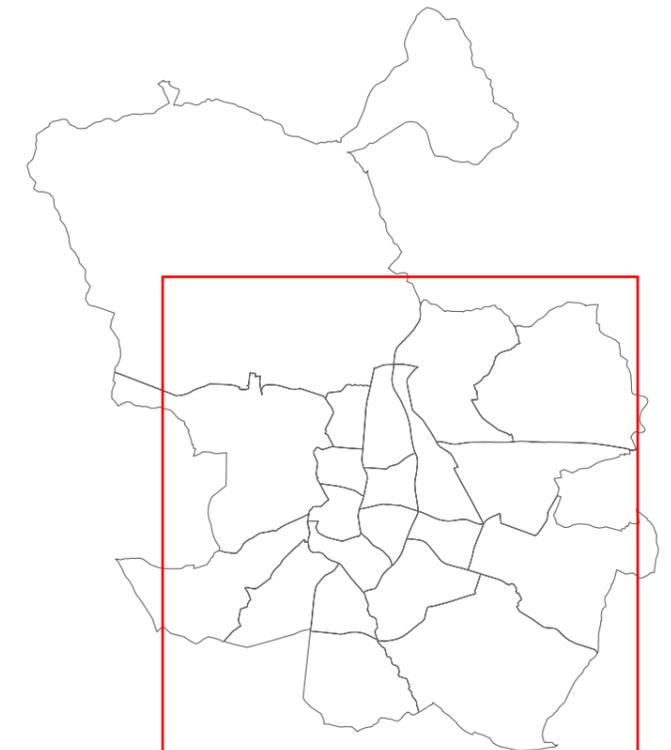
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO (Electrónica y telecomunicaciones)

Leyenda

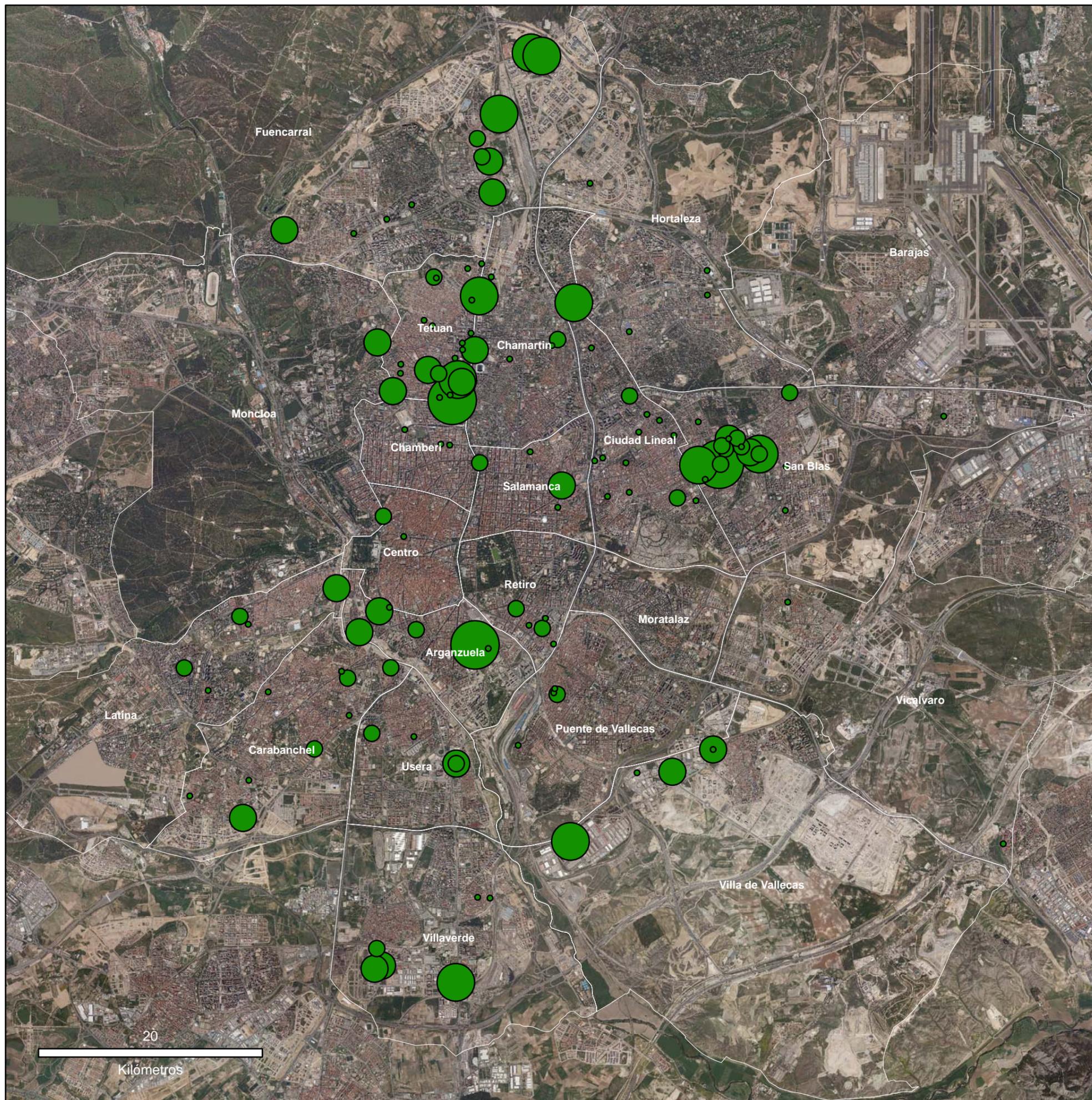
Número de trabajadores



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

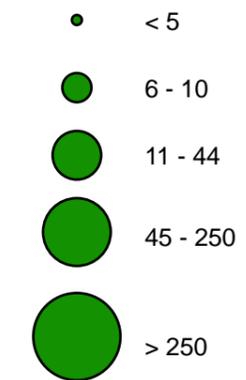


INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

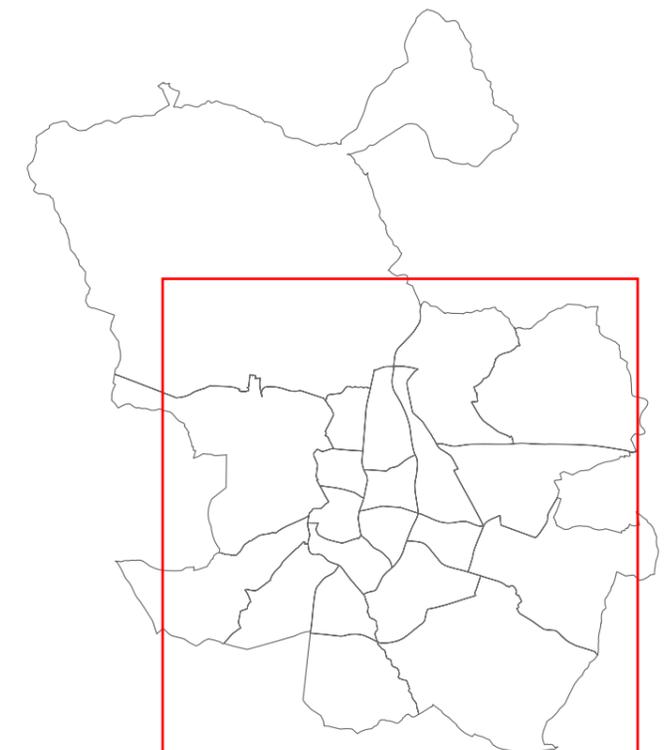
(Equipos de oficina)

Leyenda

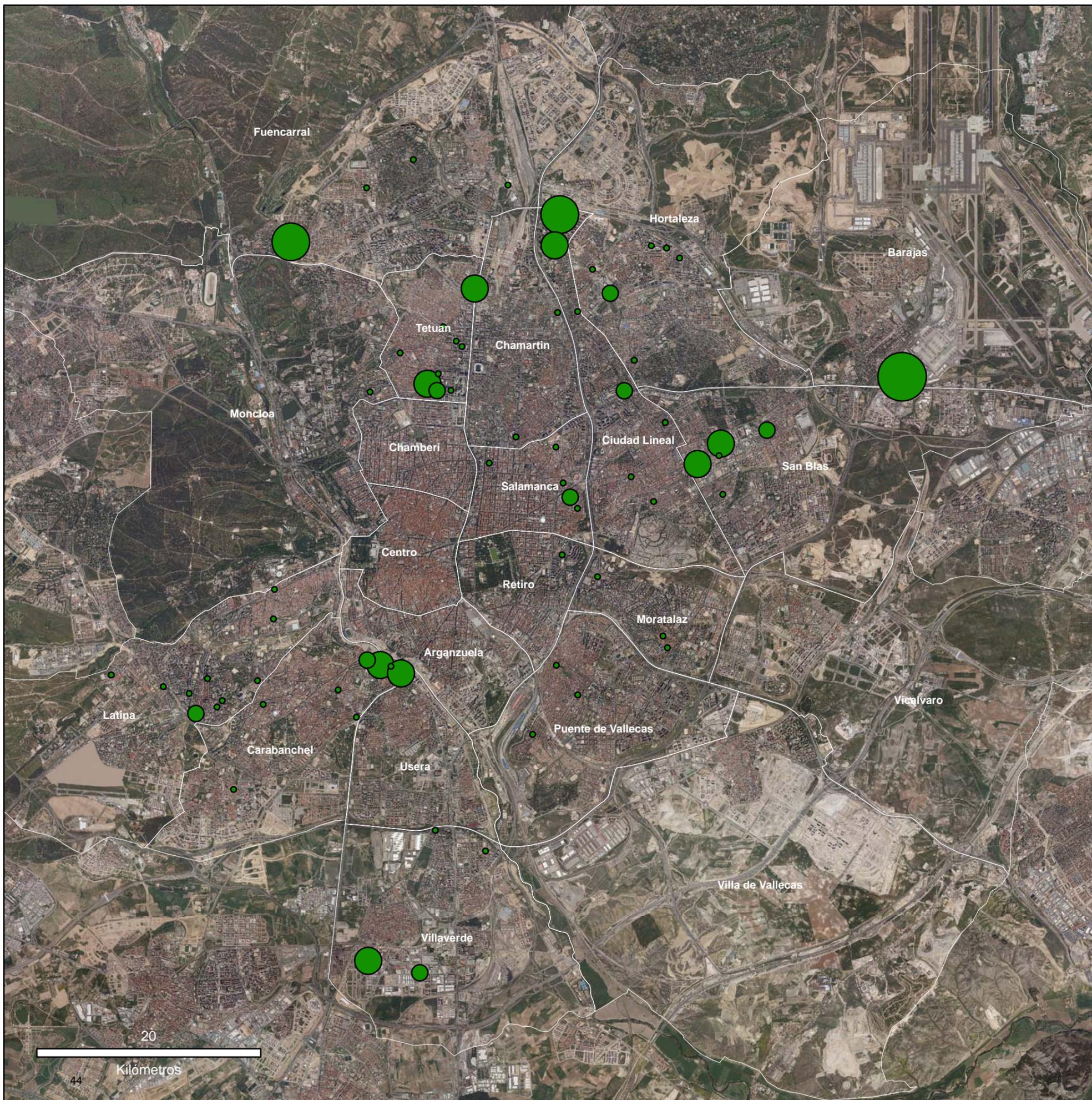
Número de trabajadores



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

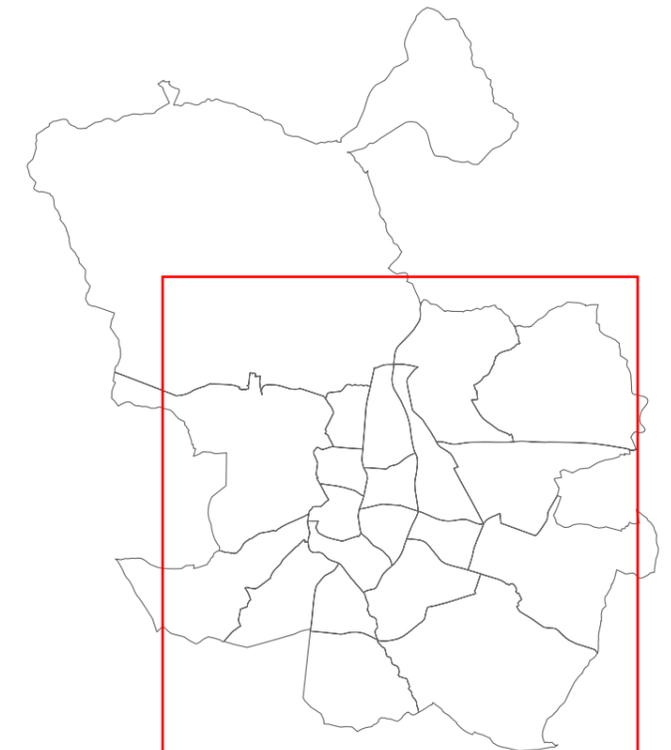
(Instrumentos científicos)

Leyenda

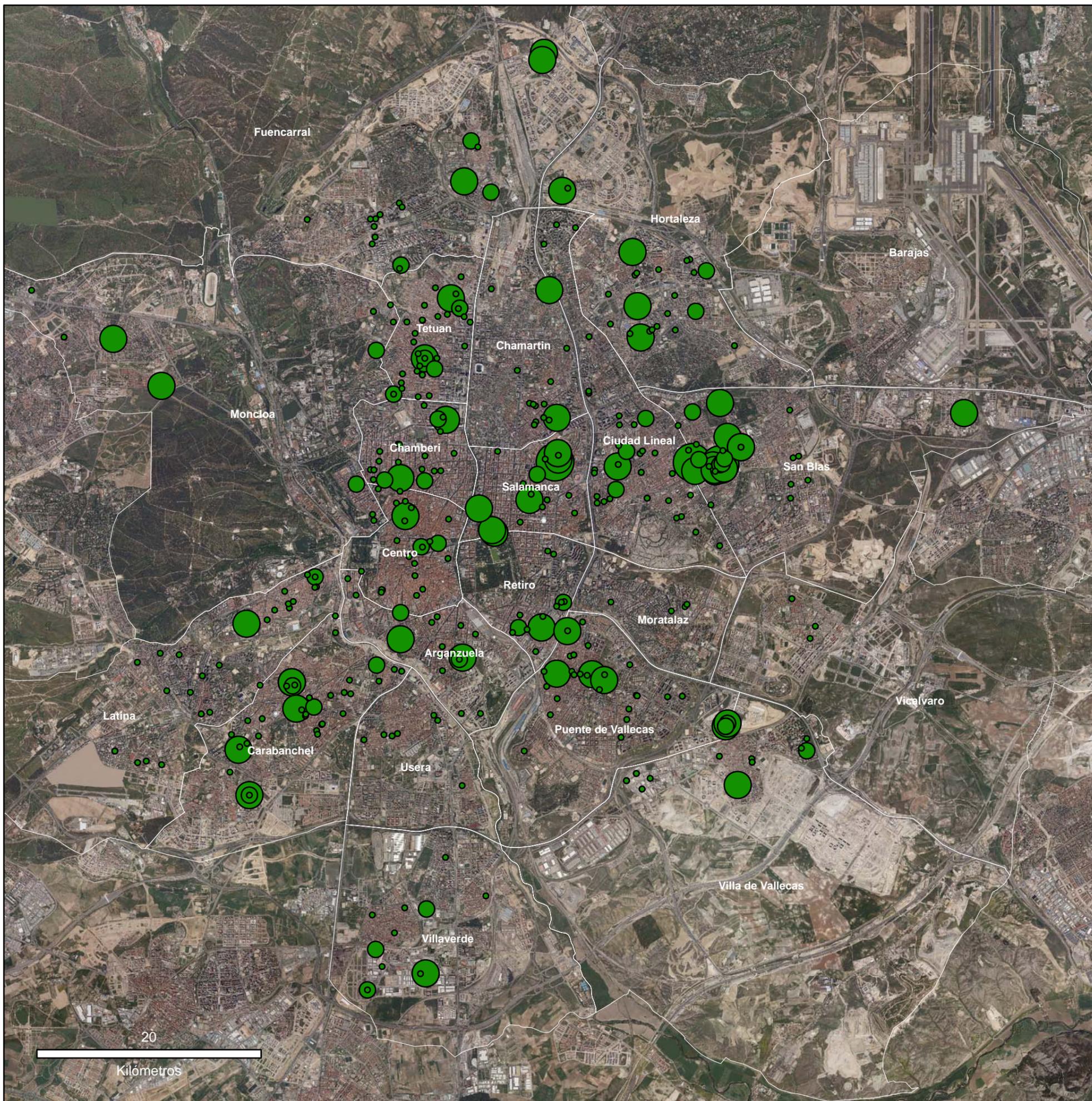
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO ALTO

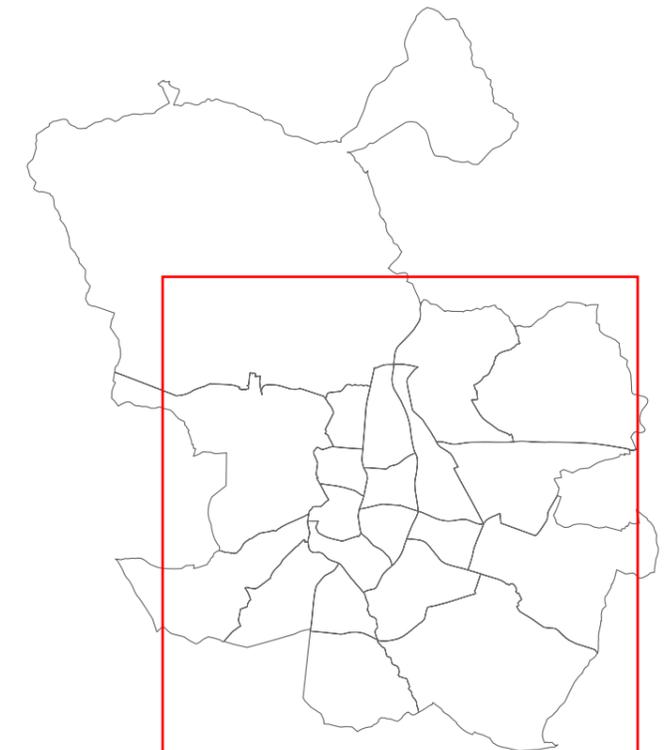
(Aeronáutica)

Leyenda

Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 44
- 45 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

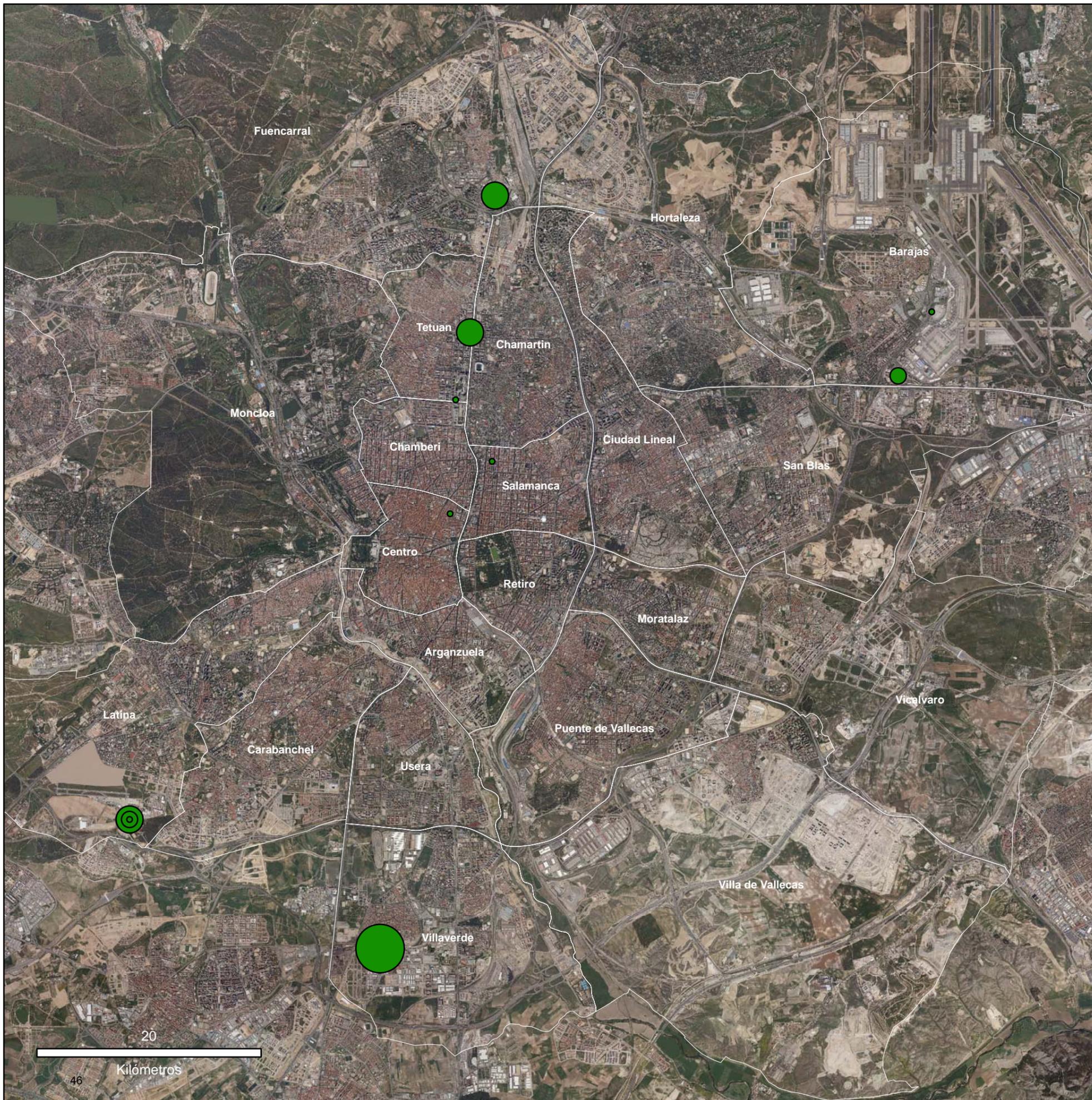


Tabla 2.2. Ocupados y locales en el sector de "Equipos de oficina" (CNAE-93, 30) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados(%)	Ocupados/Local
3 Retiro	1	1	1,33	0,10	1,00
4 Salamanca	5	12	6,67	1,23	2,40
5 Chamartin	3	5	4,00	0,51	1,67
6 Tetuan	9	46	12,00	4,72	5,11
7 Chamberí	1	0	1,33	0,00	0,00
Fuencarral-El Pardo	4	58	5,33	5,95	14,50
8 Pardo	4	58	5,33	5,95	14,50
Moncloa-Aravaca	1	1	1,33	0,10	1,00
9 Aravaca	1	1	1,33	0,10	1,00
10 Latina	10	21	13,33	2,15	2,10
11 Carabanchel	8	45	10,67	4,62	5,63
Puente De Vallecas	3	9	4,00	0,92	3,00
13 Vallecas	3	9	4,00	0,92	3,00
14 Moratalaz	3	3	4,00	0,31	1,00
15 Ciudad Lineal	7	79	9,33	8,10	11,29
16 Hortaleza	7	19	9,33	1,95	2,71
17 Villaverde	5	48	6,67	4,92	9,60
20 San Blas	7	108	9,33	11,08	15,43
21 Barajas	1	520	1,33	53,33	520,00
Total	75	975	100	100	13,00

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.3. Locales y ocupados en el sector "Electrónica y Telecomunicaciones (CNAE-93, 32) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	2	3	1,52	0,08	1,50
2 Arganzuela	5	1032	3,79	28,02	206,40
3 Retiro	5	23	3,79	0,62	4,60
4 Salamanca	4	34	3,03	0,92	8,50
5 Chamartin	6	121	4,55	3,29	20,17
6 Tetuan	20	666	15,15	18,08	33,30
7 Chamberí	3	5	2,27	0,14	1,67
8 Fuencarral-El Pardo	11	399	8,33	10,83	36,27
9 Moncloa-Aravaca	4	82	3,03	2,23	20,50
10 Latina	5	29	3,79	0,79	5,80
11 Carabanchel	9	58	6,82	1,57	6,44
12 Usera	4	28	3,03	0,76	7,00
13 Puente De Vallecas	4	13	3,03	0,35	3,25
15 Ciudad Lineal	14	189	10,61	5,13	13,50
16 Hortaleza	4	5	3,03	0,14	1,25
17 Villaverde	6	98	4,55	2,66	16,33
18 Villa de Vallecas	5	142	3,79	3,86	28,40
19 Vicalvaro	2	2	1,52	0,05	1,00
20 San Blas	19	754	14,39	20,47	39,68
Total	132	3683	100	100	27,90

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.4. Locales y ocupados en el sector "Instrumentos científicos" (CNAE-93, 33) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	24	88	5,76	3,88	3,67
2 Arganzuela	20	120	4,80	5,29	6,00
3 Retiro	13	55	3,12	2,42	4,23
4 Salamanca	20	257	4,80	11,33	12,85
5 Chamartin	15	80	3,60	3,53	5,33
6 Tetuan	33	99	7,91	4,36	3,00
7 Chamberí	22	95	5,28	4,19	4,32
8 Fuencarral-El Pardo	17	95	4,08	4,19	5,59
9 Moncloa-Aravaca	14	72	3,36	3,17	5,14
10 Latina	29	77	6,95	3,39	2,66
11 Carabanchel	38	179	9,11	7,89	4,71
12 Usera	7	23	1,68	1,01	3,29
13 Puente De Vallecas	39	182	9,35	8,02	4,67
14 Moratalaz	4	6	0,96	0,26	1,50
15 Ciudad Lineal	35	103	8,39	4,54	2,94
16 Hortaleza	23	135	5,52	5,95	5,87
17 Villaverde	12	48	2,88	2,12	4,00
18 Villa de Vallecas	16	53	3,84	2,34	3,31
19 Vicalvaro	3	5	0,72	0,22	1,67
20 San Blas	33	497	7,91	21,90	15,06
Total	417	2269	100	100	5,44

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.5. Locales y ocupados en el sector "Aeronáutica" (CNAE-93, 353) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	1	1	7,14	0,11	1,00
4 Salamanca	1	4	7,14	0,45	4,00
6 Tetuan	2	45	14,29	5,07	22,50
8 Fuencarral-El Pardo	1	11	7,14	1,24	11,00
10 Latina	5	313	35,71	35,29	62,60
16 Hortaleza	1	4	7,14	0,45	4,00
17 Villaverde	1	500	7,14	56,37	500,00
21 Barajas	2	9	14,29	1,01	4,50
Total	14	887	100	100	63,36

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

2.2. Industrias de nivel tecnológico medio-alto.

Las industrias de intensidad tecnológica media-alta se corresponden con algunos de los sectores industriales clave del periodo fordista, fuertemente intensivos en capital y que continúan ocupando un lugar destacado en la estructura productiva de la mayoría de países y regiones más industrializados, aunque sometidos hoy a fuertes procesos de deslocalización. De especial importancia en este caso son los fenómenos deslocalizadores con destino a los nuevos países de la Unión Europea.

En la Ciudad de Madrid, estos sectores contabilizan 892 establecimientos y 24.487 empleos en 2006, lo que supone unos valores que duplican con creces los del grupo anterior, representando aún uno de cada cinco puestos de trabajo en empresas industriales. Con 9.158 empleos, la fabricación de vehículos de motor sigue siendo la de mayores efectivos laborales y tamaño medio (218 trabajadores por local), pero la fabricación de maquinaria y equipo mecánico suma otros 6.208 y es también la de mayor número de pequeños establecimientos, en tanto la maquinaria y el material eléctrico (4.290 empleos) y la industria química, excluido el subsector farmacéutico (4.151 empleos) se sitúan en un plano secundario y la fabricación de otro material de transporte (excluido el aeronáutico) se limita a una presencia testimonial (tabla 2.6).

Tabla 2.6 Locales y ocupados en industria de Intensidad tecnológica Media-alta según rama de actividad

CNAE-93	Rama de actividad	Locales	Ocupados	Ocupados/Local
24	Química	119	4151	34,88
29	Maquinaria mecánica	462	6208	13,44
31	Maquinaria eléctrica	253	4290	16,96
42	Vehículos a motor	42	9158	218,05
	Otro material de			
352	transporte	16	680	42,50

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

La propia heterogeneidad en la estructura empresarial de cada sector provoca que, de nuevo, la localización de los establecimientos e, incluso, la de los empleos correspondientes a cada uno de ellos, muestre una notable dispersión, con máximas concentraciones en algunos grandes polígonos industriales de la periferia urbana (Fuencarral, entorno de Barajas, Canillejas, Villa de Vallecas, Villaverde), pero también a lo largo de las principales arterias de tráfico del Ensanche decimonónico y antiguas áreas ferroviarias del distrito de Arganzuela. En cualquier caso, se trata de actividades muy presentes en el tejido urbano, aunque el análisis por separado de los diferentes sectores pone en evidencia claras diferencias.

En el caso de la *industria química*, su distribución actual muestra ya patentes similitudes con las de la industria farmacéutica, al haber desaparecido buena parte de las instalaciones generadoras de riesgos o altos niveles de contaminación, de las que apenas quedan algunas en polígonos de la periferia. Del resto, los centros de trabajo actuales se concentran en el cuadrante nordeste, con los distritos de Chamartín (1.411 empleos), San Blas (763), Barajas (418) y Fuencarral-El Pardo (355) en posición destacada, hasta sumar algo más de un 70 % del total.

Los fabricantes de *maquinaria y equipo mecánico* suman un total de 462 locales en la capital, que en una amplia proporción no superan los 10 trabajadores, se localizan en barrios periféricos y actúan como proveedores de bienes intermedios para otros sectores. Junto a ellos, algunas de las mayores empresas instaladas en sectores urbanos centrales corresponden, de nuevo, a sedes, razón por lo que se trata de una industria difusa por la mayor parte del tejido urbano, sin que ningún distrito llegue a superar el 10 % del total de locales y ocupados (salvo Ciudad Lineal, con el 10,07 %).

Las industrias de *maquinaria y material eléctrico*, afectadas en años recientes por significativas pérdidas de empleo, mantienen una considerable presencia de pequeños establecimientos en distritos como Carabanchel o

Tetuán. De todos modos, es ya el distrito de San Blas el que, con 1.735 empleos, presenta el mayor peso relativo, asociado a la pervivencia de una de las pocas grandes fábricas aún activas en la ciudad como es la de Robert Bosch, iniciando así un eje de empresas del sector que continúa por los municipios del Corredor del Henares.

Por su parte, la *fabricación de vehículos automóviles* mantiene sus principales instalaciones activas (*Peugeot-Citröen* y *Renault Trucks*) en el distrito de Villaverde, apareciendo aún en el *Directorio* las instalaciones de *Nissan* en el distrito de Latina. Entre ambos distritos suman más de un 50 % del empleo actual, quedando el resto constituido en su mayoría por suministradores de componentes, junto a algunos ensambladores en Fuencarral y San Blas (*Renault* e *Iveco Pegaso*), que trasladaron ya la mayor parte de su fabricación fuera de la ciudad.

Ese traslado ha afectado también a algunos fabricantes de material ferroviario que en su día tuvieron importancia en los distritos meridionales de la capital, razón por la que el sector de *fabricantes de otro material de transporte* se limita ahora a 16 establecimientos y 680 empleos, en su mayoría oficinas y algún otro tipo de centro de trabajo aún activo en las proximidades de la estación de Chamartín.

Tabla 2.7. Locales y ocupados del Sector Químico (CNAE-93, 24) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	5	129	4,20	3,11	25,80
2 Arganzuela	4	57	3,36	1,37	14,25
3 Retiro	4	29	3,36	0,70	7,25
4 Salamanca	7	41	5,88	0,99	5,86
5 Chamartin	12	1411	10,08	33,99	117,58
6 Tetuan	11	249	9,24	6,00	22,64
7 Chamberí	12	301	10,08	7,25	25,08
8 Fuencarral-El Pardo	11	355	9,24	8,55	32,27
9 Moncloa-Aravaca					
10 Latina	7	14	5,88	0,34	2,00
11 Carabanchel	8	27	6,72	0,65	3,38
12 Usera	1	2	0,84	0,05	2,00
13 Puente De Vallecas	4	54	3,36	1,30	13,50
14 Moratalaz					
15 Ciudad Lineal	5	6	4,20	0,14	1,20
16 Hortaleza	1	1	0,84	0,02	1,00
17 Villaverde	9	251	7,56	6,05	27,89
18 Villa De Vallecas	3	12	2,52	0,29	4,00
19 Vicalvaro	1	31	0,84	0,75	31,00
20 San Blas	7	763	5,88	18,38	109,00
21 Barajas	7	418	5,88	10,07	59,71
Total	119	4151	100	100	34,88

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.8. Locales y ocupados en el sector "Maquinaria Mecánica" (CNAE-93,29) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados / Local
1 Centro	6	30	1,30	0,48	5,00
2 Arganzuela	17	534	3,68	8,60	31,41
3 Retiro	17	406	3,68	6,54	23,88
4 Salamanca	25	335	5,41	5,40	13,40
5 Chamartin	22	242	4,76	3,90	11,00
6 Tetuan	39	380	8,44	6,12	9,74
7 Chamberí	10	259	2,16	4,17	25,90
8 Fuencarral-El Pardo	32	557	6,93	8,97	17,41
9 Moncloa-Aravaca	10	100	2,16	1,61	10,00
10 Latina	19	254	4,11	4,09	13,37
11 Carabanchel	45	225	9,74	3,62	5,00
12 Usera	21	210	4,55	3,38	10,00
13 Puente De Vallecas	23	173	4,98	2,79	7,52
14 Moratalaz	2	50	0,43	0,81	25,00
15 Ciudad Lineal	31	625	6,71	10,07	20,16
16 Hortaleza	21	156	4,55	2,51	7,43
17 Villaverde	43	222	9,31	3,58	5,16
18 Villa De Vallecas	20	363	4,33	5,85	18,15
19 Vicalvaro	9	319	1,95	5,14	35,44
20 San Blas	44	613	9,52	9,87	13,93
21 Barajas	6	155	1,30	2,50	25,83
Total	462	6208	100	100	13,44

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.9. Ocupados y locales en el sector "Maquinaria eléctrica" (CNAE-93, 31) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	10	27	3,95	0,63	2,70
2 Arganzuela	9	71	3,56	1,66	7,89
3 Retiro	3	12	1,19	0,28	4,00
4 Salamanca	11	355	4,35	8,28	32,27
5 Chamartin	13	430	5,14	10,02	33,08
6 Tetuan	22	428	8,70	9,98	19,45
7 Chamberí	9	58	3,56	1,35	6,44
8 Fuencarral-El Pardo	14	313	5,53	7,30	22,36
9 Moncloa-Aravaca	5	61	1,98	1,42	12,20
10 Latina	8	45	3,16	1,05	5,63
11 Carabanchel	33	159	13,04	3,71	4,82
12 Usera	5	64	1,98	1,49	12,80
13 Puente De Vallecas	12	34	4,74	0,79	2,83
14 Moratalaz	2	8	0,79	0,19	4,00
15 Ciudad Lineal	28	174	11,07	4,06	6,21
16 Hortaleza	11	39	4,35	0,91	3,55
17 Villaverde	19	93	7,51	2,17	4,89
18 Villa De Vallecas	12	130	4,74	3,03	10,83
19 Vicalvaro	4	51	1,58	1,19	12,75
20 San Blas	22	1735	8,70	40,44	78,86
21 Barajas	1	3	0,40	0,07	3,00
Total	253	4290	100,00	100	16,96

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.10. Locales y ocupados en el Sector Vehículos a Motor (CNAE-93,34) según distritos

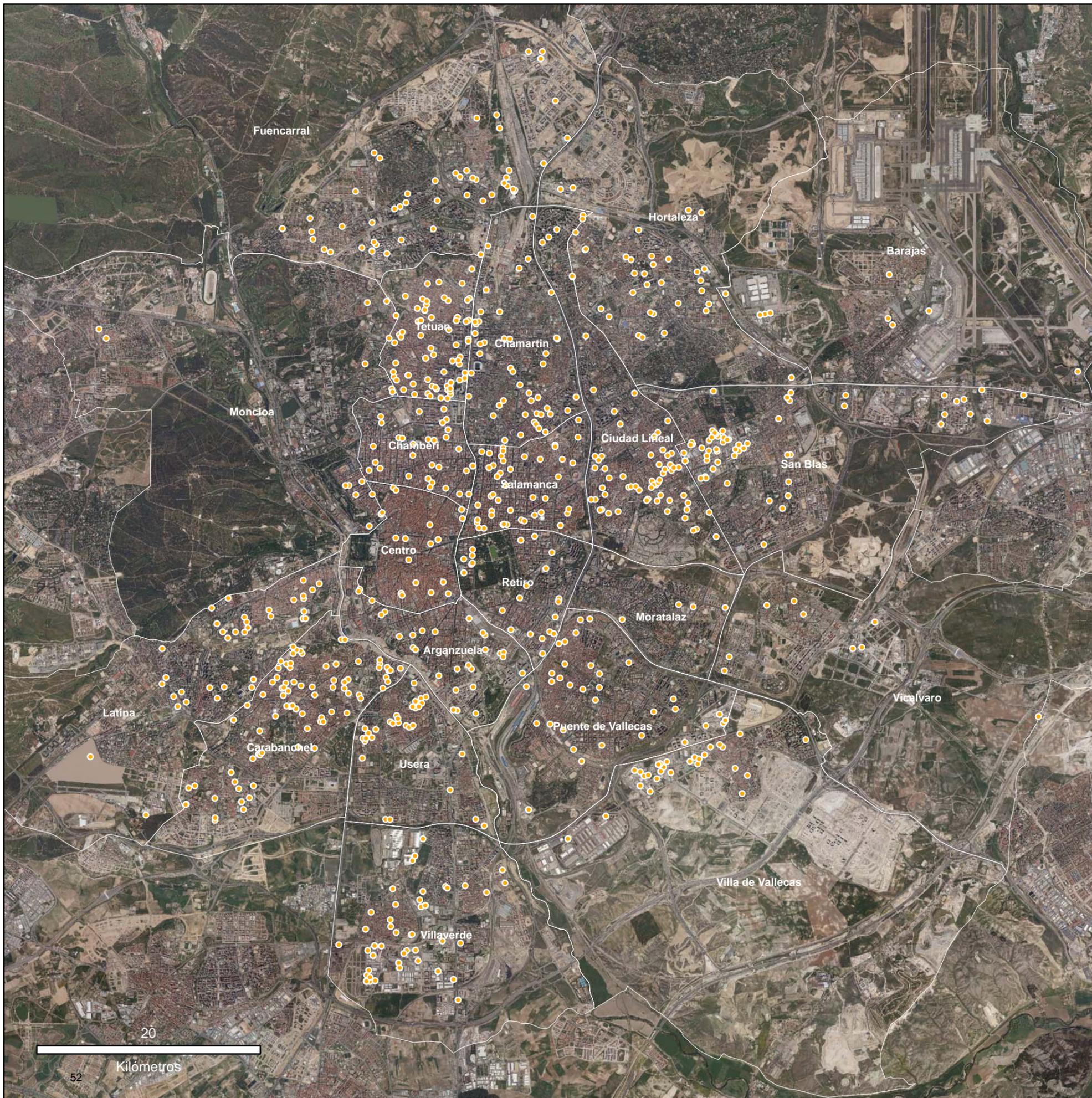
Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro					
2 Arganzuela					
3 Retiro	1	50	2,38	0,55	50,00
4 Salamanca	3	17	7,14	0,19	5,67
5 Chamartin	1	12	2,38	0,13	12,00
6 Tetuan	4	129	9,52	1,41	32,25
7 Chamberí	1	1	2,38	0,01	1,00
8 Fuencarral-El Pardo	1	179	2,38	1,95	179,00
9 Moncloa-Aravaca	2	14	4,76	0,15	7,00
10 Latina	1	564	2,38	6,16	564,00
11 Carabanchel	1	31	2,38	0,34	31,00
12 Usera	3	332	7,14	3,63	110,67
13 Puente De Vallecas	1	3	2,38	0,03	3,00
14 Moratalaz					
15 Ciudad Lineal	1	4	2,38	0,04	4,00
16 Hortaleza	2	18	4,76	0,20	9,00
17 Villaverde	6	4103	14,29	44,80	683,83
18 Villa De Vallecas	2	21	4,76	0,23	10,50
19 Vicalvaro	1	2	2,38	0,02	2,00
20 San Blas	7	3485	16,67	38,05	497,86
21 Barajas	4	193	9,52	2,11	48,25
Total	42	9158	100	100	218,05

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.11. Locales y ocupados en el sector "Otro material de transporte" (CNAE-93, 352) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
2 Arganzuela	2	57	12,5	8,38	28,50
3 Retiro	1	80	6,25	11,76	80,00
4 Salamanca	3	76	18,75	11,18	25,33
5 Chamartin	1	1	6,25	0,15	1,00
6 Tetuan	2	4	12,5	0,59	2,00
7 Chamberí	1	4	6,25	0,59	4,00
8 Fuencarral-El Pardo	2	253	12,5	37,21	126,50
9 Moncloa-Aravaca	1	3	6,25	0,44	3,00
12 Usera	2	171	12,5	25,15	85,50
17 Villaverde	1	31	6,25	4,56	31,00
Total	16	680	100	100	42,5

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

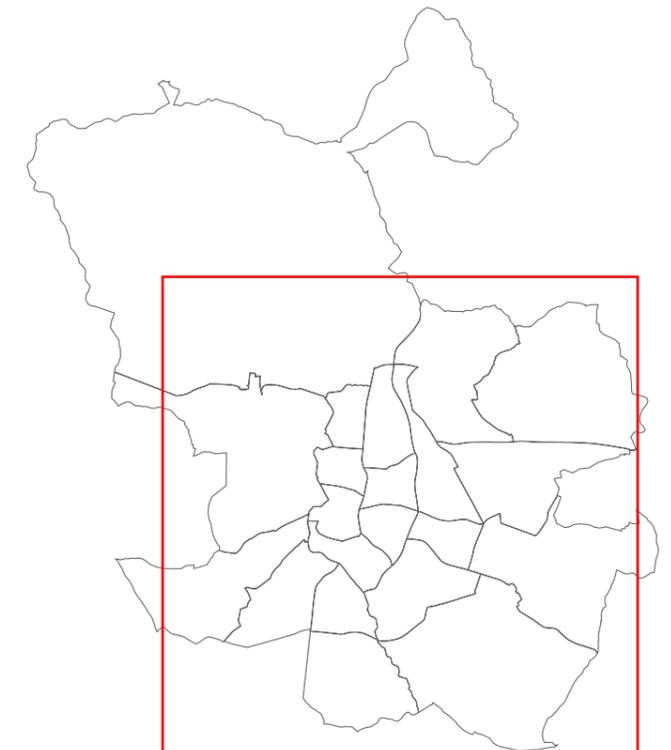


INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO

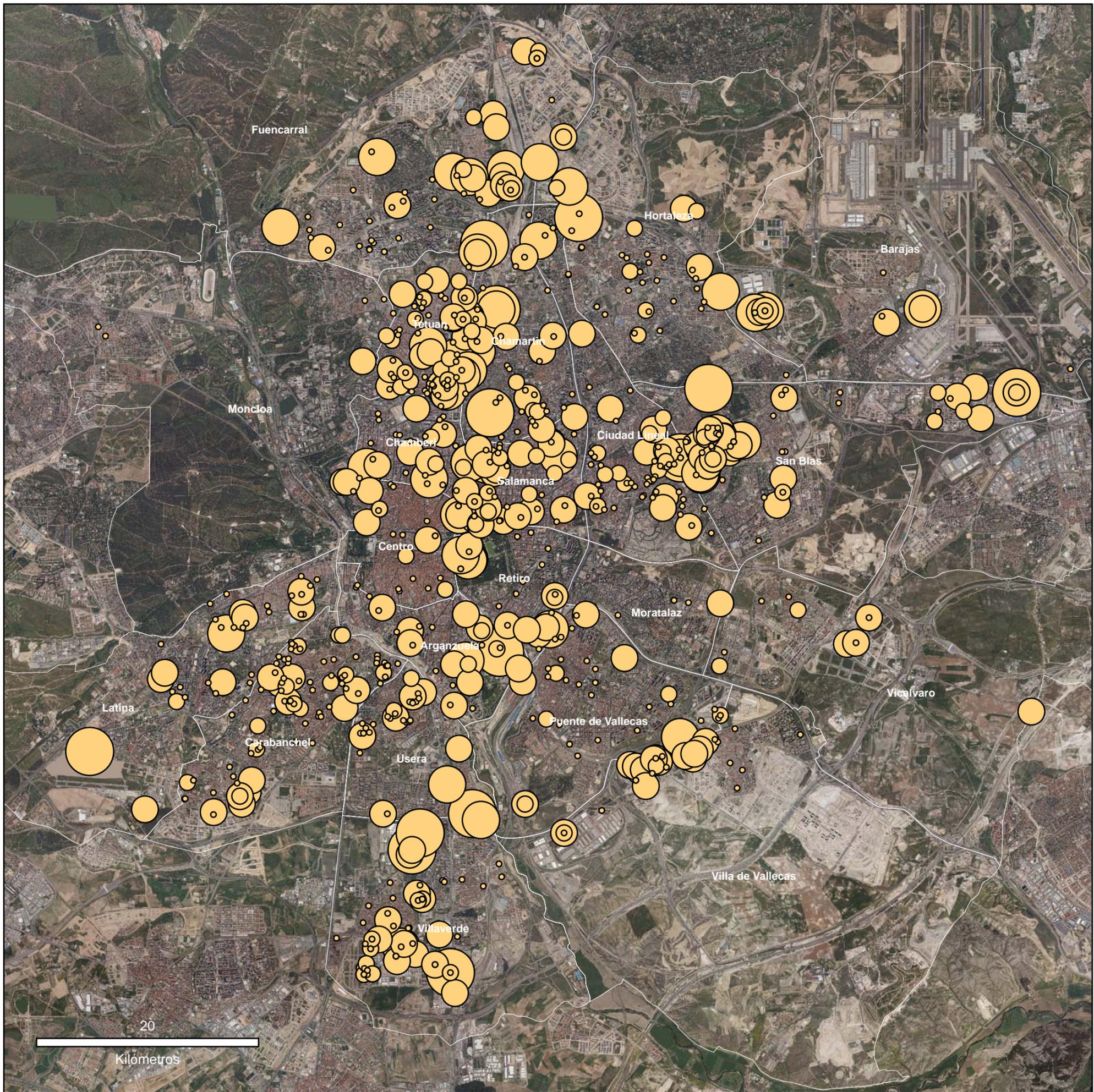
Leyenda

- Establecimientos

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



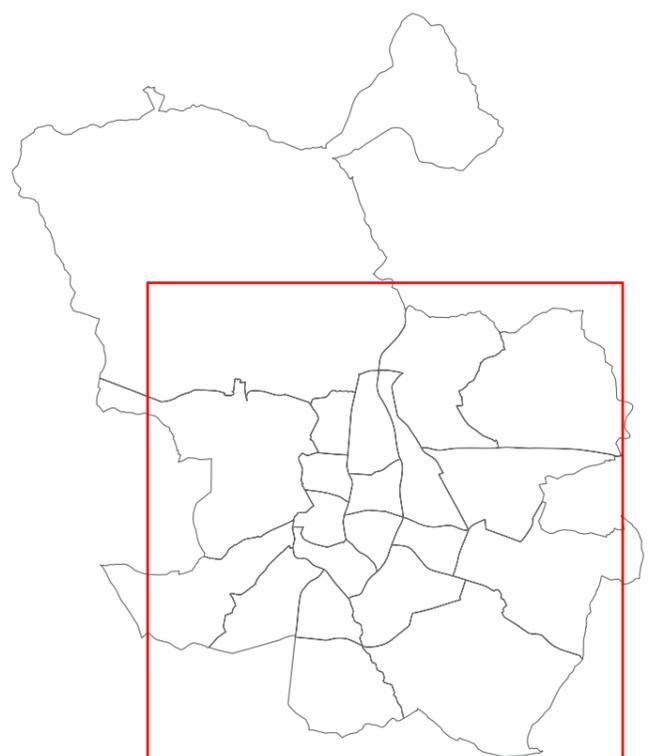
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO

Leyenda

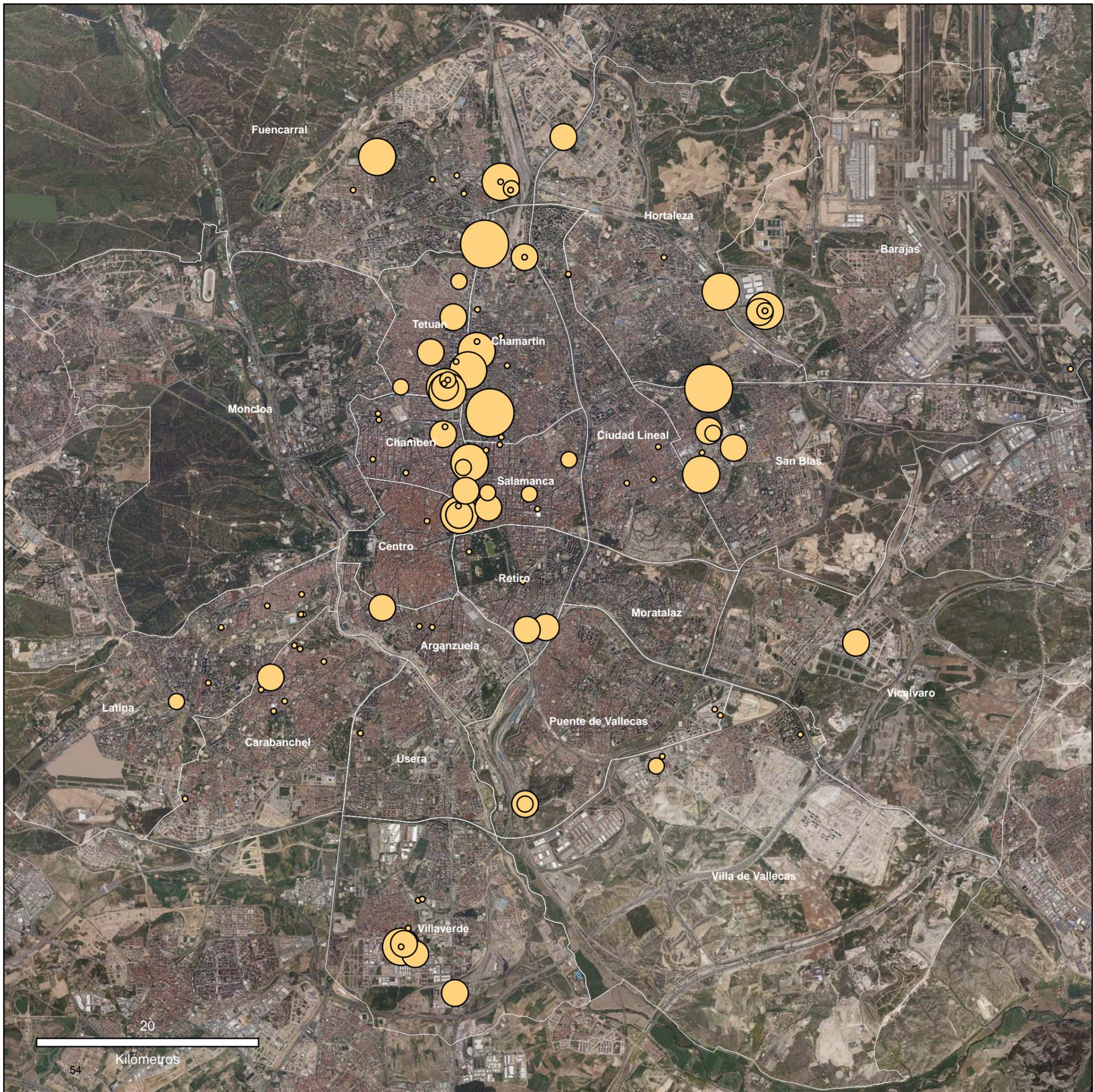
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



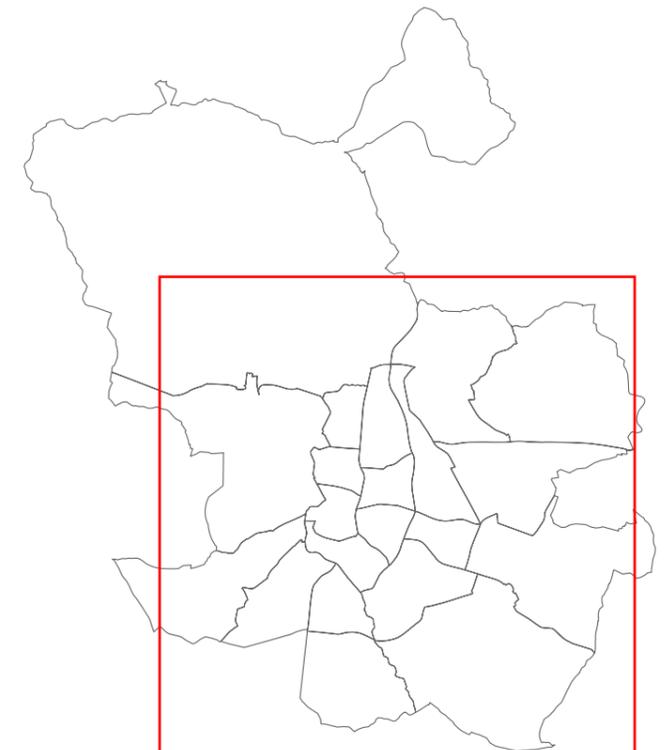
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO
(Química)**

Leyenda

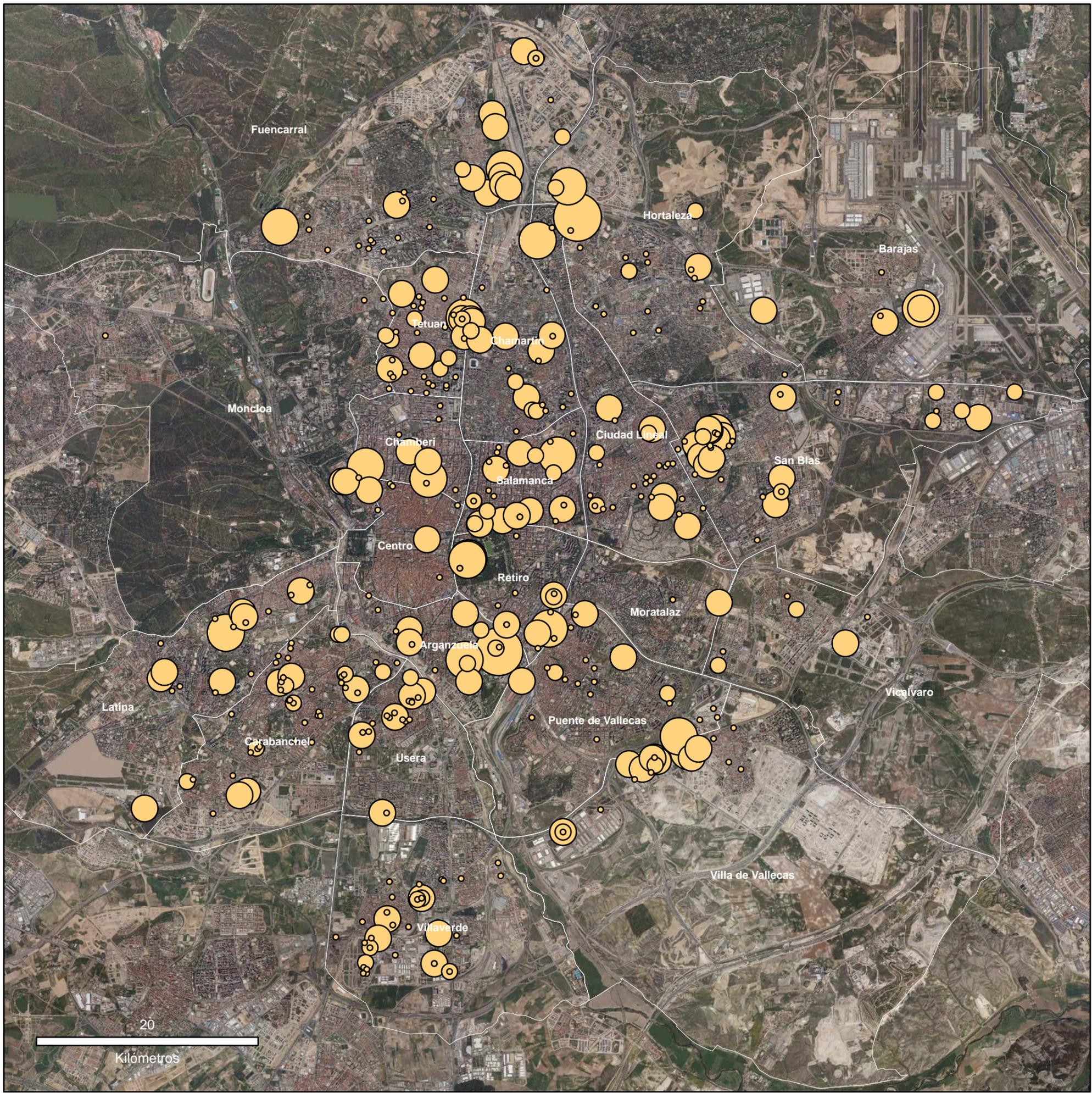
Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



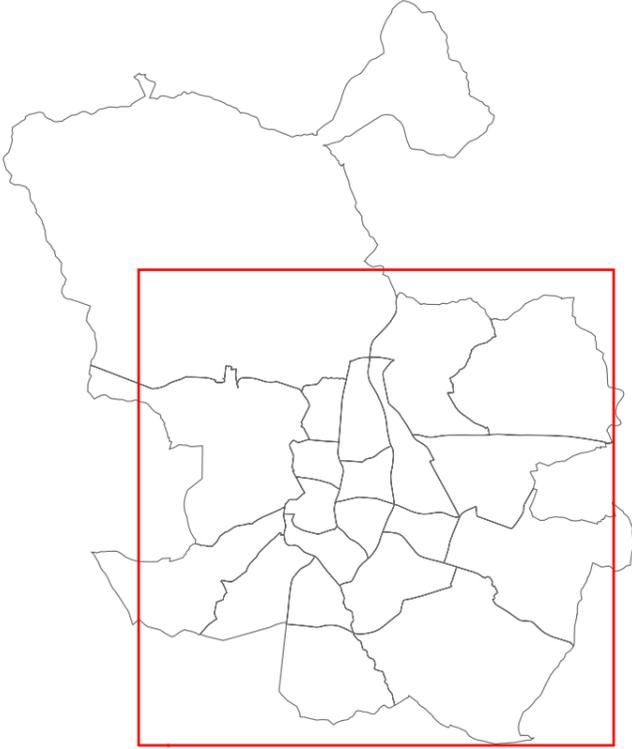
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO
(Maquinaria mecánica)**

Leyenda

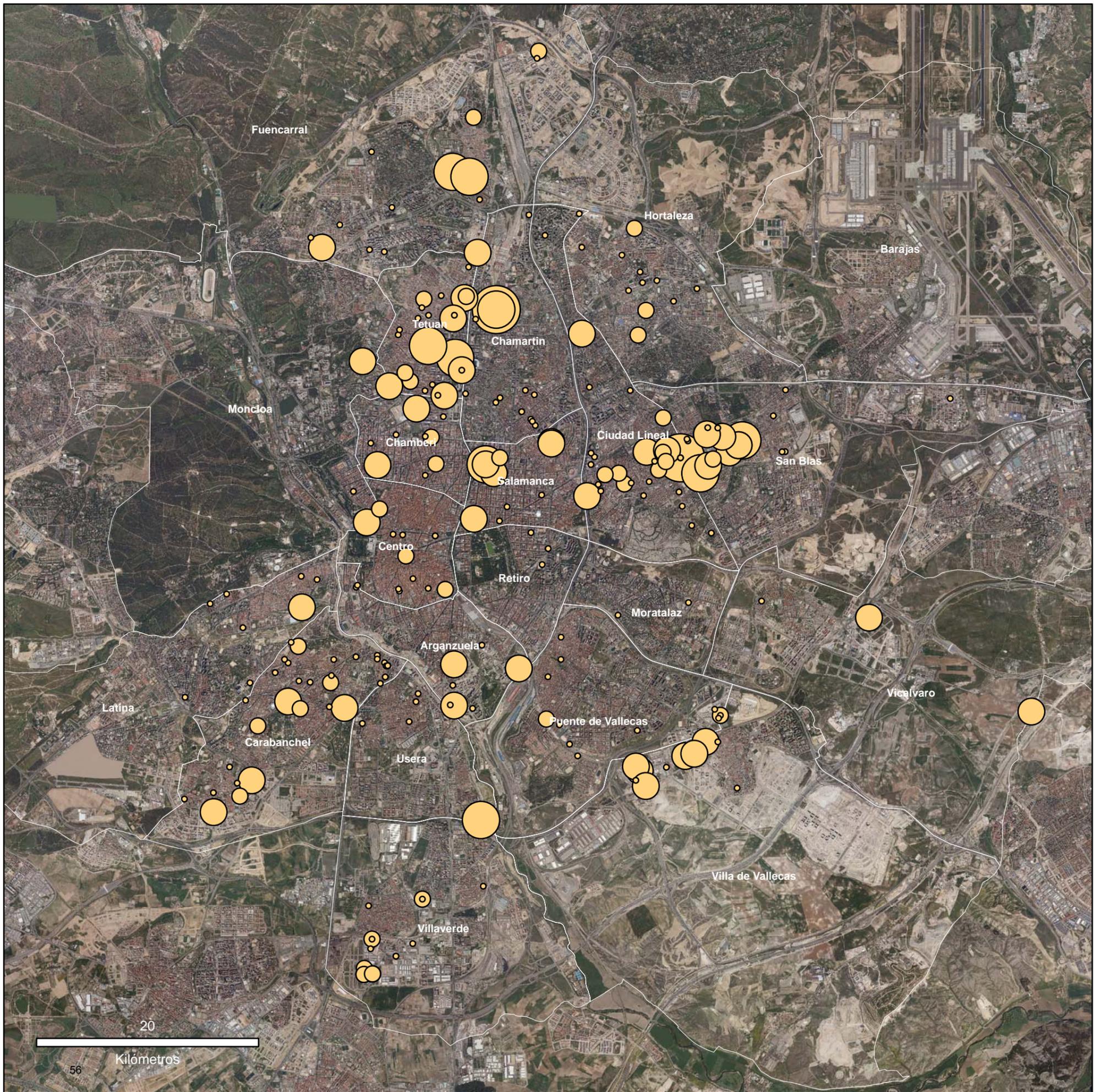
Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



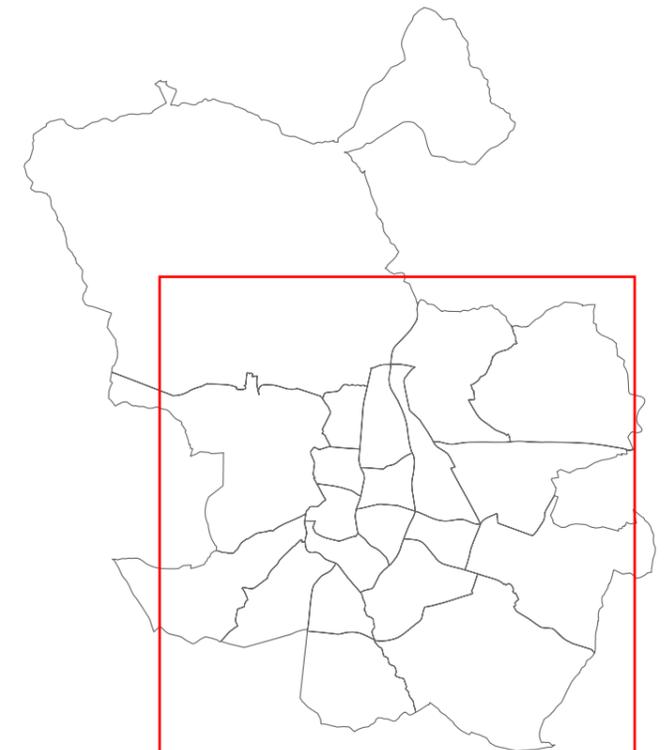
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO
(Maquinaria eléctrica)**

Leyenda

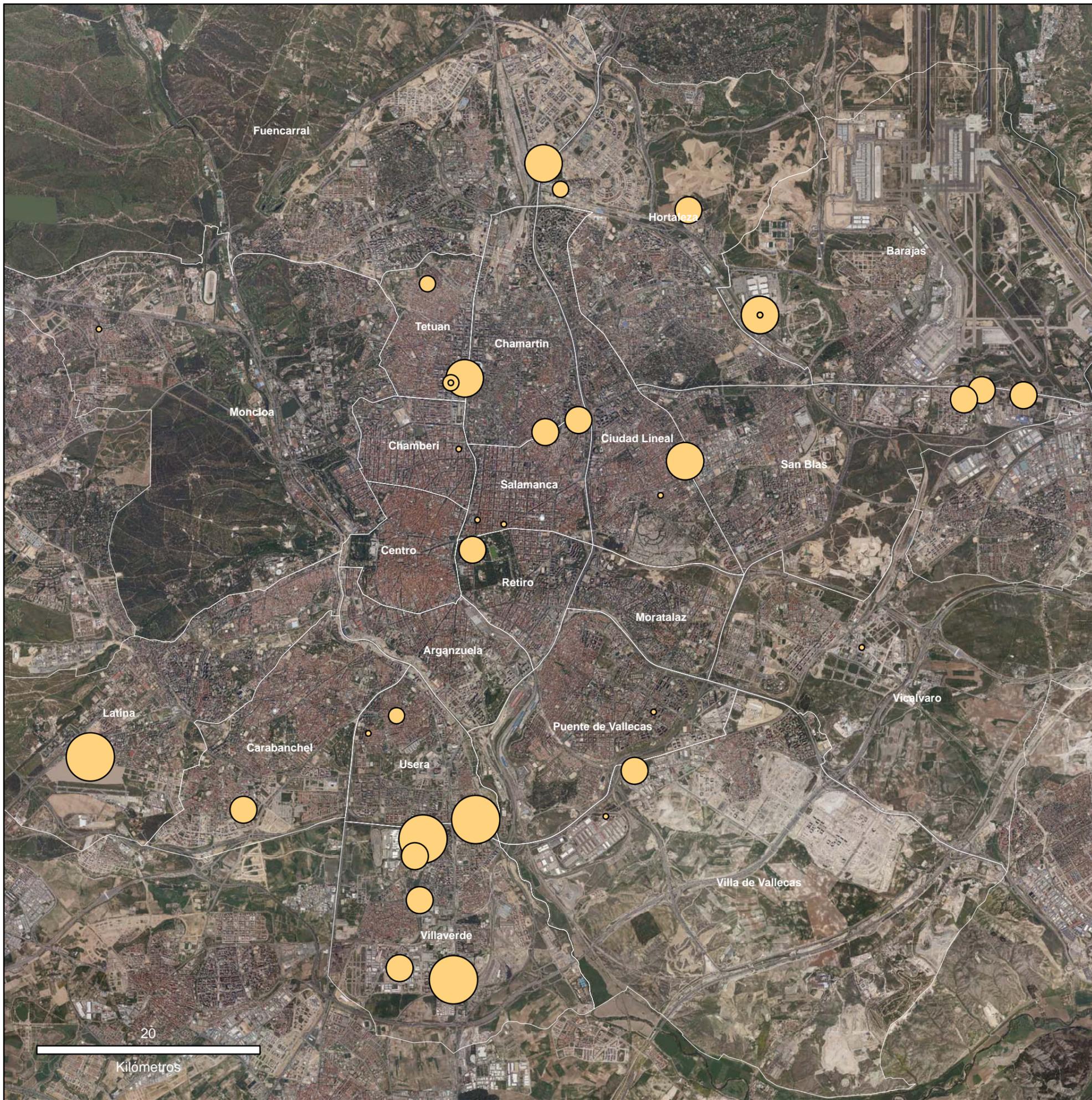
Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



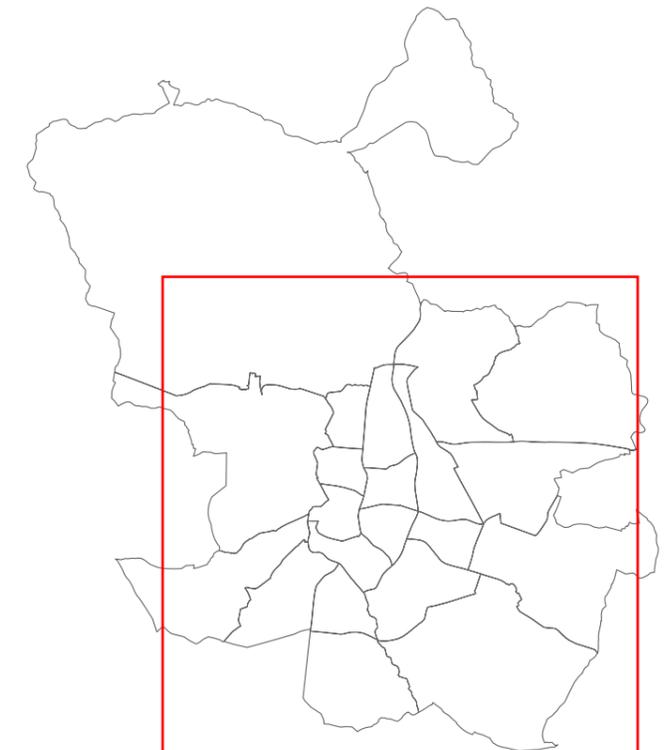
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO
(Vehículos a motor)**

Leyenda

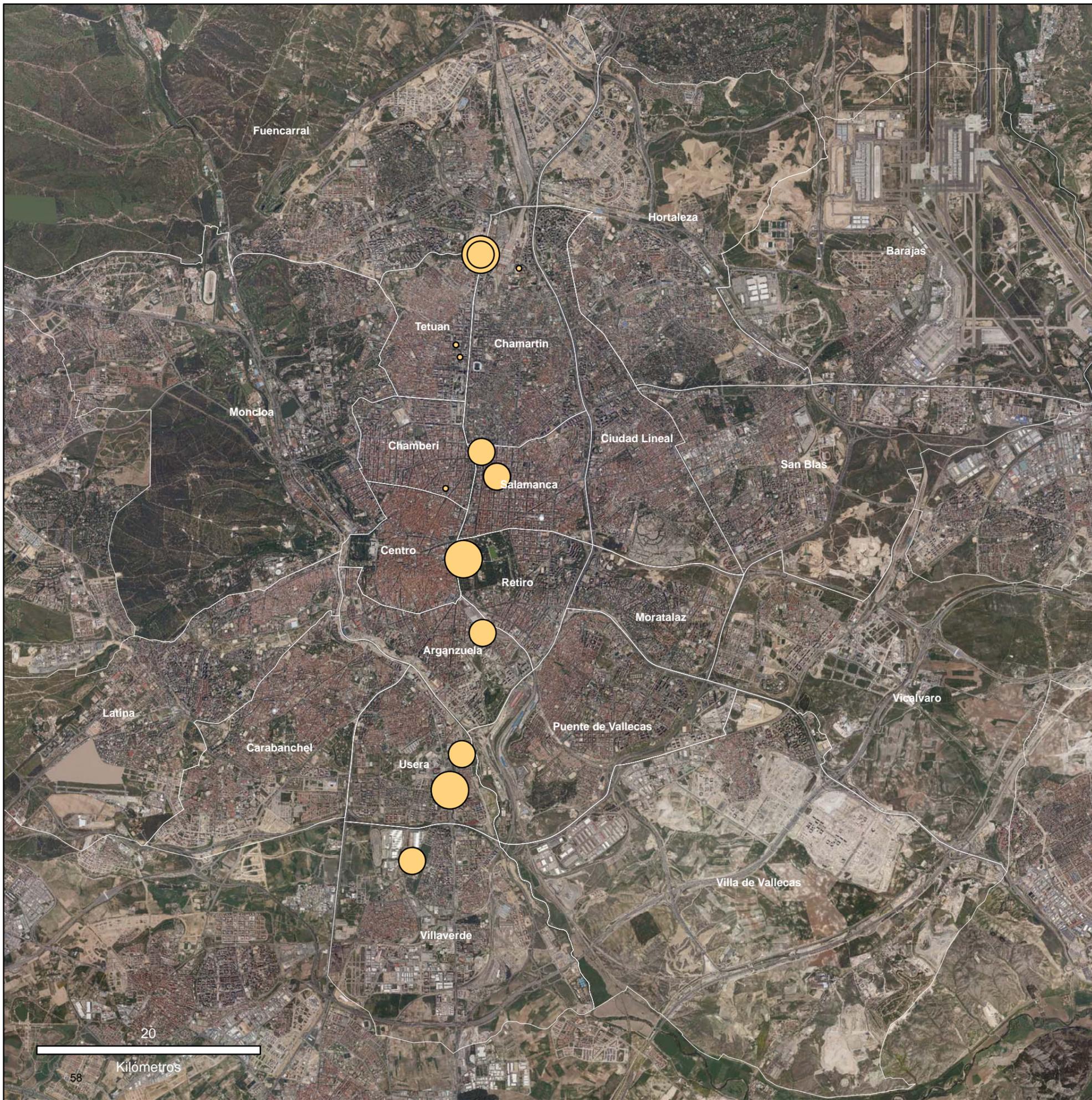
Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



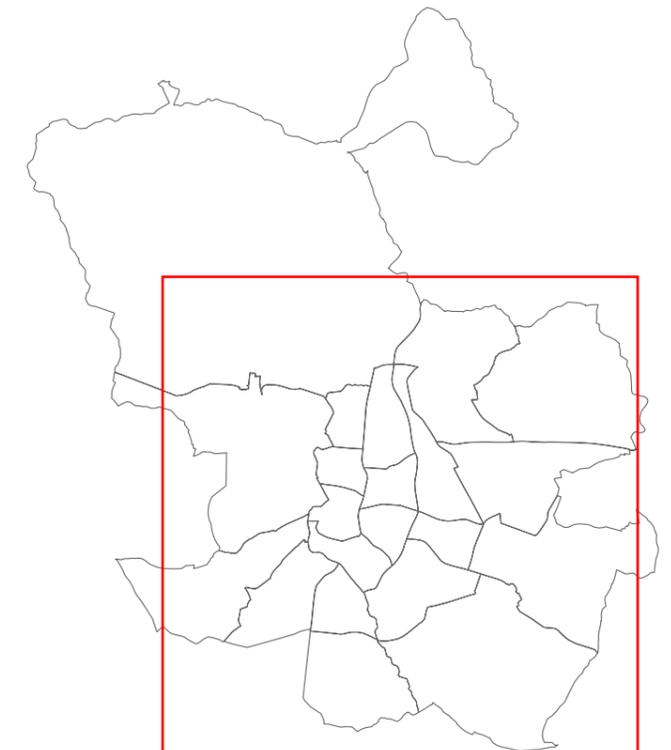
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO ALTO
(Otro material de transporte)**

Leyenda

Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

2.3. Industrias de nivel tecnológico medio-bajo.

El conjunto de actividades industriales que la OCDE clasifica como de intensidad tecnológica media-baja resultan un buen exponente de la complejidad actual que encierra la denominación de *industrial* a la hora de identificar el tipo de tareas que esas empresas realizan en la ciudad. Con un total de 1.363 establecimientos y 12.002 empleos, el tamaño medio del conjunto es uno de los más reducidos dentro de la estructura industrial madrileña (tabla 2.12), con una dispersión general que vuelve a repetir pautas ya comentadas.

No obstante, en su interior se establece un contraste nítido entre sectores que utilizan la Ciudad de Madrid para llevar a cabo funciones de signo muy distinto, lo que se traduce en pautas de localización y características de los centros de trabajo totalmente contrapuestas.

Tabla 2.12. Locales y ocupados en la industria de Intensidad tecnológica Media-baja según rama de actividad

CNAE-93	Rama de actividad	Locales	Ocupados	Ocupados/Local (%)
23	Refino de petróleo	12	1133	94,42
25	Caucho y plástico	134	864	6,45
26	Productos minerales no metálicos	260	4209	16,19
27	Productos metalúrgicos de base	55	1231	22,38
28	Productos metálicos	896	4076	4,55
351	Construcción naval	6	489	81,50

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Un primer subconjunto está constituido por actividades como el *refino de petróleo*, la *construcción naval* o la *metalurgia básica*, que representan sólo 73 establecimientos, pero más de cuatro mil puestos de trabajo. Por su propia identificación, los establecimientos pertenecientes a estas empresas no realizan en Madrid tareas de fabricación directa, sino servicios internos

relacionados con la gestión, la distribución comercial, la I+D o el servicio al cliente, contando con algunas sedes de tamaño elevado que pertenecen a algunas de las grandes firmas de esos sectores. Por ese motivo, su localización se asocia en casi todos los casos a inmuebles de oficina –propios o multiempresariales– en pleno centro de negocios o en su prolongación hacia el aeropuerto, comportamiento del que sólo quedan excluidas algunas fábricas metalúrgica que aún perviven en distritos como Vicálvaro, Villa de Vallecas o Carabanchel.

Situación prácticamente inversa es la que presenta la *fabricación de productos metálicos*, dominado por la permanencia de un gran número de talleres (896), con un tamaño medio inferior a los 5 trabajadores por local. La presencia de talleres de carpintería metálica, cerrajerías y fabricación de todo tipo de piezas y bienes intermedios prolifera por muchos de los barrios de la ciudad, hasta el punto de que tan sólo el distrito de Tetuán logra superar los 400 empleos, equivalentes a un 10 % de la cifra total.

Ese dato es buen exponente de las pautas de localización, con una fuerte herencia del pasado, pues la mayor parte de esos pequeños talleres siguen ubicados en los antiguos núcleos de extrarradio del primer tercio del siglo XX, que se situaban en los ejes de salida de la ciudad y más allá de los límites del Ensanche: desde Cuatro-Caminos-Tetuán, a Prosperidad-Guindalera, Puente de Vallecas, Usera, General Ricardos-Carabanchel o Paseo de Extremadura-Latina. Por el contrario, los establecimientos de mayores dimensiones vuelven a localizarse siguiendo la dualización tantas veces comentadas: aquellos con actividad productiva en los polígonos industriales del cuadrante sureste, y las sedes empresariales en los distritos del Ensanche (Salamanca, Retiro, Chamberí).

Esa misma dicotomía afecta al sector de *fabricación de productos minerales no metálicos* (materiales de construcción, vidrio y cerámica), aunque con una progresiva desaparición de las instalaciones fabriles

generadoras de impactos ambientales negativos como las cementeras o fábricas de vidrio, que reduce la presencia del sector en los distritos periféricos en que se asentaban. Aunque permanecen algunas instalaciones, la proximidad de áreas residenciales y la propia revalorización del suelo están acelerando su sustitución por otro tipo de usos, en especial los inmuebles de oficinas e industriales, en áreas como Manoteras, Vicálvaro o Villaverde, entre otras. El contrapunto a ese trasvase de la actividad hacia la periferia de la región metropolitana u otras regiones es la permanencia de aquellas otras implantaciones no manufactureras de este tipo de empresas, con el consiguiente desplazamiento de su centro de gravedad en cuanto a volumen de empleo en dirección al centro urbano.

Tendencia similar es la que afecta a la *fabricación de productos del caucho y materias plásticas*, que también registró un desplazamiento significativo hacia la periferia metropolitana desde hace un cuarto de siglo, que ha continuado hasta la actualidad, lo que justifica un volumen de empleo de apenas 864 trabajadores y una distribución claramente dispersa.

Tabla 2.14. Locales y ocupados en el sector "Caucho y Plástico" (CNAE-93, 25) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	12	47	8,96	5,44	3,92
2 Arganzuela	6	19	4,48	2,20	3,17
3 Retiro	2	11	1,49	1,27	5,50
4 Salamanca	4	14	2,99	1,62	3,50
5 Chamartin	6	34	4,48	3,94	5,67
6 Tetuan	10	54	7,46	6,25	5,40
7 Chamberí	4	57	2,99	6,60	14,25
8 Fuencarral-El Pardo	8	42	5,97	4,86	5,25
9 Moncloa-Aravaca	3	22	2,24	2,55	7,33
10 Latina	8	12	5,97	1,39	1,50
11 Carabanchel	19	78	14,18	9,03	4,11
12 Usera	3	7	2,24	0,81	2,33
13 Puente De Vallecas	3	13	2,24	1,50	4,33
14 Moratalaz	1	32	0,75	3,70	32,00
15 Ciudad Lineal	13	71	9,70	8,22	5,46
16 Hortaleza	7	62	5,22	7,18	8,86
17 Villaverde	9	108	6,72	12,50	12,00
18 Villa De Vallecas	6	128	4,48	14,81	21,33
19 Vicalvaro	3	42	2,24	4,86	14,00
20 San Blas	7	11	5,22	1,27	1,57
Total	134	864	100	100	6,45

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.13. Locales y ocupados en el sector "Refino de petróleo" (CNAE-93, 23) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local (%)
1 Centro	1	140	8,33	12,36	140,00
4 Salamanca	1	101	8,33	8,91	101,00
5 Chamartin	5	572	41,67	50,49	114,40
6 Tetuan	1	127	8,33	11,21	127,00
15 Ciudad Lineal	1	151	8,33	13,33	151,00
19 Vicalvaro	1	7	8,33	0,62	7,00
21 Barajas	2	35	16,67	3,09	17,50
Total	12	1133	100	100	94,42

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.15. Ocupados y locales en el sector "Productos minerales no metálicos" (CNAE-93, 26) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	18	236	6,92	5,61	13,11
2 Arganzuela	6	69	2,31	1,64	11,50
3 Retiro	14	135	5,38	3,21	9,64
4 Salamanca	13	239	5,00	5,68	18,38
5 Chamartin	21	819	8,08	19,46	39,00
6 Tetuan	25	1076	9,62	25,56	43,04
7 Chamberí	7	99	2,69	2,35	14,14
8 Fuencarral-El Pardo	9	221	3,46	5,25	24,56
9 Moncloa-Aravaca	6	81	2,31	1,92	13,50
10 Latina	7	11	2,69	0,26	1,57
11 Carabanchel	18	63	6,92	1,50	3,50
12 Usera	9	16	3,46	0,38	1,78
13 Puente De Vallecas	19	264	7,31	6,27	13,89
14 Moratalaz	1	3	0,38	0,07	3,00
15 Ciudad Lineal	35	222	13,46	5,27	6,34
16 Hortaleza	8	49	3,08	1,16	6,13
17 Villaverde	13	263	5,00	6,25	20,23
18 Villa De Vallecas	11	68	4,23	1,62	6,18
19 Vicalvaro	7	139	2,69	3,30	19,86
20 San Blas	6	89	2,31	2,11	14,83
21 Barajas	4	12	1,54	0,29	3,00
Sin datos	3	35	1,15	0,83	11,67
Total	260	4209	100	100	16,19

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.16. Ocupados y locales en el sector "Productos metálicos" (CNAE-93, 28) según distritos

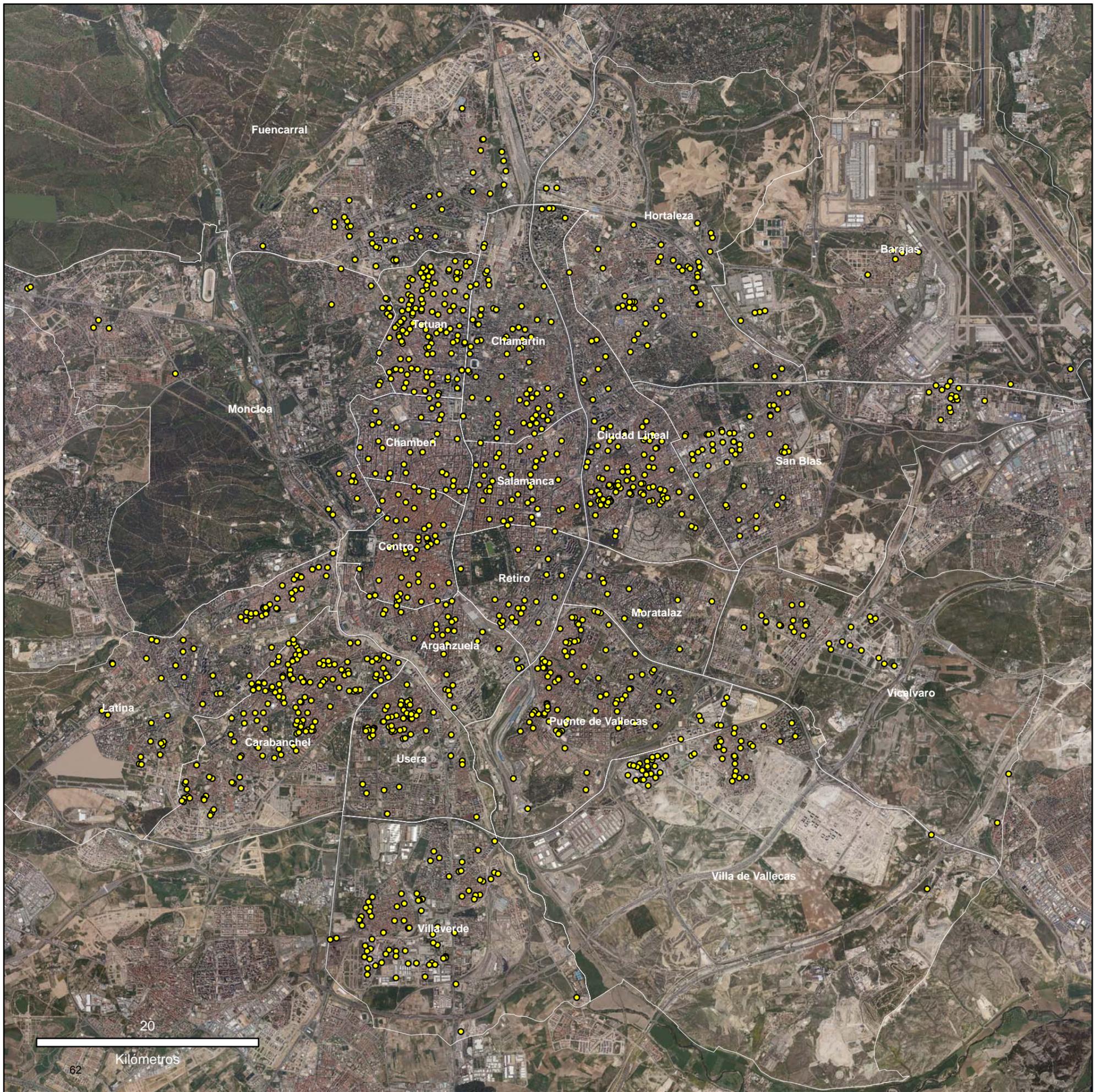
Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados / Local
01 Centro	23	61	2,57	1,50	2,65
02 Arganzuela	23	82	2,57	2,01	3,57
03 Retiro	14	155	1,56	3,80	11,07
04 Salamanca	23	111	2,57	2,72	4,83
05 Chamartin	30	85	3,35	2,09	2,83
06 Tetuan	96	428	10,71	10,50	4,46
07 Chamberí	20	135	2,23	3,31	6,75
08 Fuencarral-El Pardo	31	85	3,46	2,09	2,74
09 Moncloa-Aravaca	26	130	2,90	3,19	5,00
10 Latina	51	112	5,69	2,75	2,20
11 Carabanchel	113	347	12,61	8,51	3,07
12 Usera	48	223	5,36	5,47	4,65
Puente De					
13 Vallecas	82	281	9,15	6,89	3,43
14 Moratalaz	9	25	1,00	0,61	2,78
15 Ciudad Lineal	60	221	6,70	5,42	3,68
16 Hortaleza	38	229	4,24	5,62	6,03
17 Villaverde	70	286	7,81	7,02	4,09
18 Villa De Vallecas	46	388	5,13	9,52	8,43
19 Vicalvaro	26	263	2,90	6,45	10,12
20 San Blas	56	362	6,25	8,88	6,46
21 Barajas	11	67	1,23	1,64	6,09
Total	896	4076	100	100	4,55

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.17. Locales y ocupados en el sector "Construcción naval" (CNAE-93, 351) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	1	65	16,67	13,29	65,00
5 Chamartin	5	424	83,33	86,71	84,80
Total	6	489	100	100	81,50

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

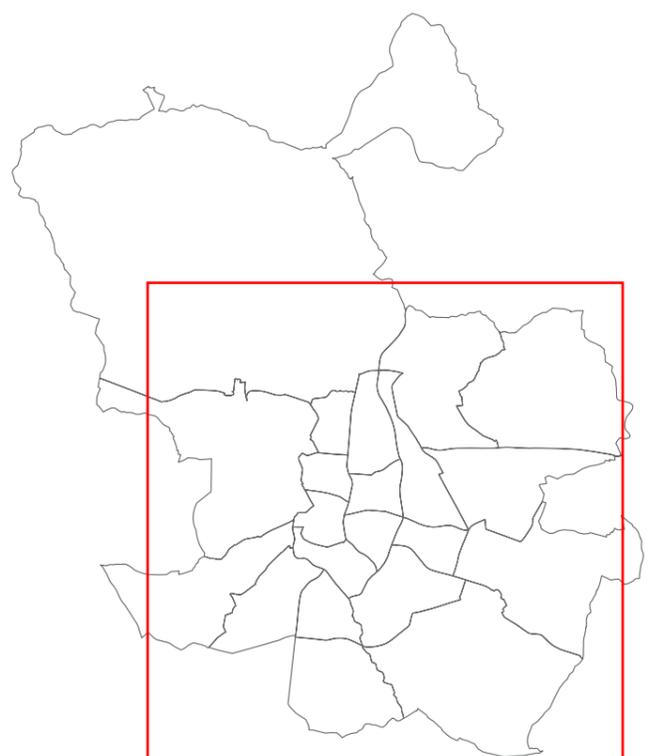


INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO

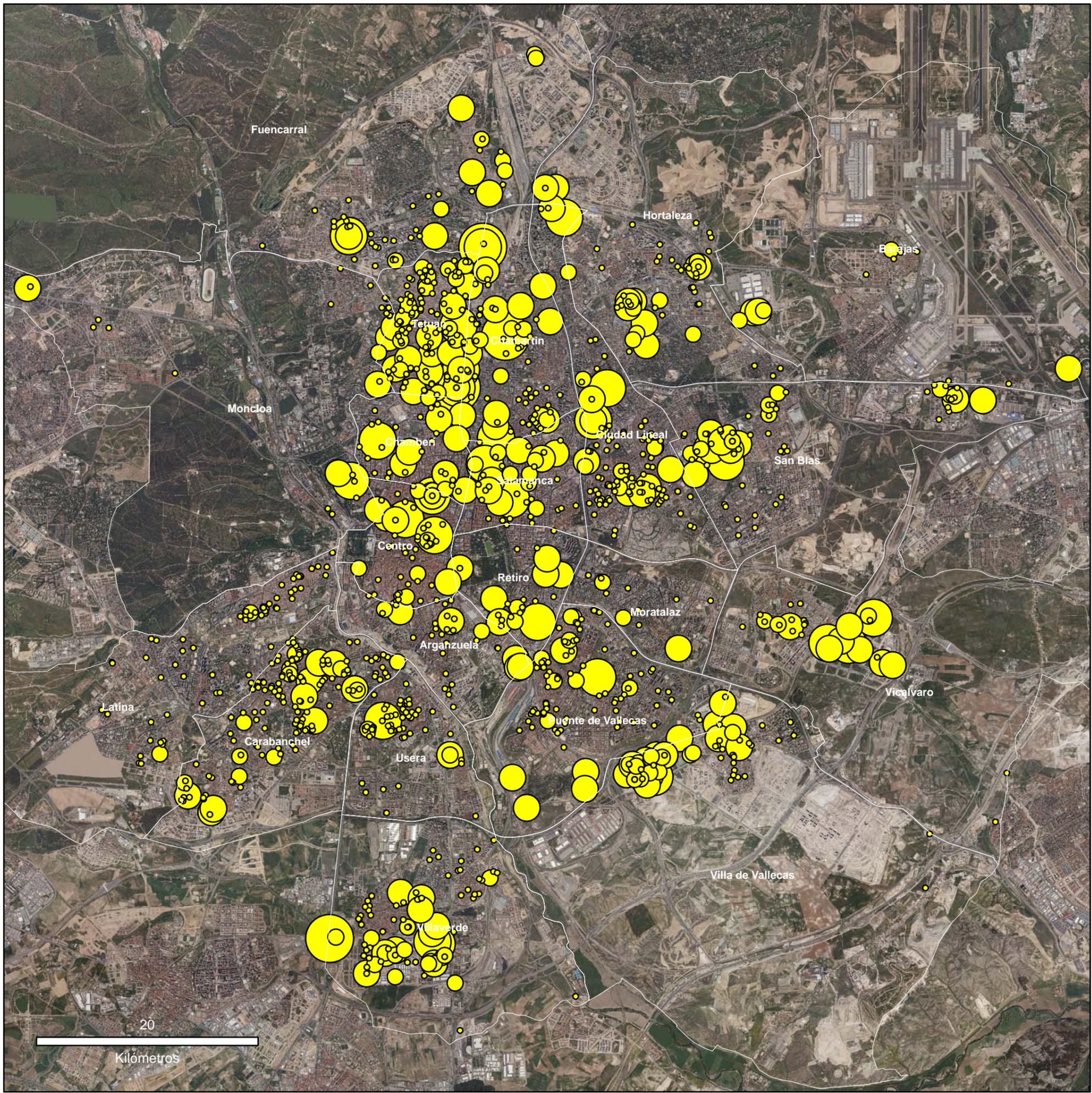
Leyenda

● Establecimientos

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



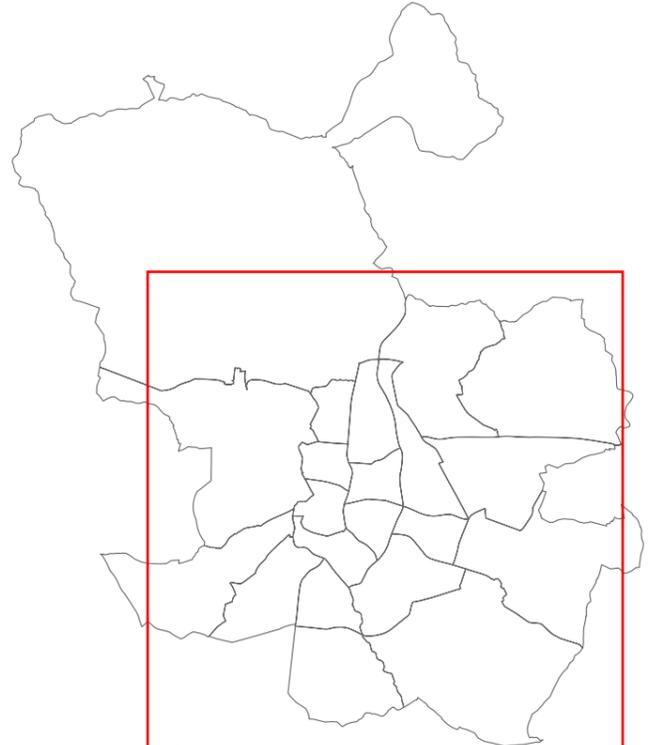
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO

Leyenda

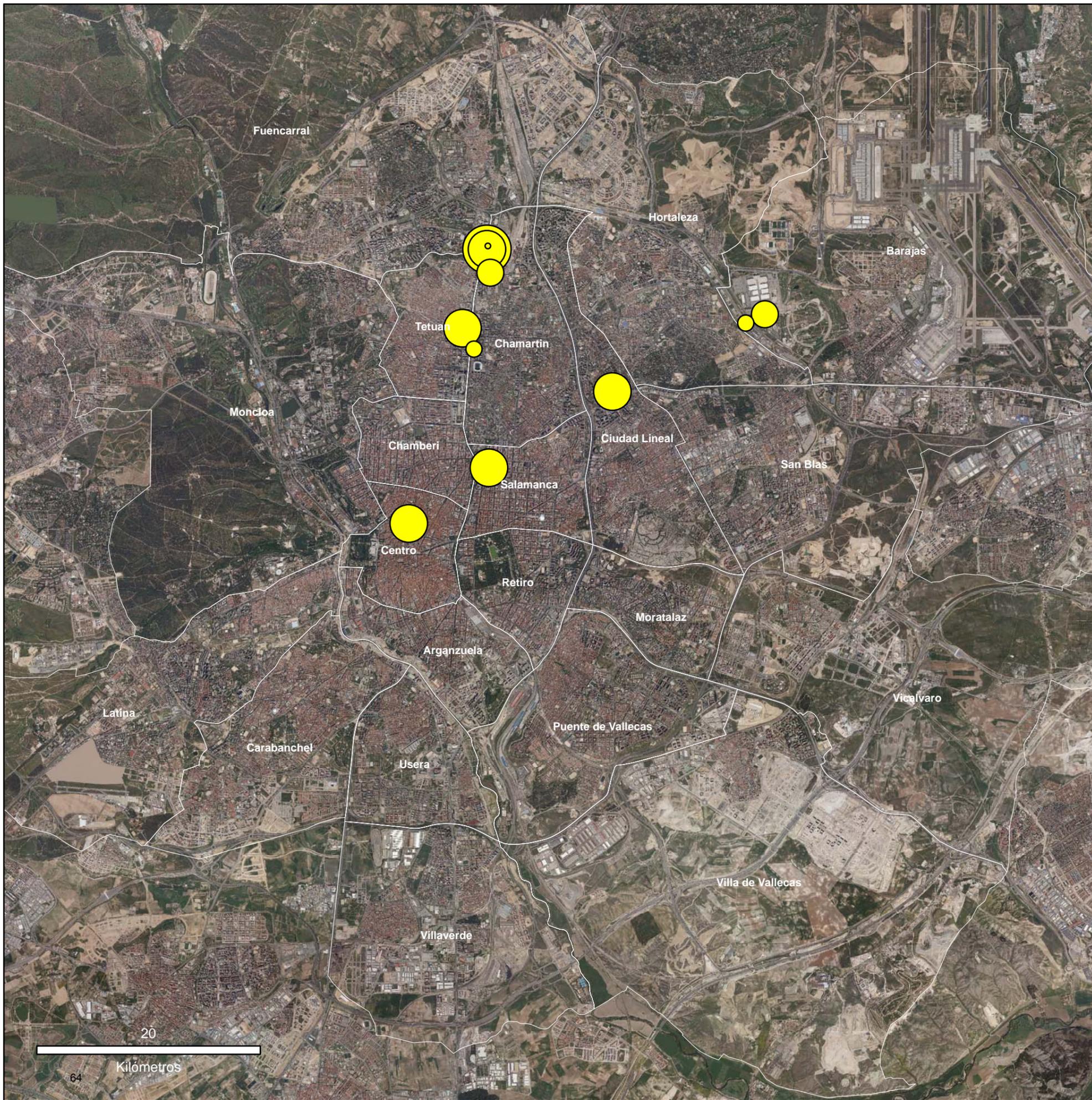
Número de trabajadores

-  < 5
-  5,1 - 10
-  11 - 50
-  51 - 250
-  > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO

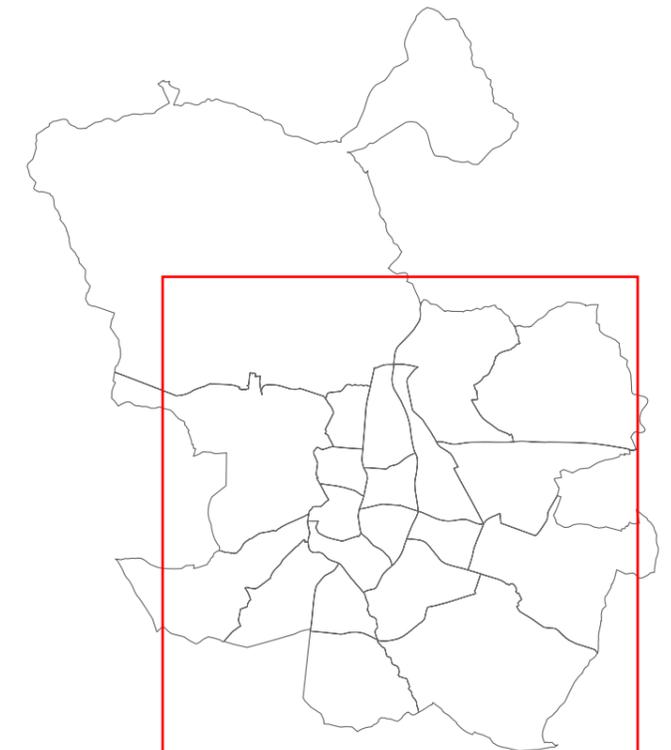
(Refino de petróleo)

Leyenda

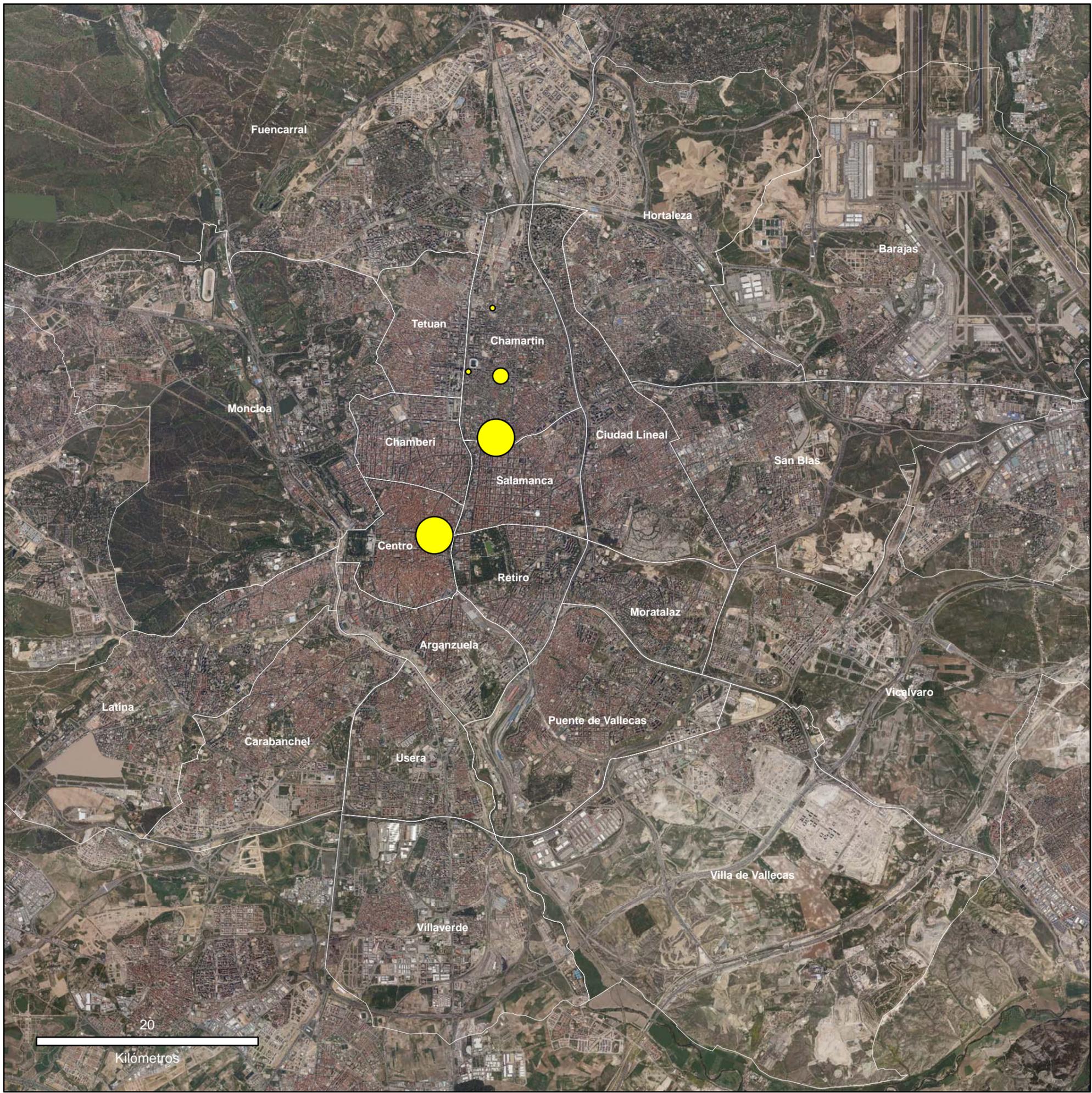
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



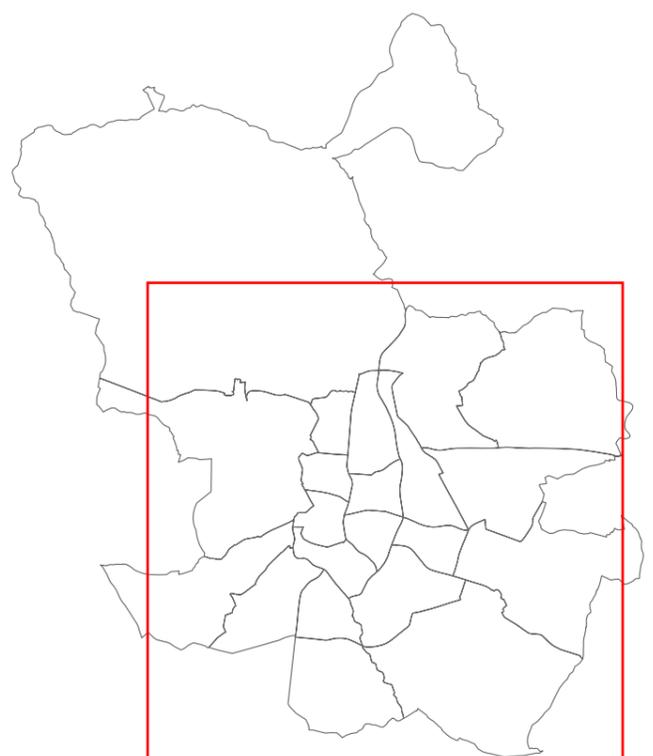
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO
(Construcción naval)**

Leyenda

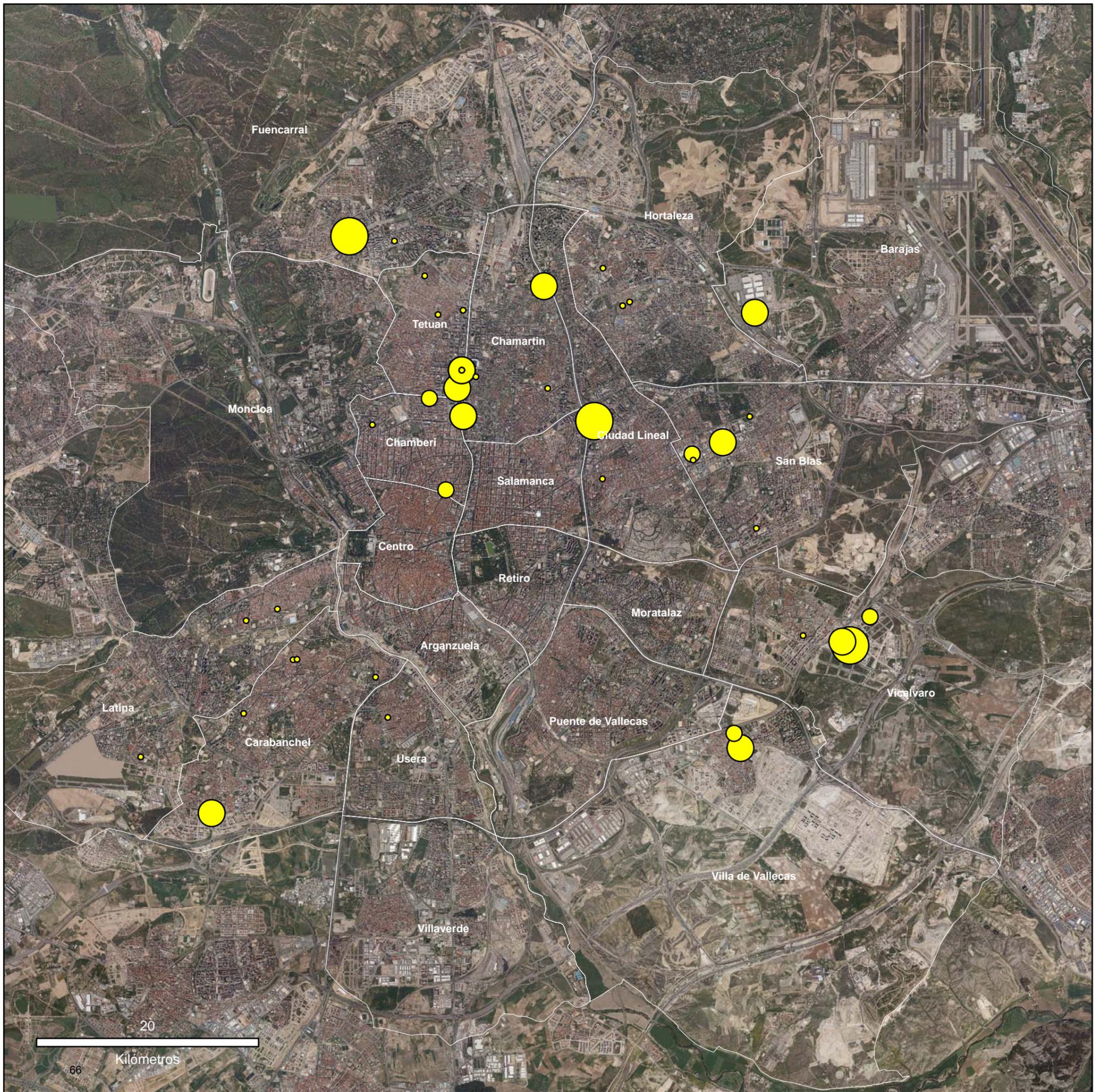
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



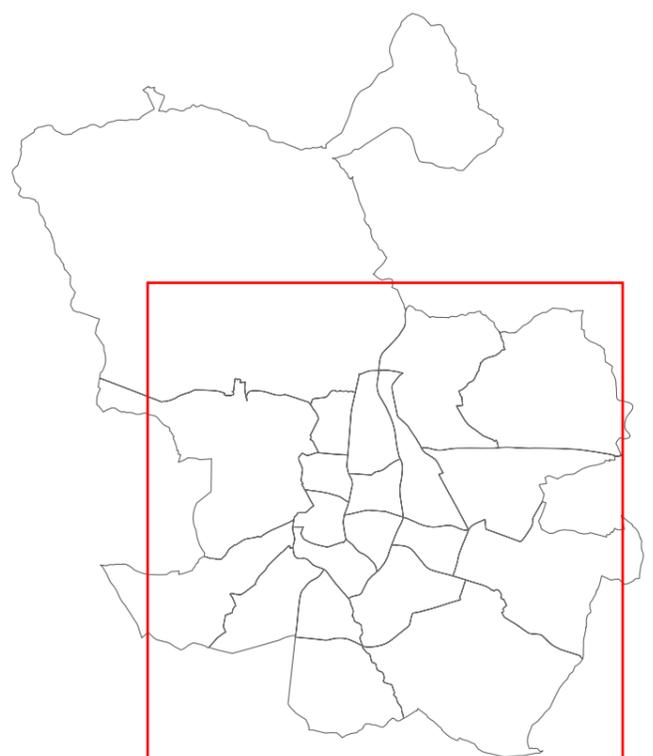
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO
(Productos metalúrgicos de base)**

Leyenda

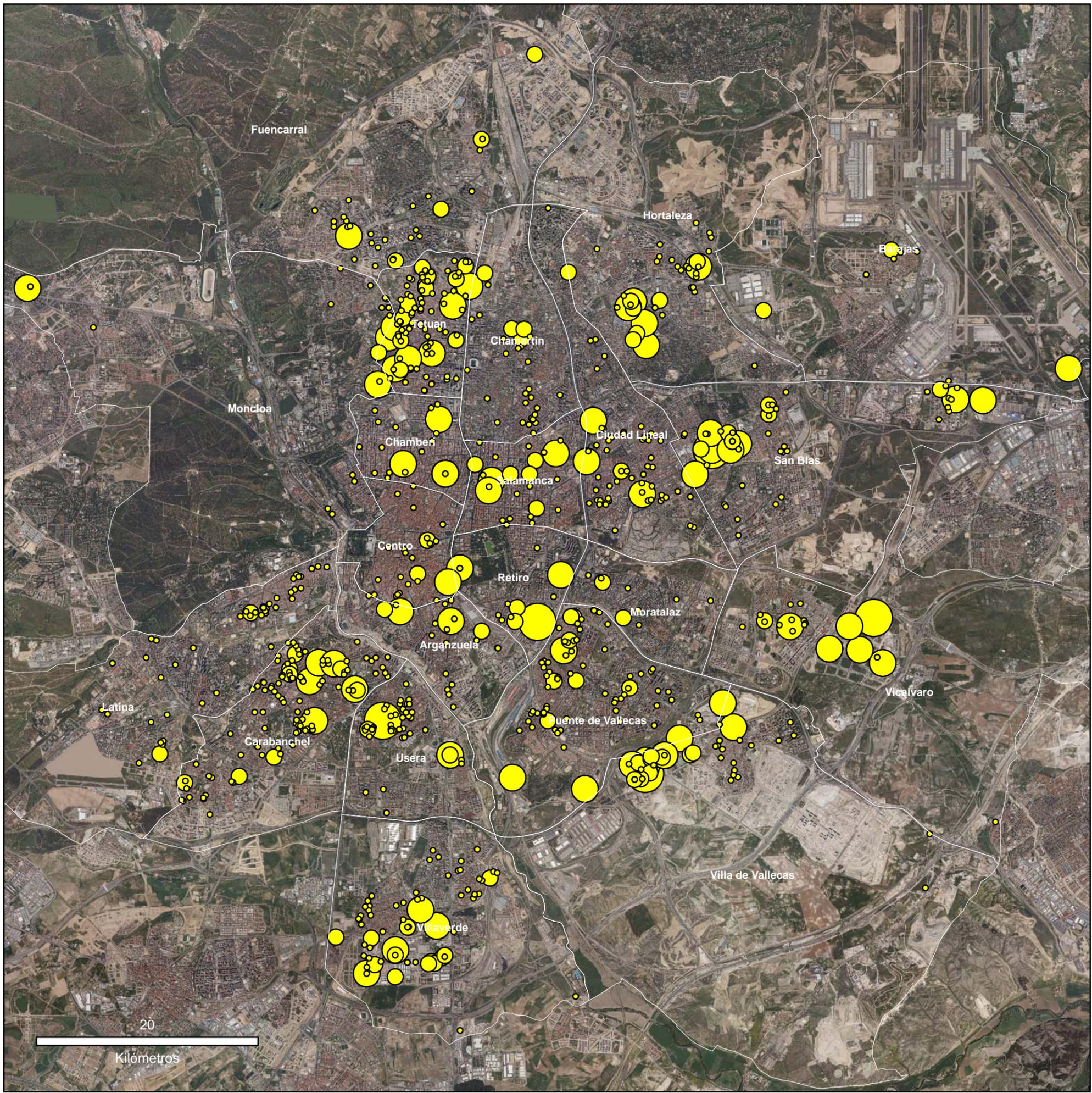
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



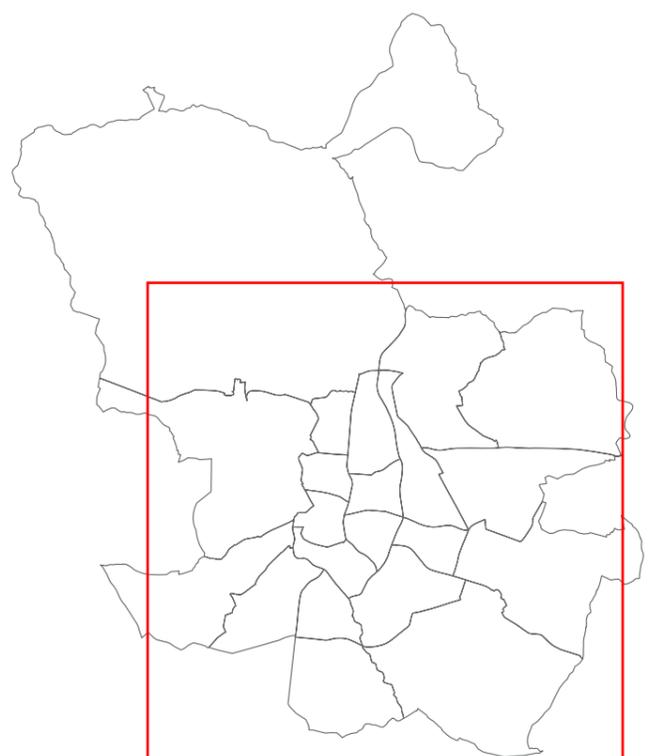
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO
(Productos metálicos)**

Leyenda

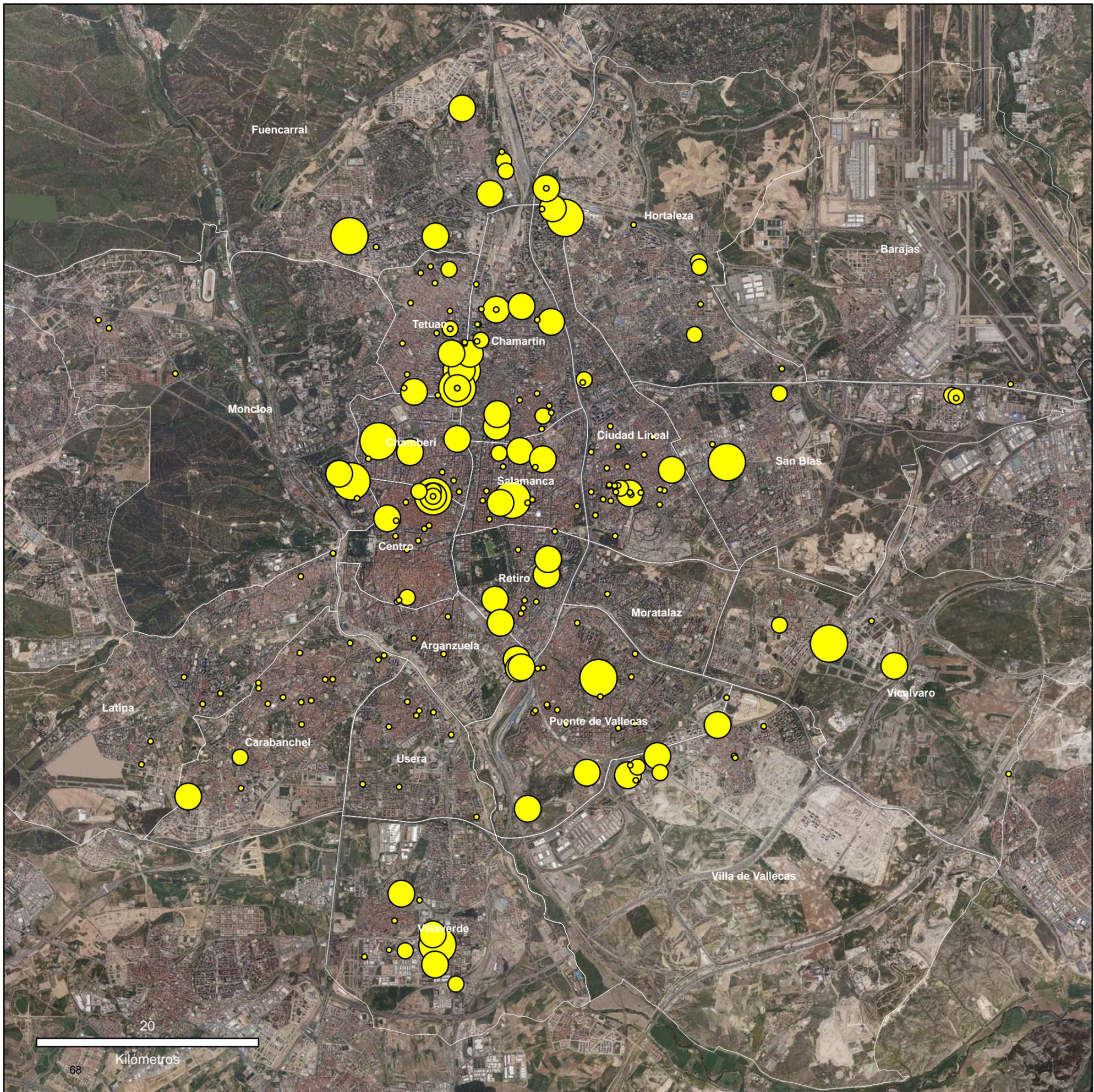
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



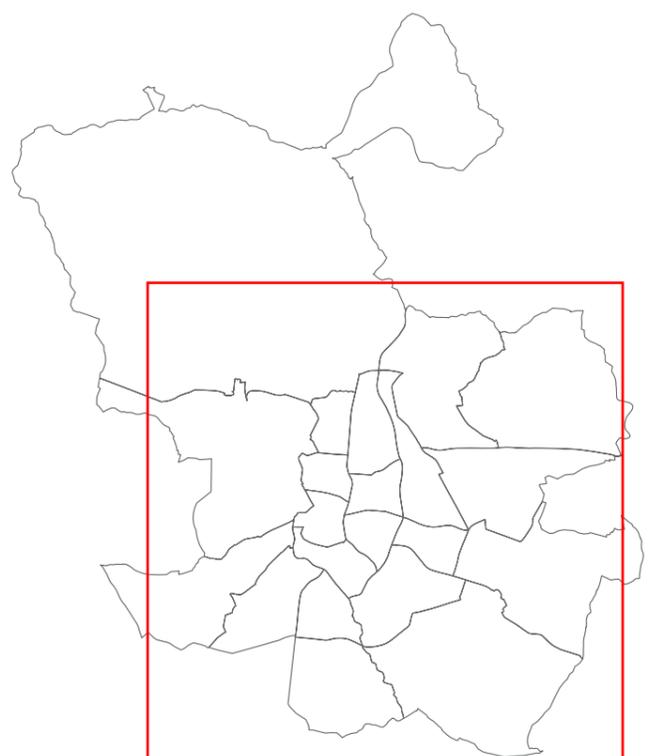
**INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO
(Productos minerales no metálicos)**

Leyenda

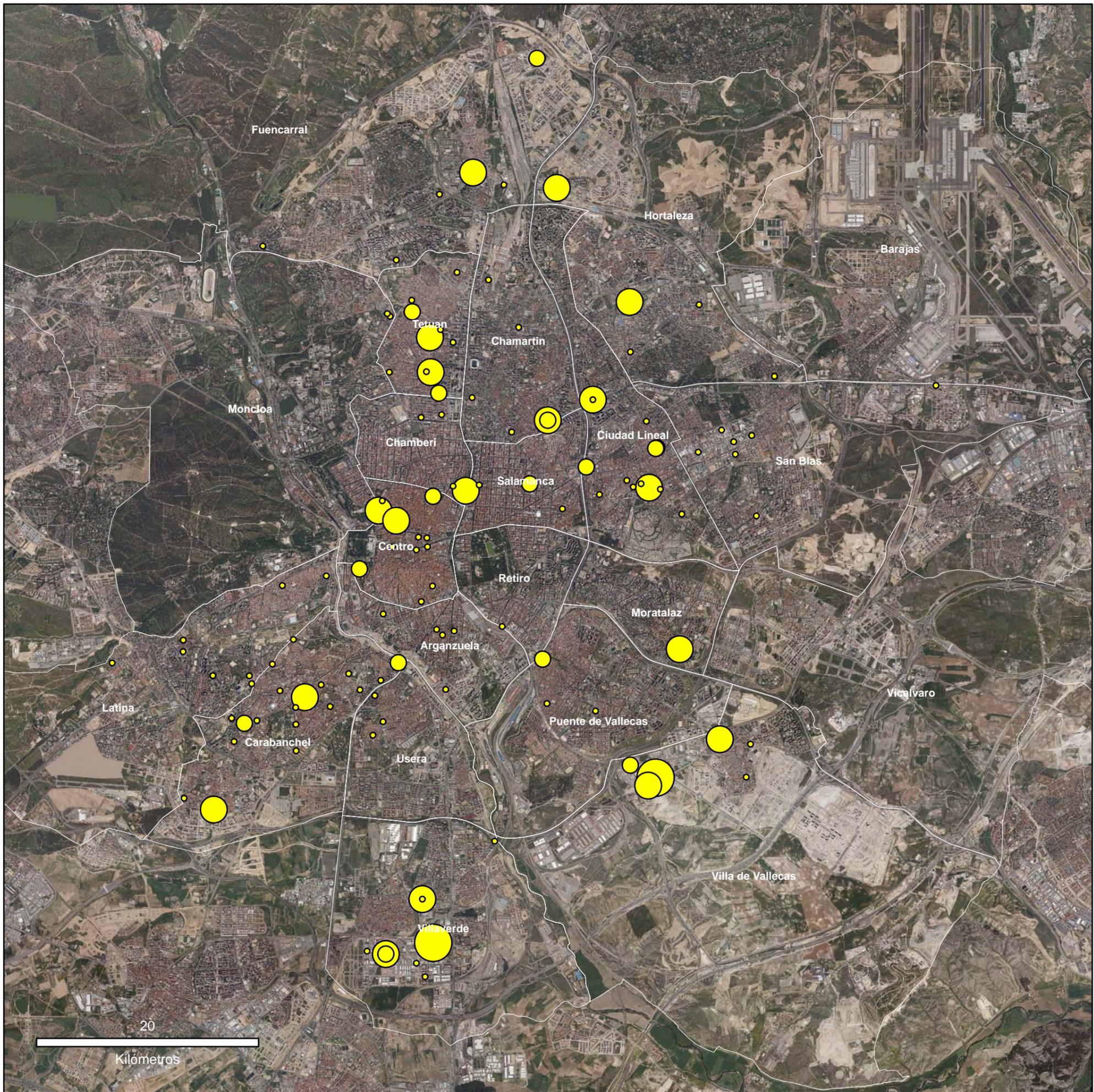
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO MEDIO BAJO

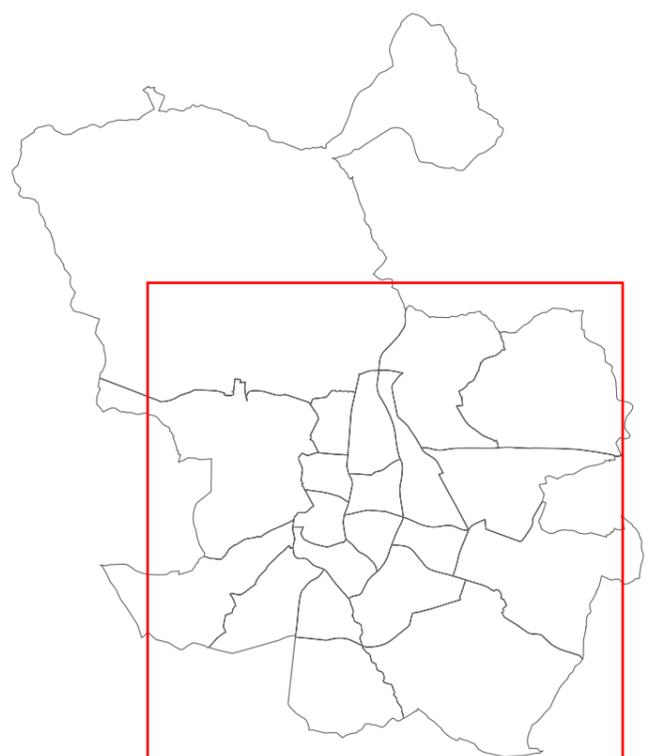
(Caucho y plástico)

Leyenda

Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

2.4. Industrias de nivel tecnológico bajo.

El conjunto de industrias clasificadas por la OCDE como de baja intensidad tecnológica es el más representado en la Ciudad de Madrid, con un total de 6.630 establecimientos y 52.030 empleos, equivalentes a más del 44 % de los contabilizados en 2006. Los mapas correspondientes a su distribución espacial ponen de manifiesto la dificultad de llevar a cabo una representación precisa a la escala elegida, debido al muy elevado número de locales, que se superponen hasta formar una mancha casi continua.

Desde una perspectiva próxima a la conocida como teoría sectorial del crecimiento económico, esta importancia relativa de sectores tradicionales, con escasas inversiones en I+D y limitada presencia de titulados universitarios en sus plantillas, podría hacer pensar en una estructura industrial relativamente obsoleta y con deficiencias competitivas frente a ciudades con mayor presencia de otro tipo de actividades más intensivas en ambos indicadores. No obstante, la información disponible sobre evolución del empleo, inversiones de capital en los últimos años, tanto nacional como transnacional, presencia de empresas exportadoras, o de empresas innovadoras, etc., ponen de manifiesto una gran diversidad interna en este conjunto, con algunos de los sectores aquí comprendidos entre los que presentan una evolución reciente más favorable y un comportamiento más innovador.

Factor relevante en la explicación de la primacía que detentan las industrias de baja intensidad tecnológica es la extraordinaria importancia alcanzada por el sector de *papel, artes gráficas, edición y reproducción de soportes grabados*, con 2.762 establecimientos y 27.498 empleos, que representan proporciones en torno al 25 % de toda la industria madrileña (tabla 2.18) y registra comportamientos positivos en la mayoría de indicadores durante la última década.

Tabla 2.18. Ocupados y locales en industria de Intensidad tecnológica Baja según rama de actividad

CNAE-93	Rama de actividad	Locales	Ocupados	Ocupados/Local
15-16	Alimentación, bebidas y tabaco	648	9264	299,21
17-18-19	Textil, confección y cuero	1347	8958	156,28
20	Madera, corcho y muebles	348	799	49,53
21-22	Papel, Artes gráficas y Edición	2762	27498	9,96
36-37	Otras industrias manufactureras	1265	5511	4,36

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Es indudable que buena parte de los locales pertenecientes a empresas de este grupo corresponden a pequeños talleres de imprenta, casi siempre con menos de 5 trabajadores, dispersos por toda la ciudad, pero especialmente concentrados en las áreas centrales de la misma, allí donde se encuentran las oficinas de empresas y administraciones públicas que constituyen sus principales clientes, junto a algunos distritos manufactureros clásicos como Carabanchel o Tetuán .

Pero esa imagen del sector resulta ya inapropiada, pues en el mismo se integran buena parte de los mayores grupos de comunicación y editoriales españoles, junto a las filiales de algunos internacionales, con establecimientos de grandes dimensiones y un grado de innovación, tanto tecnológica como en la gestión y organización o las estrategias de mercado, que hacen discutible una clasificación como la de la OCDE, basada en criterios demasiado restrictivos. También se incluye aquí a un sector emergente como es la industria audiovisual y de contenidos multimedia, infravalorada en las estadísticas oficiales por la plena integración que en ella se produce entre actividades de producción física de bienes, junto a una gran cantidad de servicios asociados a los mismos. La concentración de buena parte de estas actividades en los sectores valorados de la ciudad y junto a las vías de transporte de alta capacidad

justifica que sean los distritos de San Blas, Salamanca y Chamartín los de mayor volumen de ocupación en el momento actual.

Aunque con un volumen bastante inferior, tanto de locales (648) como de ocupados (9.264), la industria de *alimentación, bebidas y tabaco* también se incluye, considerada de forma global, entre los sectores dinámicos de los últimos tiempos en la ciudad. De nuevo aquí se establece la dicotomía que marcan una multitud de pequeños establecimientos, fabricantes de productos básicos (hornos de pan, pastelerías...), con empresas de mayor dimensión, pero que también aparecen muy repartidas en la ciudad, por tratarse en bastantes casos de actividades con escaso impacto ambiental o delegaciones comerciales de firmas que fabrican sus productos fuera de la capital.

Un último sector que merece un comentario justificativo de sus cifras o su distribución espacial es el de las *industrias textiles, de confección, cuero y calzado*. Se trata de actividades intensivas en mano de obra escasamente cualificada, lo que las hace habituales de territorios periféricos (periferias metropolitanas, áreas rurales, regiones atrasadas, países en desarrollo...), con población abundante –en especial mujeres y jóvenes-, barata y poco organizada, que compiten ventajosamente en costes con cualquier metrópoli. Esa competencia se hizo patente en Madrid desde hace más de dos décadas, provocando el cierre de las grandes empresas de confección que aún residían en la ciudad en los años setenta del siglo pasado, así como de numerosos talleres y de un sector del calzado que nunca llegó a ser significativo.

Por ese motivo, provoca cierta sorpresa constatar la presencia aún de 1.347 locales y 8.958 ocupados, con un marcado minifundismo (6,6 trabajadores por local), que debe explicarse por la capacidad competitiva que siguen mostrando numerosos talleres de confección de ropa relacionados con el sector de la moda, la confección a medida y los

complementos, muy apegados a la localización de sus clientes –sobre todo en áreas centrales y accesibles- potenciales y con ciertos estándares de calidad que les permite resistir en un espacio como éste debido a la acusada diferenciación de sus productos, destinados a nichos de mercado específicos. No puede ignorarse la presencia de otro tipo de talleres, localizados sobre todo en distritos periféricos como Puente de Vallecas, Usera o el sector occidental de Tetuán, que trabajan productos de escasa calidad y precio para mercados secundarios, en donde aparecen incluso fenómenos de clandestinidad y economía sumergida, pero su peso relativo en el conjunto parece limitado.

Finalmente, el sector de las *industrias de la madera, corcho y muebles* ha seguido un proceso de traslado mucho más acusado hacia la periferia regional y otras provincias, que limita su presencia a apenas 800 trabajadores, que trabajan en su casi totalidad en talleres de ebanistería de muy escasa entidad y vinculación a una clientela local. En cuanto al de *otras industrias manufactureras*, puede apuntarse una importancia relativa bastante superior (1.265 locales y 5.511 ocupados), junto a un predominio de las localizaciones periféricas, si bien su heterogeneidad interna (desde la fabricación de juguetes al reciclaje, etc.) dificulta un comentario significativo a esta escala de análisis.

Tabla 2.19. Locales y ocupados en el sector "Alimentación, Bebidas y Tabaco" (Clasificación 15-16 CNAE-93) según distritos

Distrito	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	58	425	8,92	4,59	7,33
2 Arganzuela	23	1004	3,54	10,83	43,65
3 Retiro	19	246	2,92	2,65	12,95
4 Salamanca	43	305	6,62	3,29	7,09
5 Chamartin	36	693	5,54	7,48	19,25
6 Tetuan	47	678	7,23	7,32	14,43
7 Chamberí	35	1074	5,38	11,59	30,69
8 Fuencarral-El Pardo	32	627	4,92	6,77	19,59
9 Moncloa-Aravaca	19	163	2,92	1,76	8,58
10 Latina	46	181	7,08	1,95	3,93
11 Carabanchel	53	339	8,15	3,66	6,40
12 Usera	28	277	4,31	2,99	9,89
13 Puente De Vallecas	34	145	5,23	1,56	4,26
14 Moratalaz	6	14	0,92	0,15	2,33
15 Ciudad Lineal	54	700	8,31	7,55	12,96
16 Hortaleza	14	49	2,15	0,53	3,50
17 Villaverde	30	799	4,62	8,62	26,63
18 Villa De Vallecas	28	613	4,31	6,61	21,89
19 Vicalvaro	11	144	1,69	1,55	13,09
20 San Blas	29	776	4,46	8,37	26,76
21 Barajas	3	12	0,46	0,13	4,00
Total	648	9264	100	100	14,30

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.20. Locales y ocupados en el sector "Textil, confección y cuero" (CNAE 17,18 y 19) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados / Local
1 Centro	137	623	10,17	6,95	4,55
2 Arganzuela	39	2480	2,90	27,68	63,59
3 Retiro	31	283	2,30	3,16	9,13
4 Salamanca	120	463	8,91	5,17	3,86
5 Chamartin	40	222	2,97	2,48	5,55
6 Tetuan	69	319	5,12	3,56	4,62
7 Chamberí	49	226	3,64	2,52	4,61
8 Fuencarral-El Pardo	29	90	2,15	1,00	3,10
9 Moncloa-Aravaca	20	86	1,48	0,96	4,30
10 Latina	96	308	7,13	3,44	3,21
11 Carabanchel	220	1333	16,33	14,88	6,06
12 Usera	94	606	6,98	6,76	6,45
13 Puente De Vallecas	122	517	9,06	5,77	4,24
14 Moratalaz	9	27	0,67	0,30	3,00
15 Ciudad Lineal	81	189	6,01	2,11	2,33
16 Hortaleza	36	106	2,67	1,18	2,94
17 Villaverde	61	360	4,53	4,02	5,90
18 Villa De Vallecas	27	78	2,00	0,87	2,89
19 Vicalvaro	7	8	0,52	0,09	1,14
20 San Blas	56	619	4,16	6,91	11,05
21 Barajas	4	15	0,30	0,17	3,75
Total	1347	8958	100	100	6,65

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006.

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	23	36	6,61	4,51	1,57
2 Arganzuela	6	16	1,72	2,00	2,67
3 Retiro	5	9	1,44	1,13	1,80
4 Salamanca	14	25	4,02	3,13	1,79
5 Chamartin	13	39	3,74	4,88	3,00
6 Tetuan	44	85	12,64	10,64	1,93
7 Chamberí	12	42	3,45	5,26	3,50
8 Fuencarral-El Pardo	26	94	7,47	11,76	3,62
9 Moncloa-Aravaca	3	3	0,86	0,38	1,00
10 Latina	28	42	8,05	5,26	1,50
11 Carabanchel	38	86	10,92	10,76	2,26
12 Usera	10	21	2,87	2,63	2,10
13 Puente De Vallecas	38	80	10,92	10,01	2,11
14 Moratalaz	1	3	0,29	0,38	3,00
15 Ciudad Lineal	18	26	5,17	3,25	1,44
16 Hortaleza	15	33	4,31	4,13	2,20
17 Villaverde	16	35	4,60	4,38	2,19
18 Villa De Vallecas	13	63	3,74	7,88	4,85
19 Vicalvaro	9	8	2,59	1,00	0,89
20 San Blas	13	45	3,74	5,63	3,46
21 Barajas	3	8	0,86	1,00	2,67
	348	799	100	100	2,30

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados / Local
1 Centro	137	623	8,79	6,38	4,55
2 Arganzuela	39	2480	2,50	25,40	63,59
3 Retiro	31	283	1,99	2,90	9,13
4 Salamanca	120	463	7,70	4,74	3,86
5 Chamartin	40	222	2,57	2,27	5,55
6 Tetuan	69	319	4,43	3,27	4,62
7 Chamberí	49	226	3,14	2,31	4,61
8 Fuencarral-El Pardo	29	90	1,86	0,92	3,10
9 Moncloa-Aravaca	20	86	1,28	0,88	4,30
10 Latina	96	308	6,16	3,15	3,21
11 Carabanchel	220	1333	14,11	13,65	6,06
12 Usera	94	606	6,03	6,21	6,45
13 Puente De Vallecas	122	517	7,83	5,30	4,24
14 Moratalaz	9	27	0,58	0,28	3,00
15 Ciudad Lineal	81	189	5,20	1,94	2,33
16 Hortaleza	36	106	2,31	1,09	2,94
17 Villaverde	61	360	3,91	3,69	5,90
18 Villa De Vallecas	27	78	1,73	0,80	2,89
19 Vicalvaro	7	8	0,45	0,08	1,14
20 San Blas	56	619	3,59	6,34	11,05
21 Barajas	4	15	0,26	0,15	3,75
	1347	8958	86	92	156

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006.

Tabla 2.22. Locales y ocupados en el sector "Madera, Corcho y Muebles" (CNAE-93, 20) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	23	36	6,61	4,51	1,57
2 Arganzuela	6	16	1,72	2,00	2,67
3 Retiro	5	9	1,44	1,13	1,80
4 Salamanca	14	25	4,02	3,13	1,79
5 Chamartin	13	39	3,74	4,88	3,00
6 Tetuan	44	85	12,64	10,64	1,93
7 Chamberí	12	42	3,45	5,26	3,50
8 Fuencarral-El Pardo	26	94	7,47	11,76	3,62
9 Moncloa-Aravaca	3	3	0,86	0,38	1,00
10 Latina	28	42	8,05	5,26	1,50
11 Carabanchel	38	86	10,92	10,76	2,26
12 Usera	10	21	2,87	2,63	2,10
13 Puente De Vallecas	38	80	10,92	10,01	2,11
14 Moratalaz	1	3	0,29	0,38	3,00
15 Ciudad Lineal	18	26	5,17	3,25	1,44
16 Hortaleza	15	33	4,31	4,13	2,20
17 Villaverde	16	35	4,60	4,38	2,19
18 Villa De Vallecas	13	63	3,74	7,88	4,85
19 Vicalvaro	9	8	2,59	1,00	0,89
20 San Blas	13	45	3,74	5,63	3,46
21 Barajas	3	8	0,86	1,00	2,67
	348	799	100	100	

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.23. Locales y ocupados en el sector "Otras industrias manufactureras" (CNAE-93, 36 y 37) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	128	255	10,12	4,63	1,99
2 Arganzuela	26	104	2,06	1,89	4,00
3 Retiro	30	47	2,37	0,85	1,57
4 Salamanca	72	291	5,69	5,28	4,04
5 Chamartin	37	101	2,92	1,83	2,73
6 Tetuan	130	305	10,28	5,53	2,35
7 Chamberí	37	62	2,92	1,13	1,68
8 Fuencarral-El Pardo	57	253	4,51	4,59	4,44
9 Moncloa-Aravaca	38	93	3,00	1,69	2,45
10 Latina	108	205	8,54	3,72	1,90
11 Carabanchel	135	410	10,67	7,44	3,04
12 Usera	40	413	3,16	7,49	10,33
13 Puente De Vallecas	87	239	6,88	4,34	2,75
14 Moratalaz	10	15	0,79	0,27	1,50
15 Ciudad Lineal	119	546	9,41	9,91	4,59
16 Hortaleza	52	97	4,11	1,76	1,87
17 Villaverde	53	671	4,19	12,18	12,66
18 Villa De Vallecas	28	277	2,21	5,03	9,89
19 Vicalvaro	23	232	1,82	4,21	10,09
20 San Blas	42	794	3,32	14,41	18,90
21 Barajas	13	101	1,03	1,83	7,77
	1265	5511	100	100	4,36

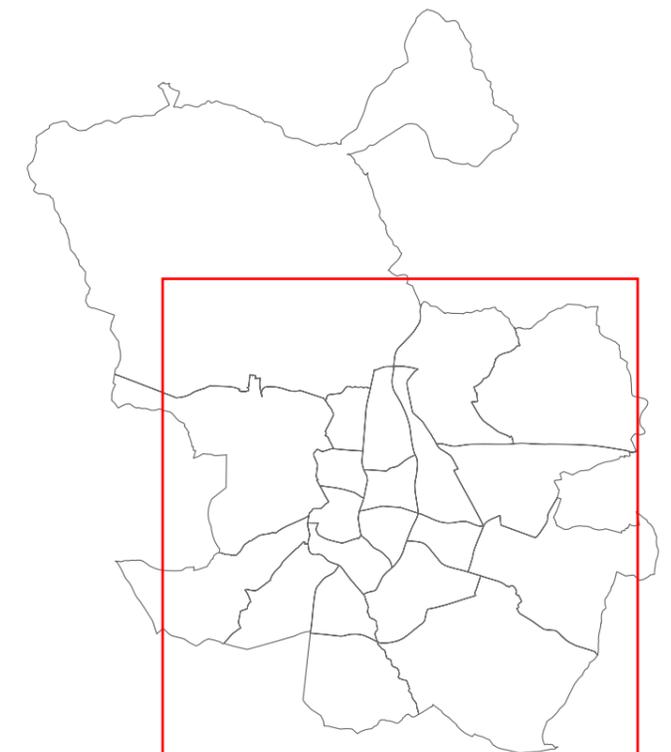
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

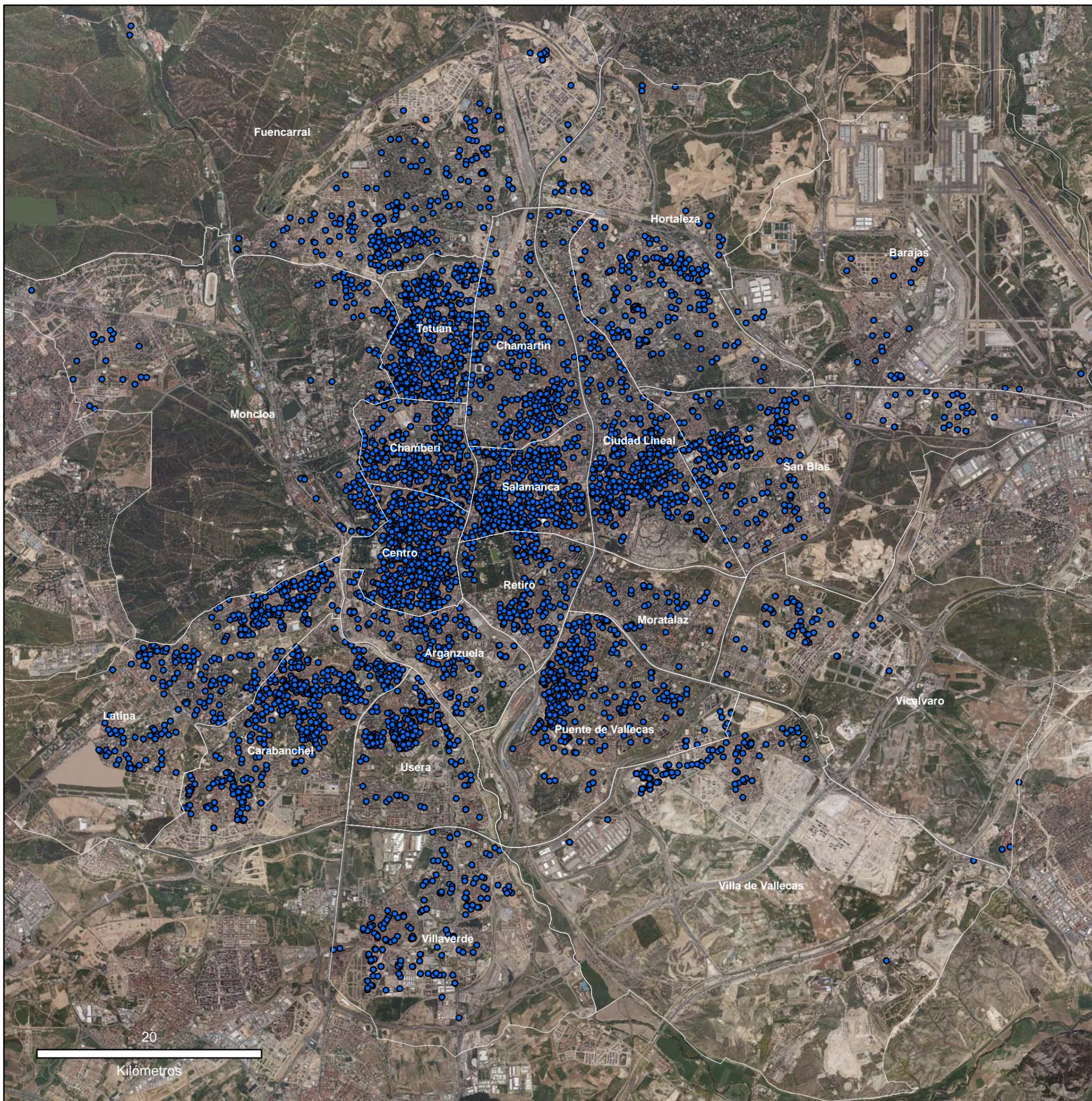
Leyenda

- Establecimientos

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



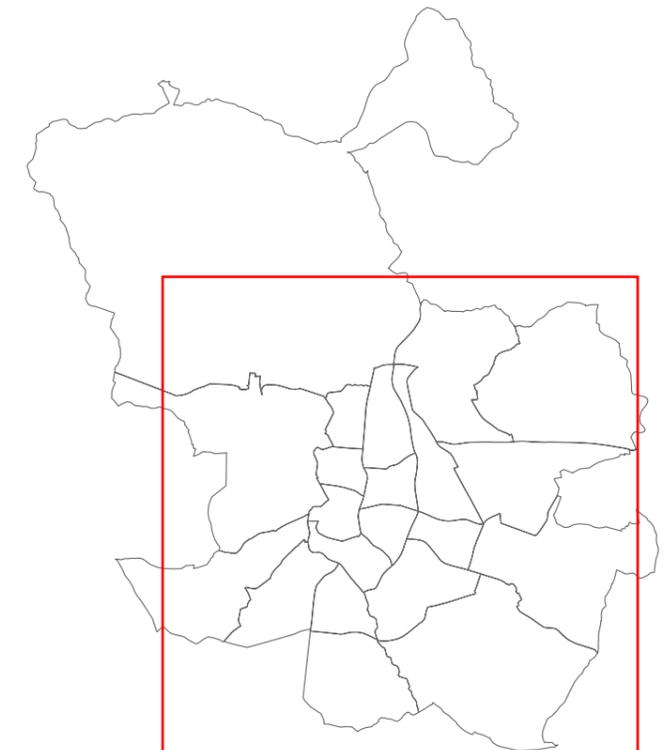
INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

Leyenda

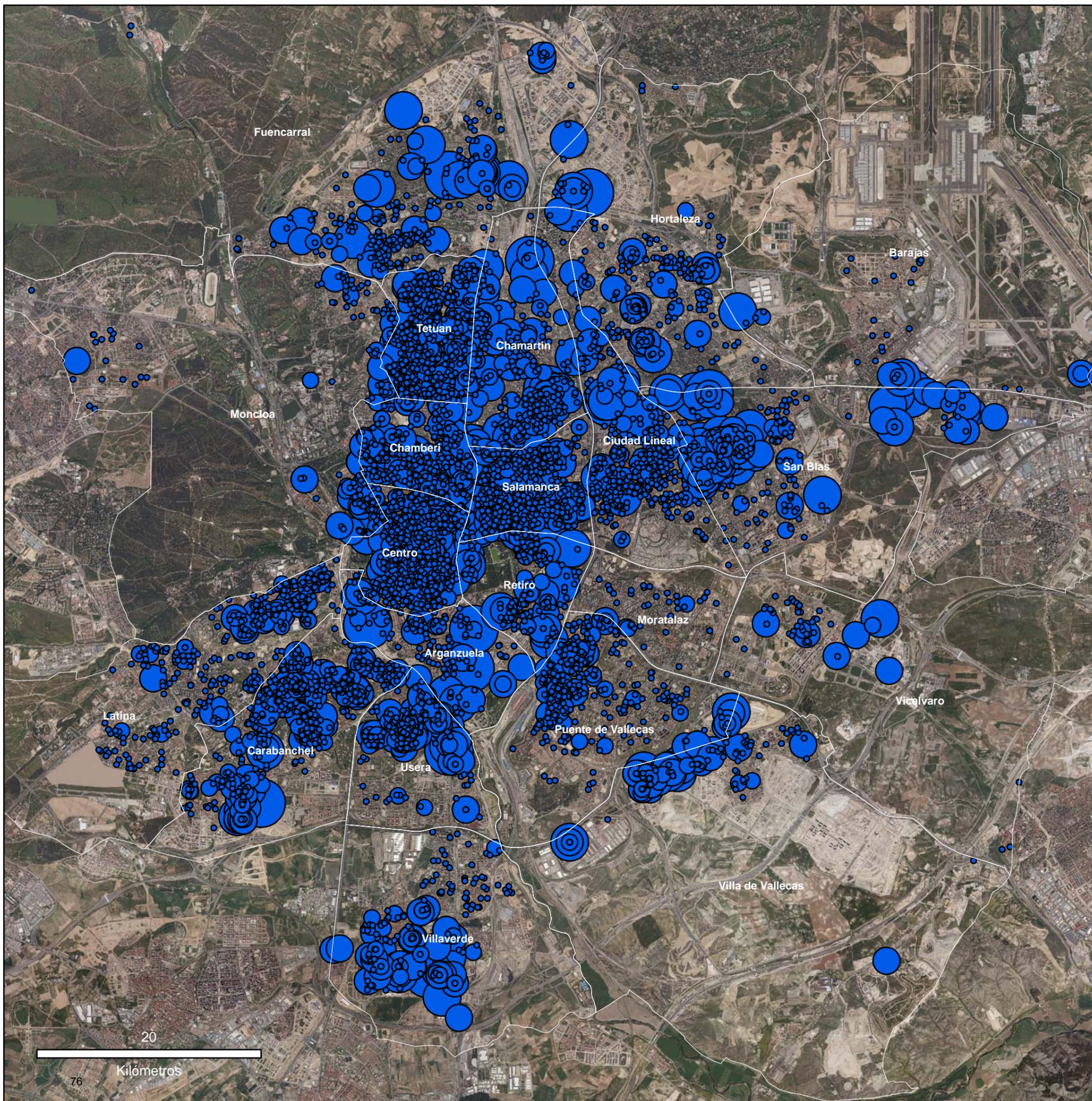
Número de trabajadores

-  < 5
-  6 - 10
-  11 - 50
-  51 - 250
-  > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

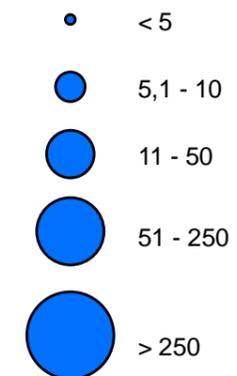


INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

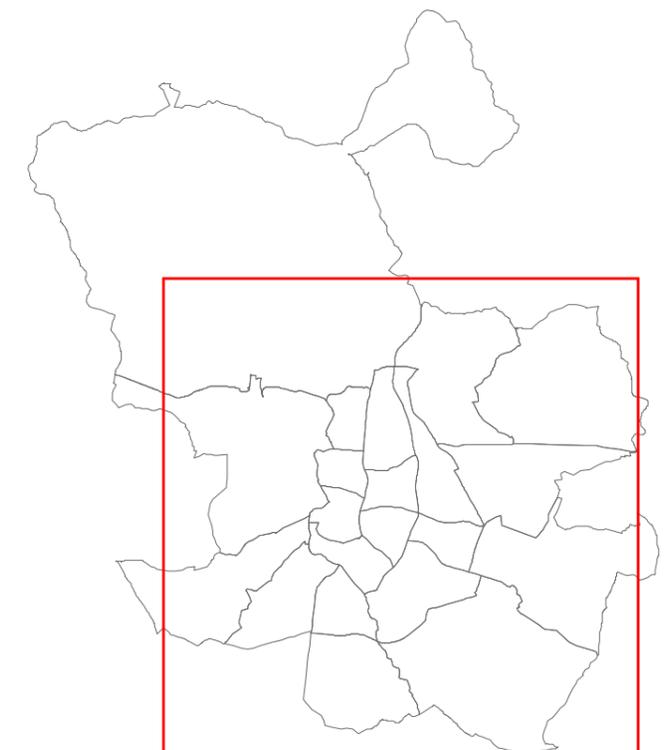
(Papel, artes gráficas, edición)

Legenda

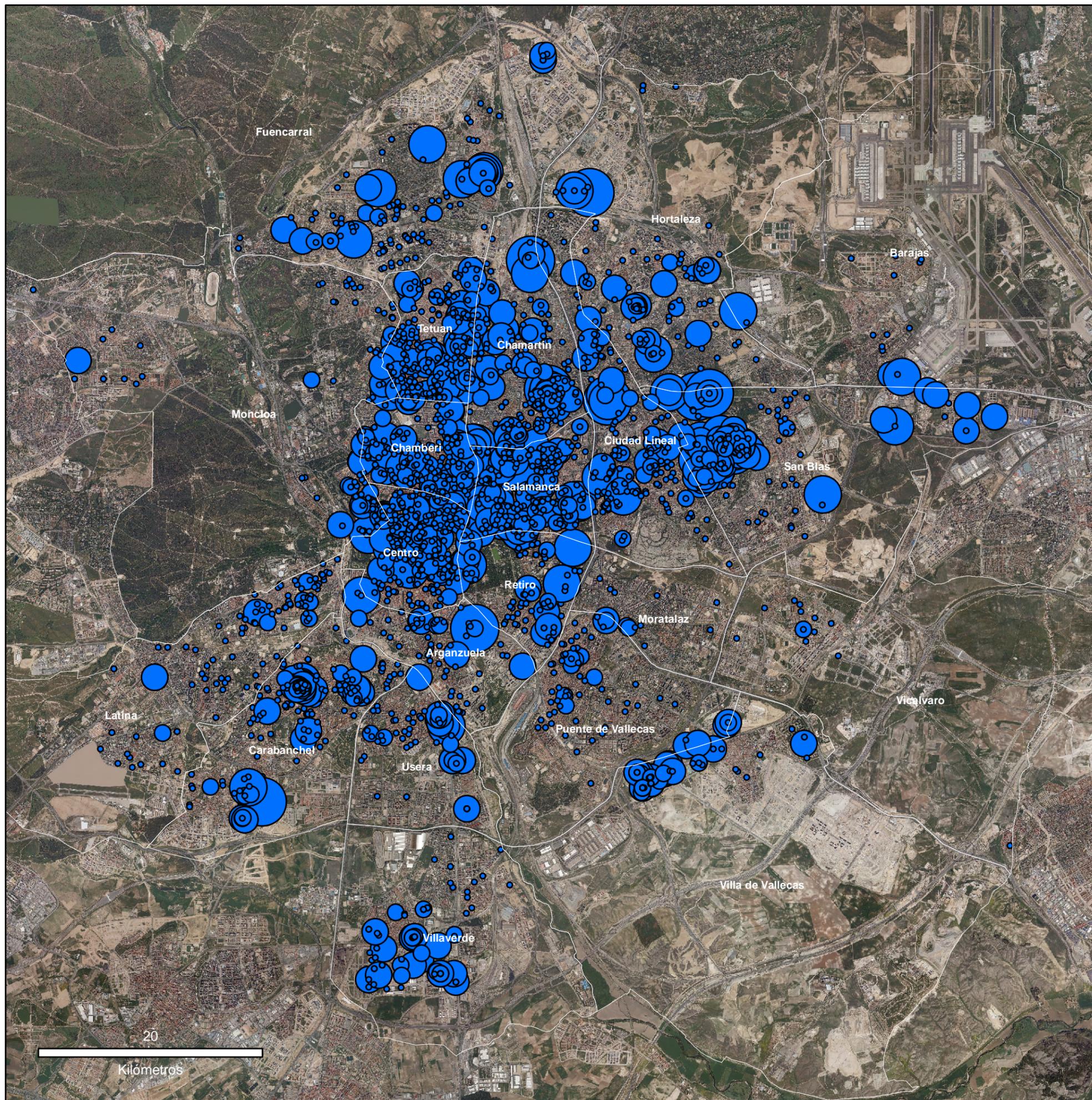
Número de trabajadores



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

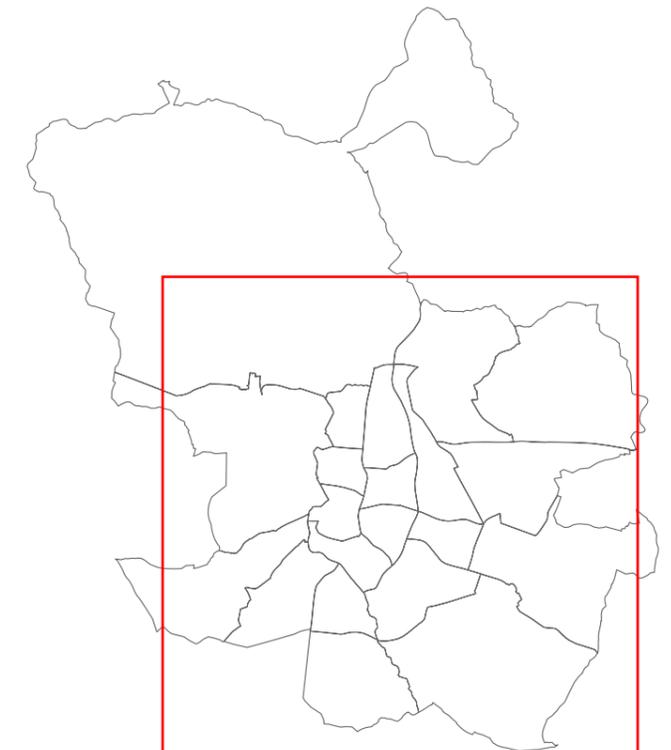
(Alimentación, bebidas y tabaco)

Leyenda

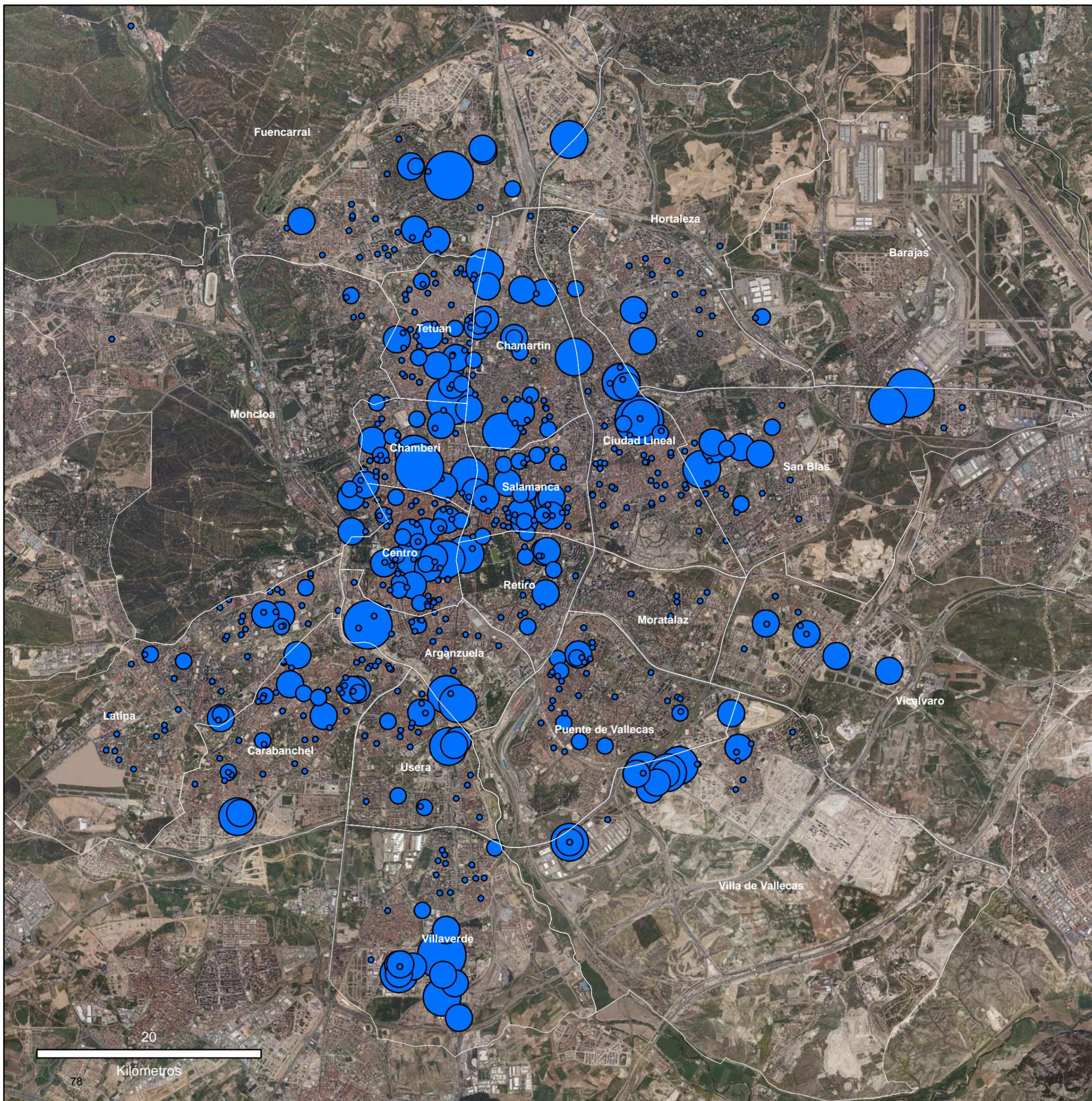
Número de trabajadores

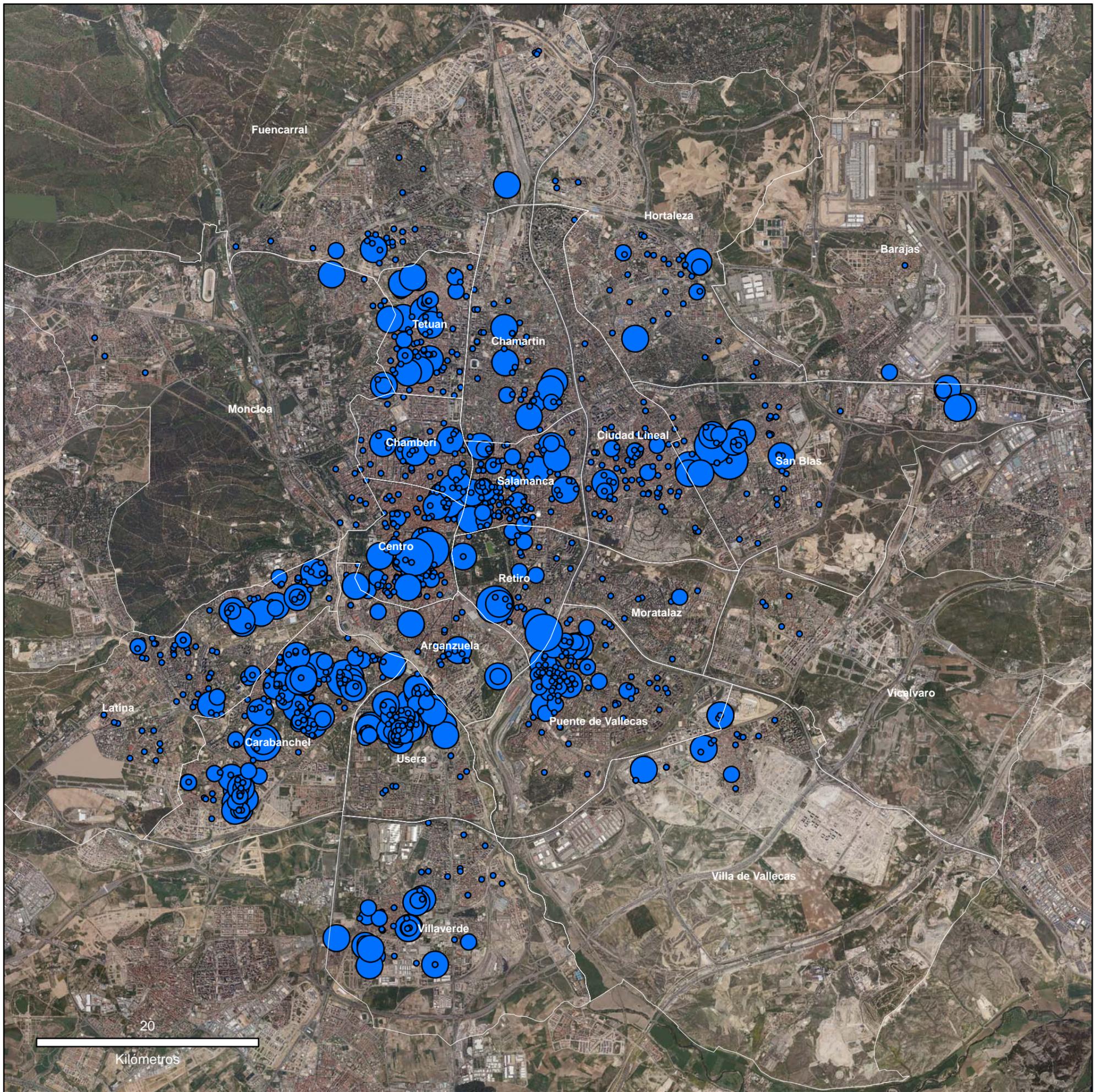
- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.





INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

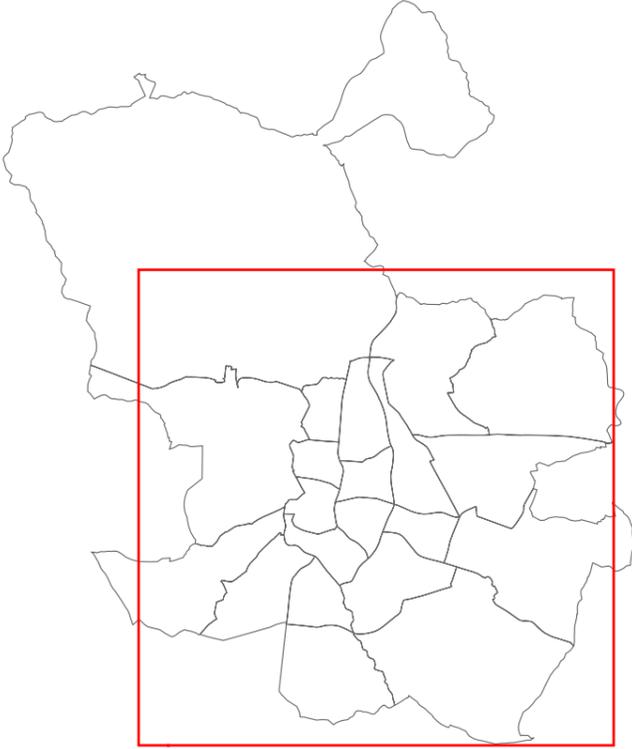
(Textil, confección, cuero)

Leyenda

Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

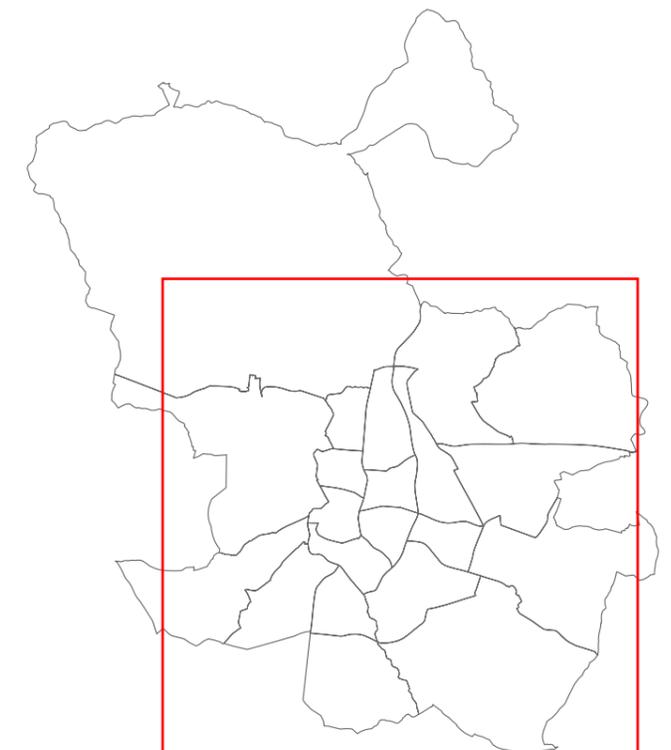
(Madera, corcho y muebles)

Leyenda

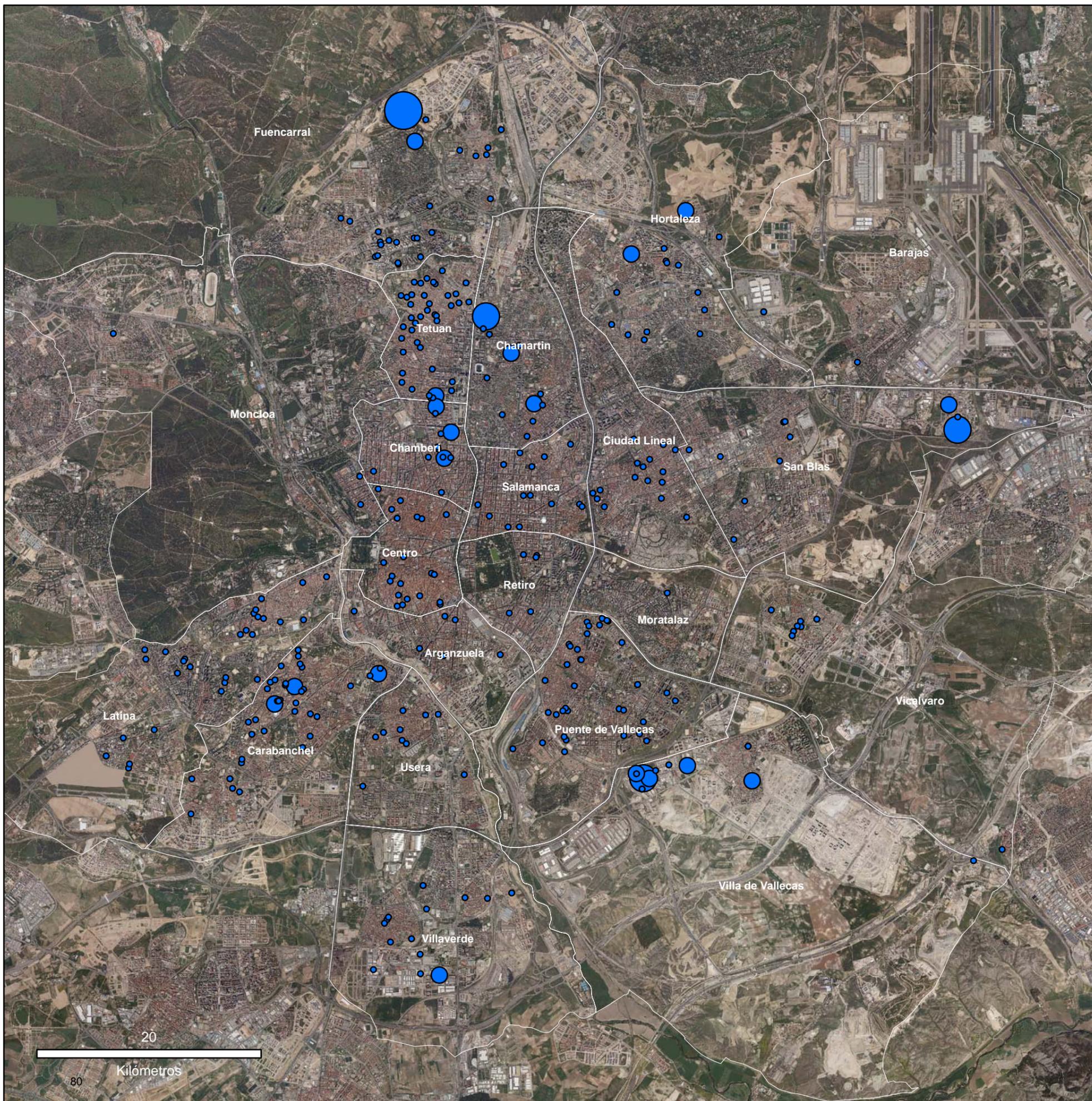
Número de trabajadores

- < 5
- 5,1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



INDUSTRIAS DE NIVEL TECNOLÓGICO BAJO

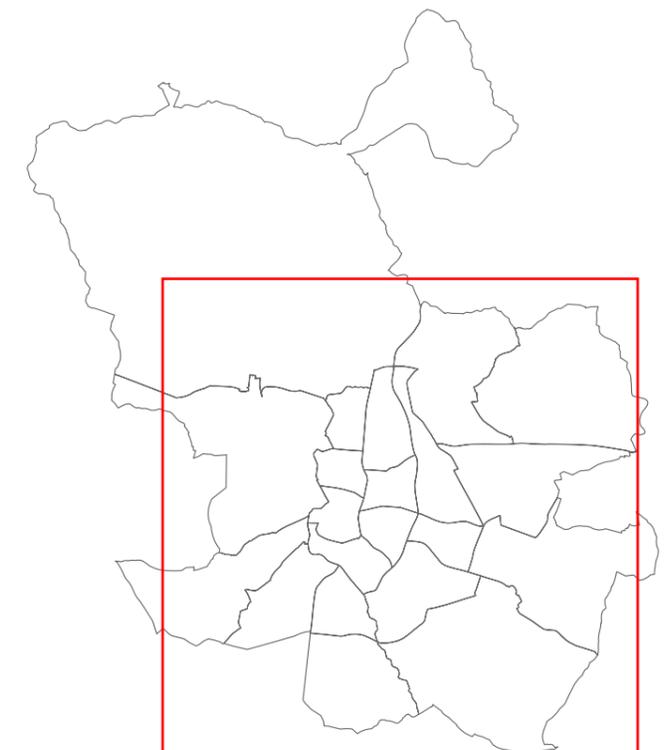
(Otras industrias manufactureras)

Leyenda

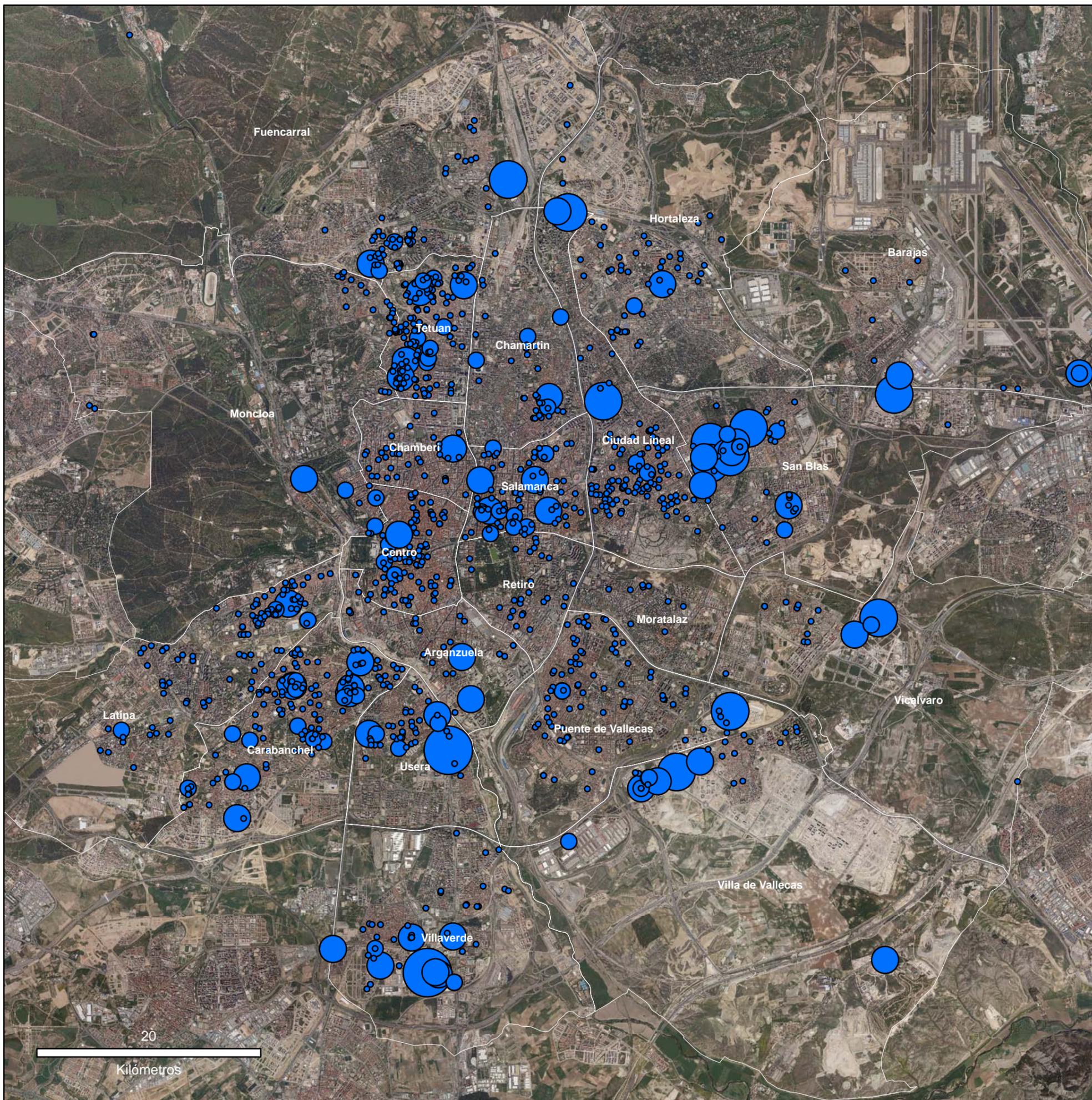
Número de trabajadores

-  < 5
-  5,1 - 10
-  11 - 50
-  51 - 250
-  > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



2.5. Servicios avanzados a las empresas.

Dentro de un sistema productivo fuertemente segmentado como el actual, los límites utilizados habitualmente para identificar y diferenciar a las empresas, los sectores de actividad y las propias ciudades se desdibujan.

Numerosas empresas se integran en grupos, disocian sus actividades entre establecimientos múltiples y, a su vez, mantienen estrechas interrelaciones con otras en forma de relaciones de mercado, alianzas estratégicas, acuerdos de subcontratación, participaciones, etc. Por su parte, las fronteras entre la industria y los servicios también se difuminan por el creciente peso de los servicios internos dentro de las empresas industriales – en particular dentro de los sectores más intensivos en conocimiento y en las empresas líderes o más innovadoras-, al que se une la externalización de muchos otros hacia empresas especializadas cuyo cliente principal es la propia industria.

De ahí que se haya considerado oportuno incluir un último apartado dedicado a aquellos servicios a las empresas más intensivos en conocimiento y que son también algunos de los que muestran mayor vinculación como proveedores de insumos inmateriales al sector industrial. Sólo así puede avanzarse en una aproximación integrada a las transformaciones que afectan al sistema productivo madrileño, muy difíciles de diagnosticar cuando se mantiene la rígida dicotomía que separa los sectores clásicos tal como se delimitaron hace ya más de medio siglo, pues en ningún lugar esas interrelaciones son tan evidentes como en las grandes ciudades.

Los servicios avanzados constituyen un conjunto de actividades en plena expansión, que en su delimitación más habitual integran 19.231 establecimientos y hasta 211.642 empleos, con un tamaño medio (11 trabajadores por local) relativamente modesto (tabla 2.24). Son amplia mayoría las que se engloban bajo la denominación genérica de otros servicios avanzados (ingeniería, consultoría, asesoramiento jurídico y

financiero, publicidad, etc.), pero resultan también muy numerosas las empresas de servicios informáticos, en tanto las que realizan tareas especializadas de investigación y desarrollo no llegan a representar el 6 % del empleo en el sector.

Tabla 2.24. Locales y ocupados en servicios avanzados a las empresas según rama de actividad

CNAE	Ramas de actividad	Locales	Ocupados	Ocupados/Local
72	Servicios informáticas	2577	59798	23,20
73	Investigación y desarrollo	312	12462	39,94
741-744	Otros servicios avanzados	16342	139382	8,53

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

La gran cantidad de locales activos provoca una mancha casi continua que cubre en su casi totalidad la trama urbana, dificultando su representación al utilizar la misma escala que para los sectores industriales con objeto de poder obtener, al menos, una imagen comparativa. No obstante, puede afirmarse la existencia de un cierto gradiente en sentido centro-periferia, sobre todo en cuanto al número y al rango funcional de los locales, que resultan máximos en el núcleo formado por los distritos de Salamanca, Chamberí y Retiro, para disminuir hacia el exterior, sobre todo en dirección al sur. No obstante, la presencia de numerosos edificios empresariales en polígonos industriales periféricos, junto a la proliferación de oficinas en torno a las grandes vías radiales de salida, en los que se sitúan buena parte de aquellos establecimientos de mayor dimensión destinados a actividades con menor contacto directo con los clientes, provoca que ese gradiente resulte mucho menos evidente respecto al empleo.

Esos criterios de localización resultan mucho más restrictivos en el sector de *servicios informáticos* que, tal como ya ocurría con algunas industrias de alto contenido tecnológico, son muy escasos al sur del distrito de Arganzuela, en el arco periférico comprendido entre Latina y Vicálvaro

(los ocho distritos tan sólo suman en conjunto el 2,71 % del empleo), tanto por la importancia concedida a una accesibilidad en áreas centrales de la ciudad, como por el valor que esas empresas parecen conceder a la calidad del entorno urbano. En el contexto de unas pautas ya repetidas, puede destacarse ahora la presencia de un número considerable de implantaciones en el eje de la A-6, (Aravaca-El Plantío), que han contribuido de forma decisiva al cambio funcional de este sector urbano.

Mucho más restrictiva aún es la localización de las actividades de *investigación y desarrollo*. El fuerte peso relativo que siguen detentando a este respecto las universidades públicas y los centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, hacen depender el mapa de los criterios que en su día decidieron la instalación de los diferentes campus con sede en la capital (Moncloa-Aravaca para la Universidad Complutense, Fuencarral para la Universidad Autónoma, el entorno de la calle Serrano para el CSIC...). A éstos se suman otra serie de instalaciones, en casi todos los casos de menor entidad, fuertemente concentradas en torno al centro de negocios y representativo de la Ciudad de Madrid y, en algún caso, el aeropuerto.

Finalmente, la propia diversidad del sector clasificado como de *otros servicios avanzados* provoca una imagen de mayor dispersión espacial, que es real en algunas actividades realizadas por pequeñas empresas de gestoría y asesoramiento. Pero, tal como muestra la tabla correspondiente, el hecho de que cuatro de los distritos con más alta valoración social de la ciudad como son los de Salamanca, Chamartín, Tetuán, Chamberí y Ciudad Lineal concentren casi dos terceras partes de los ocupados (62,55 %), demuestra que los criterios de selectividad y las dinámicas de proximidad siguen siendo claves explicativas de su localización.

Tabla 2.25. Locales y ocupados en el sector "Servicios informáticas" (CNAE-93,72) según distritos

	Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1	Centro	185	1519	7,18	2,54	8,21
2	Arganzuela	85	4020	3,30	6,72	47,29
3	Retiro	121	1482	4,70	2,48	12,25
4	Salamanca	243	4522	9,43	7,56	18,61
5	Chamartin	261	6434	10,13	10,76	24,65
6	Tetuan	356	8410	13,81	14,06	23,62
7	Chamberí	201	3006	7,80	5,03	14,96
8	Fuencarral-El Pardo	166	5403	6,44	9,04	32,55
9	Moncloa-Aravaca	125	1868	4,85	3,12	14,94
10	Latina	57	227	2,21	0,38	3,98
11	Carabanchel	68	309	2,64	0,52	4,54
12	Usera	14	122	0,54	0,20	8,71
13	Puente De Vallecas	57	339	2,21	0,57	5,95
14	Moratalaz	15	24	0,58	0,04	1,60
15	Ciudad Lineal	212	4864	8,23	8,13	22,94
16	Hortaleza	116	1504	4,50	2,52	12,97
17	Villaverde	36	364	1,40	0,61	10,11
18	Villa De Vallecas	23	160	0,89	0,27	6,96
19	Vicalvaro	13	73	0,50	0,12	5,62
20	San Blas	169	10992	6,56	18,38	65,04
21	Barajas	42	4085	1,63	6,83	97,26
	Sin datos	12	71	0,47	0,12	5,92
	Total	2577	59798	100	100	23,20

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.26. Locales y ocupados en el Sector "Investigación y Desarrollo (CNAE-93, 73) según distritos

Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	30	722	10,00	6,15	24,07
2 Arganzuela	3	39	1,00	0,33	13,00
3 Retiro	14	316	4,67	2,69	22,57
4 Salamanca	35	427	11,67	3,63	12,20
5 Chamartin	50	2399	16,67	20,42	47,98
6 Tetuan	23	638	7,67	5,43	27,74
7 Chamberí	22	430	7,33	3,66	19,55
8 Fuencarral-El Pardo	39	2080	13,00	17,70	53,33
9 Moncloa-Aravaca	39	2981	13,00	25,37	76,44
10 Latina	4	18	1,33	0,15	4,50
11 Carabanchel	4	65	1,33	0,55	16,25
12 Usera	3	10	1,00	0,09	3,33
13 Puente De Vallecas	2	67	0,67	0,57	33,50
14 Moratalaz	3	4	1,00	0,03	1,33
15 Ciudad Lineal	10	1392	3,33	11,85	139,20
16 Hortaleza	6	7	2,00	0,06	1,17
17 Villaverde	2	28	0,67	0,24	14,00
18 Villa De Vallecas	2	7	0,67	0,06	3,50
20 San Blas	5	46	1,67	0,39	9,20
21 Barajas	4	73	1,33	0,62	18,25
300	11749	100	100		39,16

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006

Tabla 2.27. Locales y ocupados en el sector "Otros servicios avanzados " (CNAE-93, 741-744) según distritos

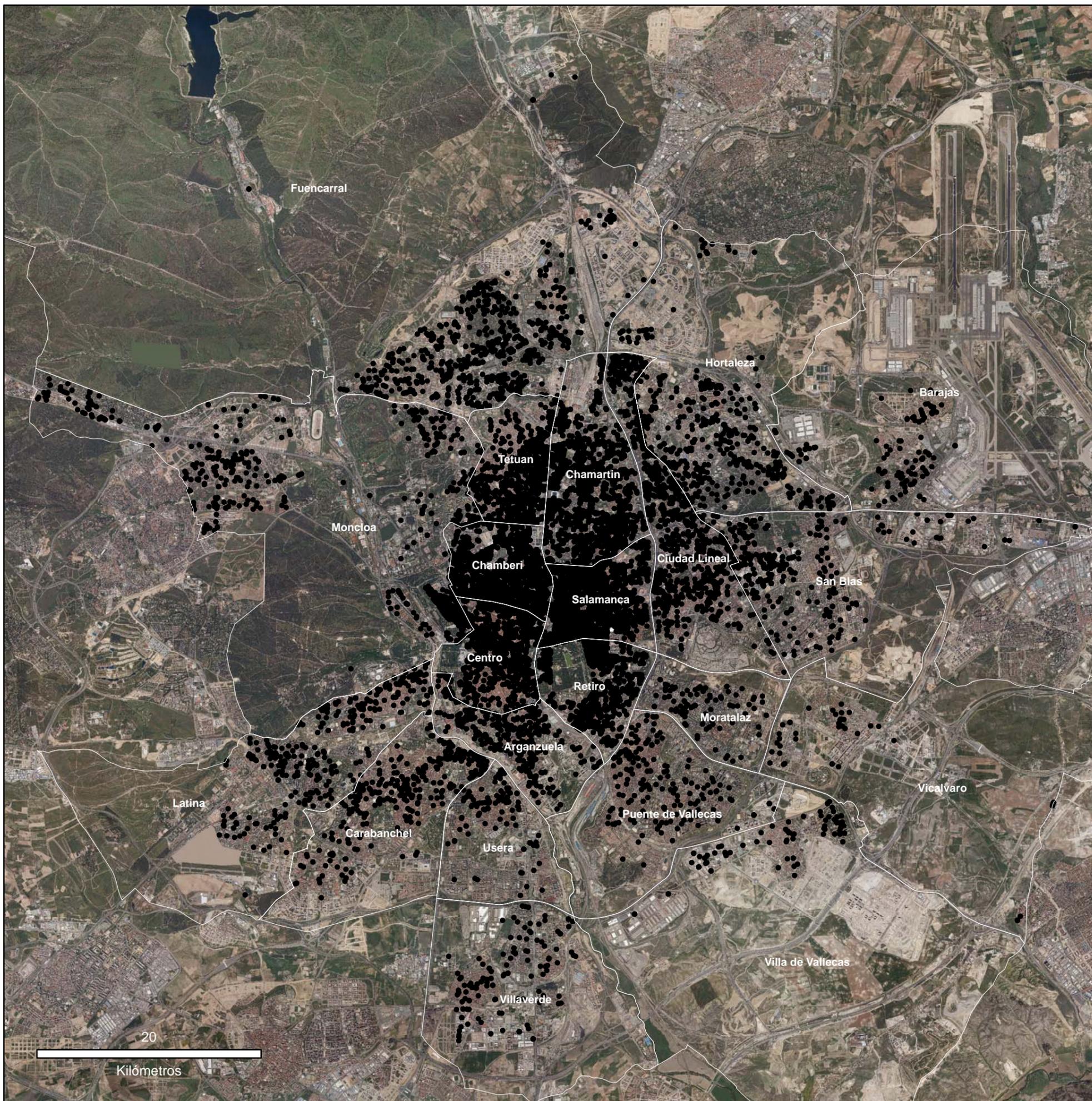
Distritos	Locales	Ocupados	Locales (%)	Ocupados (%)	Ocupados/Local
1 Centro	1534	7782	9,39	5,58	5,07
2 Arganzuela	385	3477	2,36	2,49	9,03
3 Retiro	1004	4792	6,14	3,44	4,77
4 Salamanca	2911	17588	17,81	12,62	6,04
5 Chamartin	1970	18768	12,05	13,47	9,53
6 Tetuan	1828	20977	11,19	15,05	11,48
7 Chamberí	2376	20577	14,54	14,76	8,66
8 Fuencarral-El Pardo	673	5211	4,12	3,74	7,74
9 Moncloa-Aravaca	838	5331	5,13	3,82	6,36
10 Latina	274	1406	1,68	1,01	5,13
11 Carabanchel	276	868	1,69	0,62	3,14
12 Usera	121	900	0,74	0,65	7,44
13 Puente De Vallecas	145	564	0,89	0,40	3,89
14 Moratalaz	80	2871	0,49	2,06	35,89
15 Ciudad Lineal	871	9265	5,33	6,65	10,64
16 Hortaleza	463	5748	2,83	4,12	12,41
17 Villaverde	114	1014	0,70	0,73	8,89
18 Villa De Vallecas	64	392	0,39	0,28	6,13
19 Vicalvaro	38	194	0,23	0,14	5,11
20 San Blas	258	9189	1,58	6,59	35,62
21 Barajas	103	2337	0,63	1,68	22,69
Sin datos	16	131	0,10	0,09	8,19
Total	16342	139382	100	100	8,53

Fuente: elaboración propia con base en DUE-2006

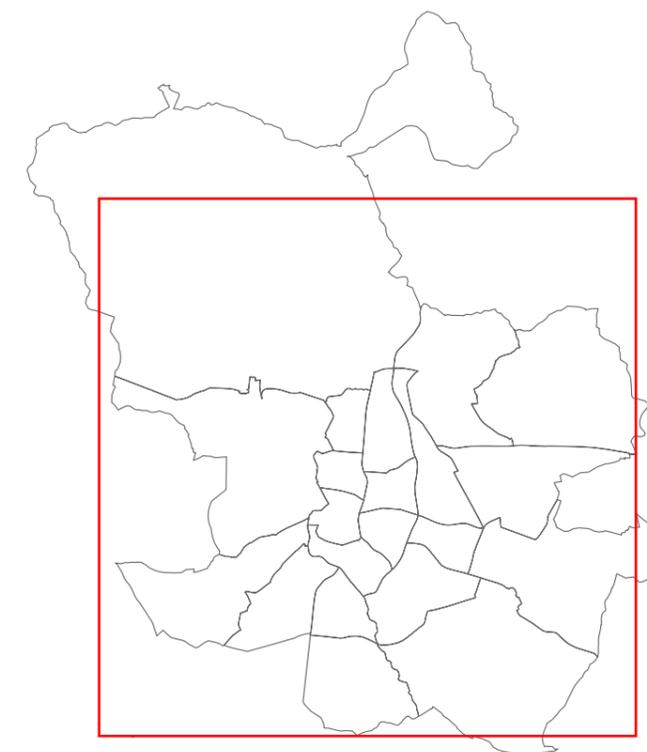
SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS

Leyenda

- Establecimientos



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.

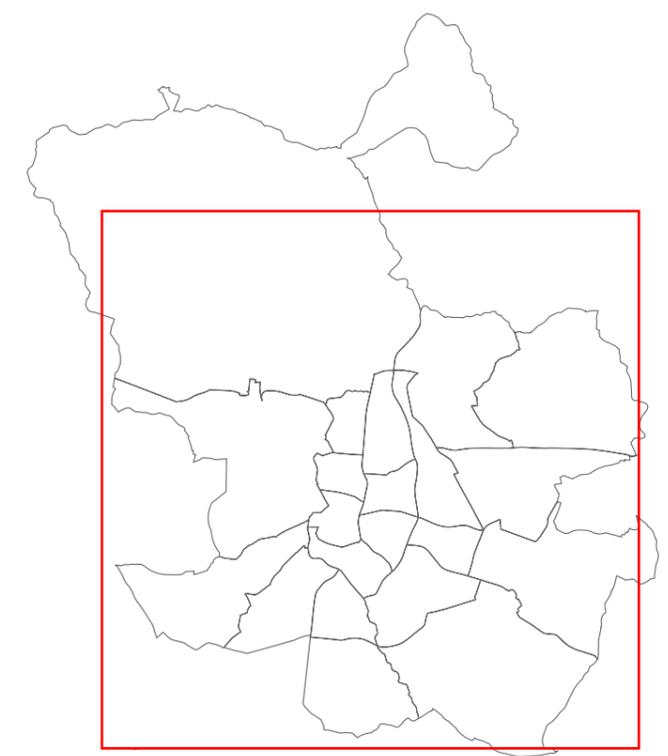
SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS

Leyenda

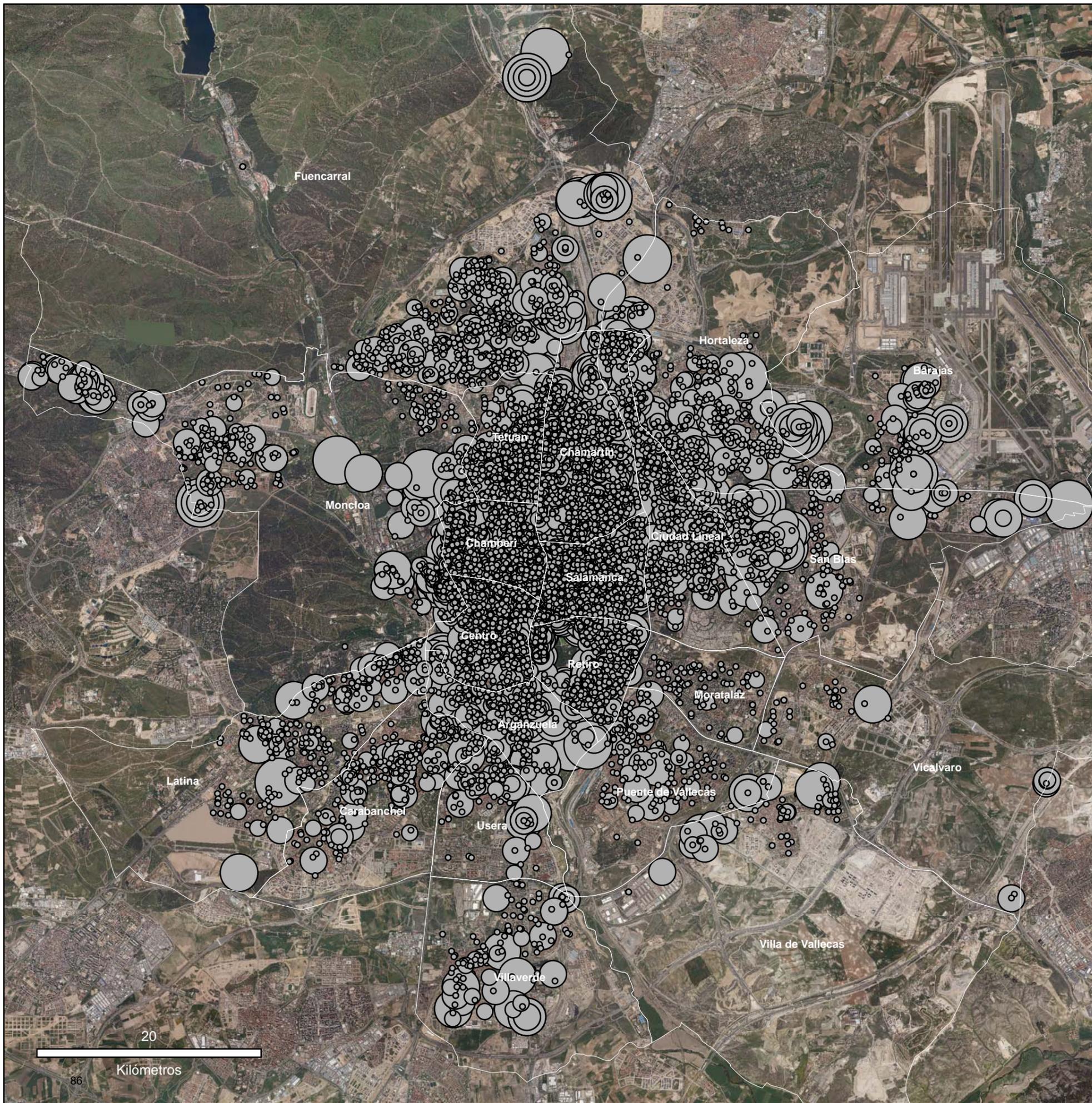
Número de trabajadores

-  < 5
-  6 - 10
-  11 - 50
-  51 - 250
-  > 250

Ciudad de Madrid



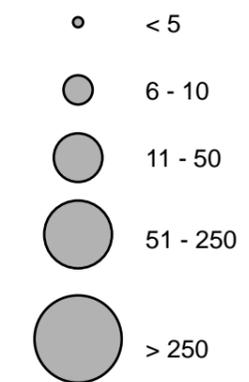
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



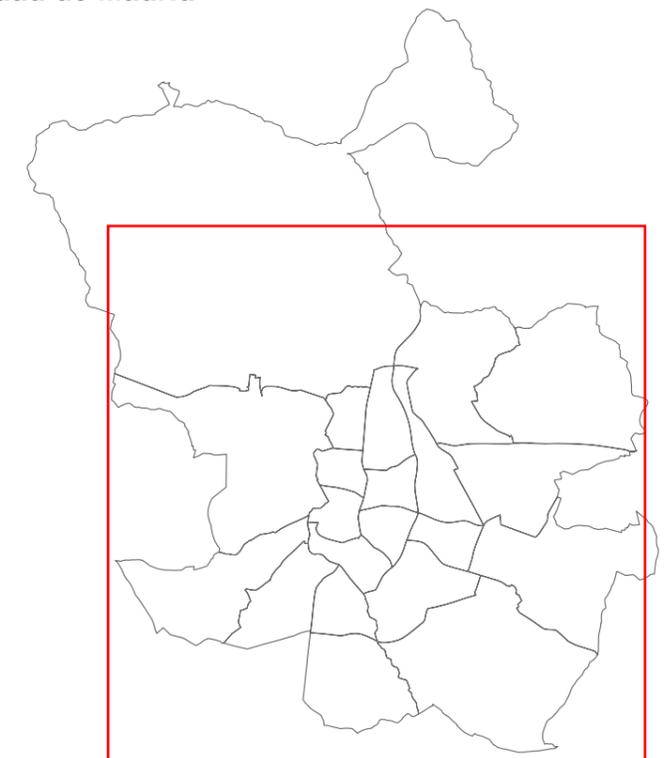
SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS (Actividades informáticas)

Leyenda

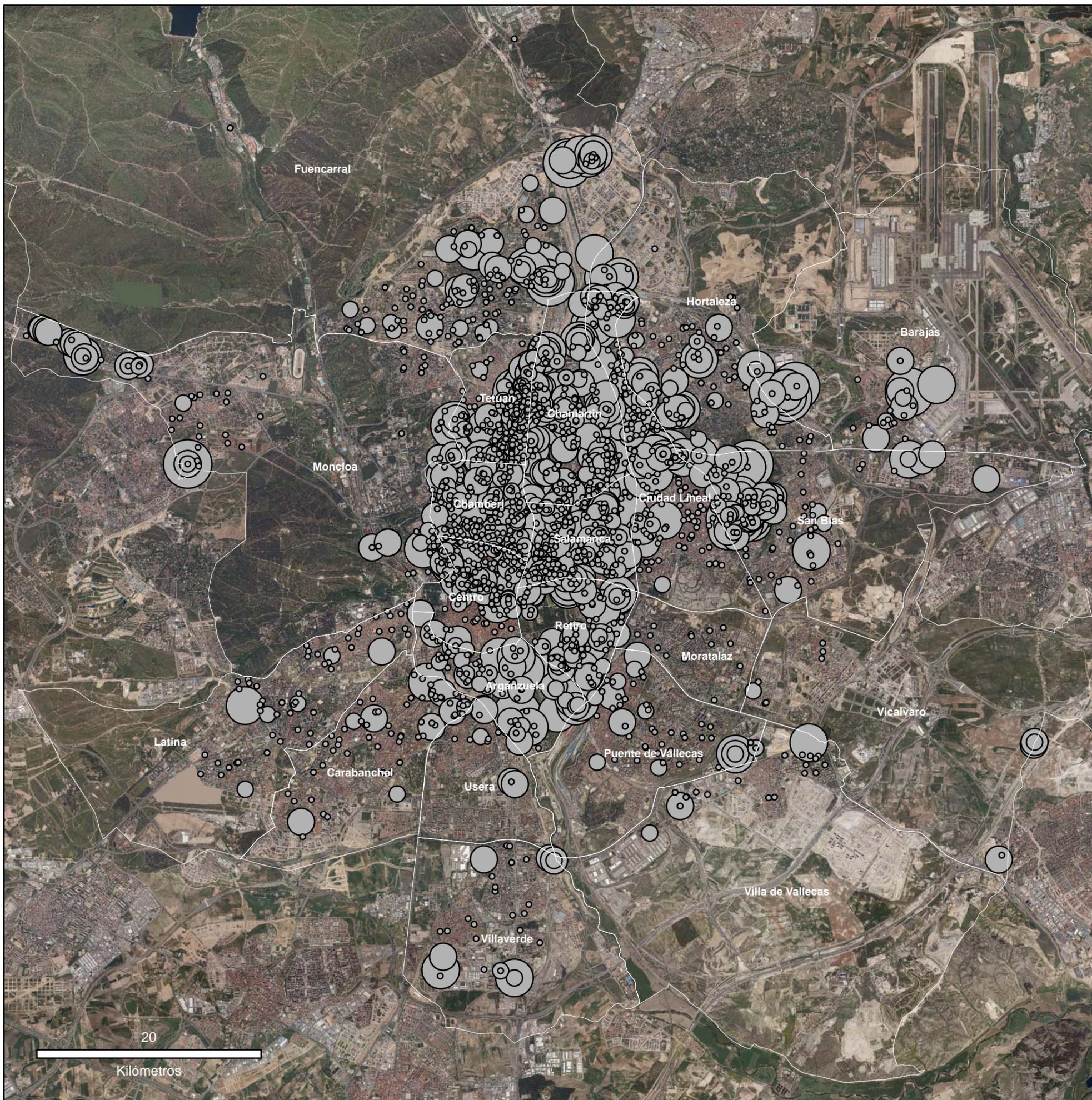
Número de trabajadores



Ciudad de Madrid



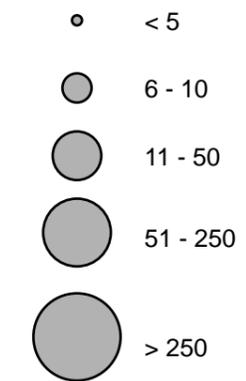
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del
Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



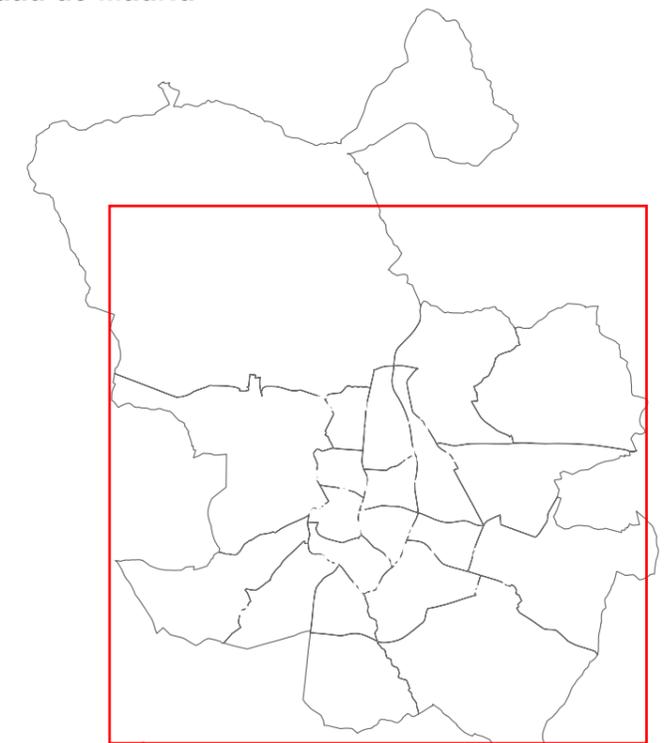
**SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS
(Investigación y desarrollo)**

Leyenda

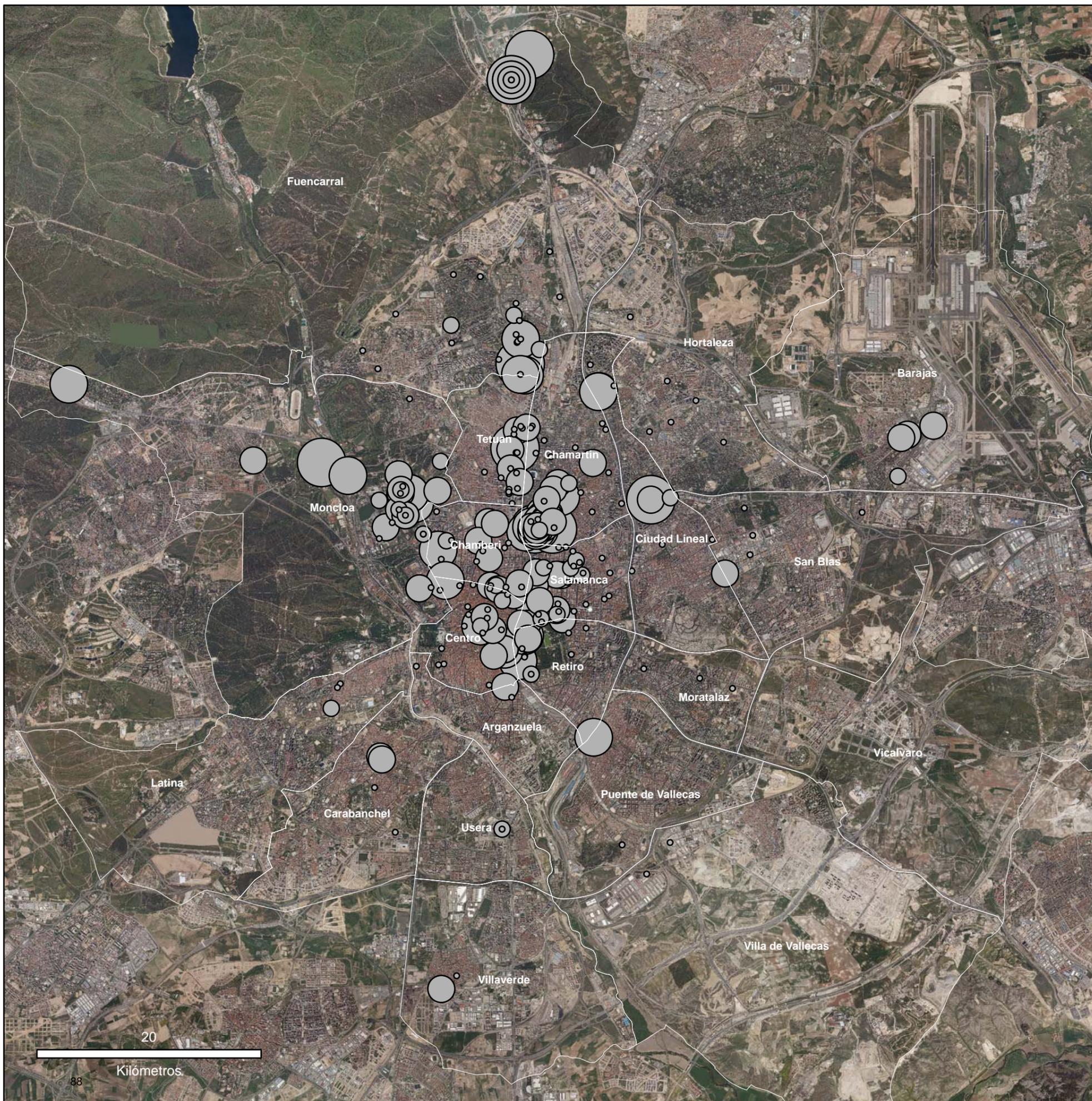
Número de trabajadores



Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS

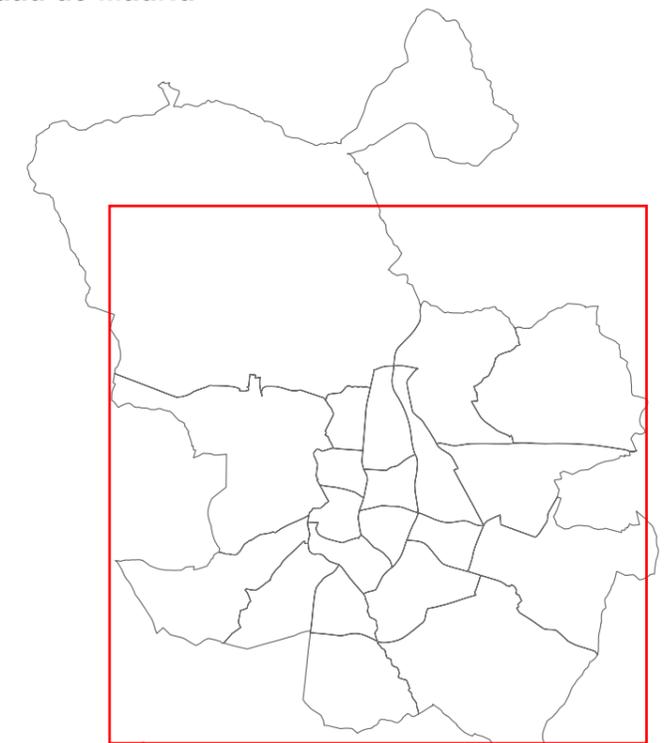
(Otros servicios avanzados: Actividades jurídicas, gestión de sociedades, publicidad, etc.)

Leyenda

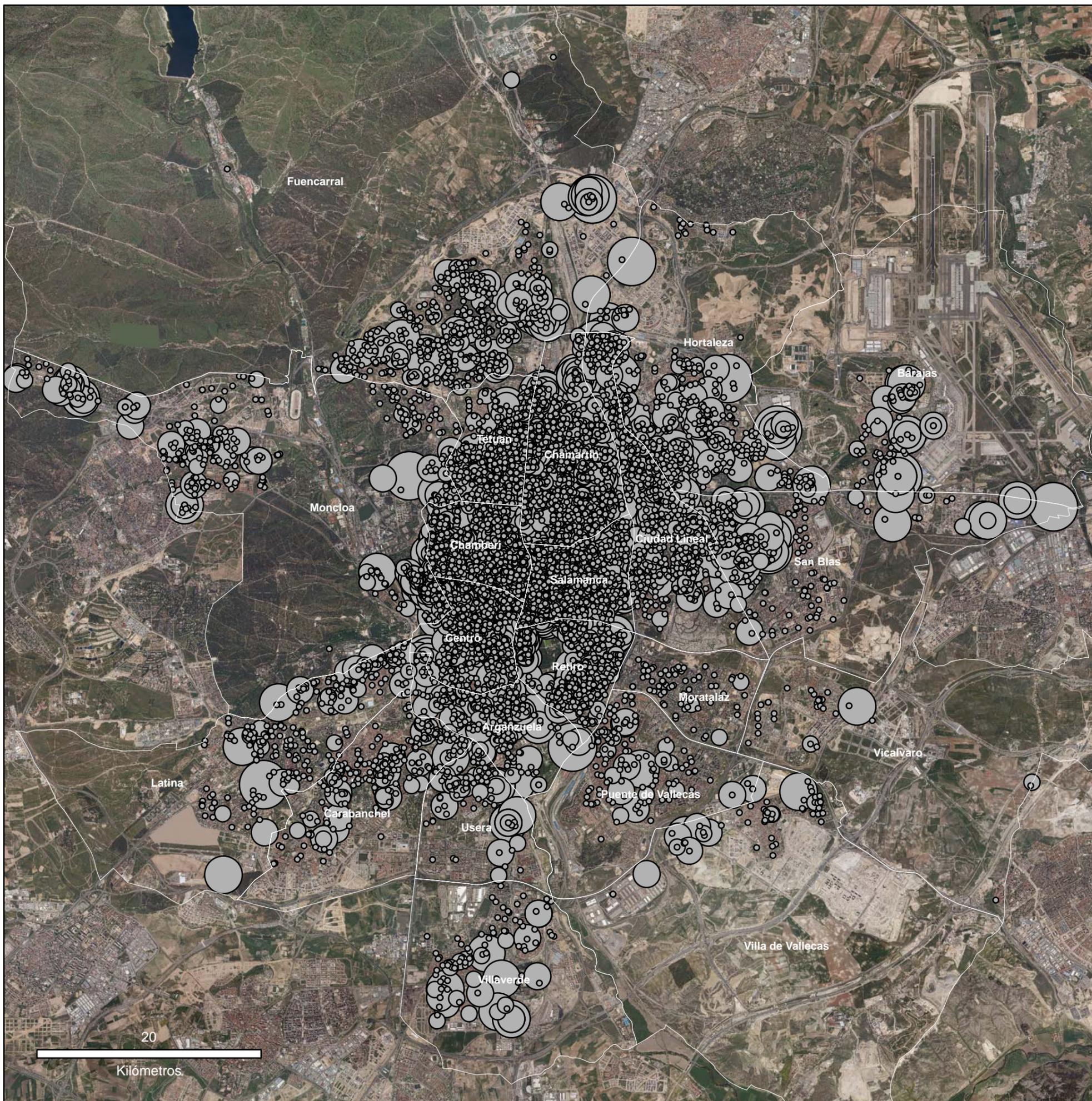
Número de trabajadores

- < 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 250
- > 250

Ciudad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio de Unidades de Actividad Económica, 2006.



3

**ESPECIALIZACIÓN SECTORIAL
DE LOS DISTRITOS MADRILEÑOS
SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA**

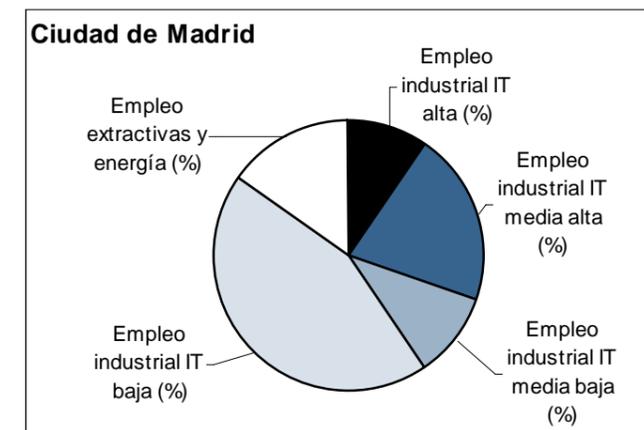
3. Especialización sectorial de los distritos madrileños según intensidad tecnológica.

Como complemento al análisis del apartado anterior sobre el comportamiento espacial de los diferentes sectores industriales, el informe se completa con una panorámica del perfil industrial que caracteriza hoy a los distritos de la ciudad. Con él se trata de constatar la existencia de evidentes regularidades espaciales, resultado de la superposición de estrategias empresariales de localización, en un contexto normativo específico.

Con objeto de no recaer en descripciones excesivas, se comienza con una presentación de los datos industriales básicos que presenta la Ciudad de Madrid en su conjunto. A partir de ahí, se realiza un breve comentario sobre la especialización de las áreas centrales y periféricas, que interpreta la información para cada distrito disponible en fichas y gráficos.

Ciudad de Madrid	
Total locales	9539
Total empleos	118.061
Empleos/local	12,38
Locales apertura posterior año 2000 (%)	29,24
Empleo industrial IT alta (%)	9,69
Empleo industrial IT media alta (%)	20,74
Empleo industrial IT media baja (%)	10,14
Empleo industrial IT baja (%)	44,07
Empleo extractivas y energía (%)	15,36

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Los **distritos de la almendra central** mantienen un elevado número de establecimientos clasificados como industriales (3.723, el 39,03 % de la ciudad) y de empleos en el sector (43.203, el 36,59 %).

Se trata, en buena parte de locales de pequeña dimensión, que incluyen desde talleres en planta baja de edificios residenciales, a algunas fábricas aún activas y, sobre todo, oficinas pertenecientes a esas empresas, desde donde se llevan a cabo funciones de dirección y gestión, administración, I+D+i, o servicio al cliente. Esto se traduce en un tamaño medio bastante reducido, con un promedio de menos de 10 trabajadores por establecimiento en los distritos de Centro, Retiro, Tetuán y Chamberí, mientras la pervivencia de algunas grandes empresas en Arganzuela eleva ahí el promedio hasta los 27 trabajadores.

Frente a la idea generalizada de que las áreas centrales de la ciudad conocen desde hace décadas una desindustrialización generalizada, las estadísticas oficiales obligan a precisar esa afirmación, pues en todos estos distritos –salvo el de Tetuán– la proporción de establecimientos implantados desde el comienzo de esta década respecto al total actual supera el 30 %. En el caso del distrito de Retiro, esa proporción llega al 39,62 %, muy similar al 38,85 % de Chamberí y al 38,47 % de Salamanca.

Retrocede, sin duda, el número de establecimientos donde se llevan a cabo tareas de producción directa, pero son sustituidos, en bastantes casos, por otros en donde empresas –también industriales– por su actividad principal según la CNAE– desarrollan toda una serie de servicios internos. Eso matiza los resultados sectoriales y el perfil industrial de estos distritos según criterios de intensidad tecnológica a partir de la clasificación propuesta por la OCDE, que es la utilizada como base de todo este informe.

Pese a todo, ese perfil de especialización aparece netamente dominado por la presencia dominante de sectores de baja intensidad tecnológica, cuyo peso relativo oscila entre el 55 y 60 % en los casos de Retiro y Arganzuela, hasta cerca del 70 % en los distritos de Salamanca y Chamberí, llegando al 77,91 % en el de Centro. Las únicas excepciones a esa estructura sectorial, con valores inferiores al 40 % del empleo industrial total, son los distritos de Tetuán y Chamartín, que suponen ya, en cierto modo, la transición hacia el perfil de especialización que caracteriza a los distritos del norte de la ciudad.

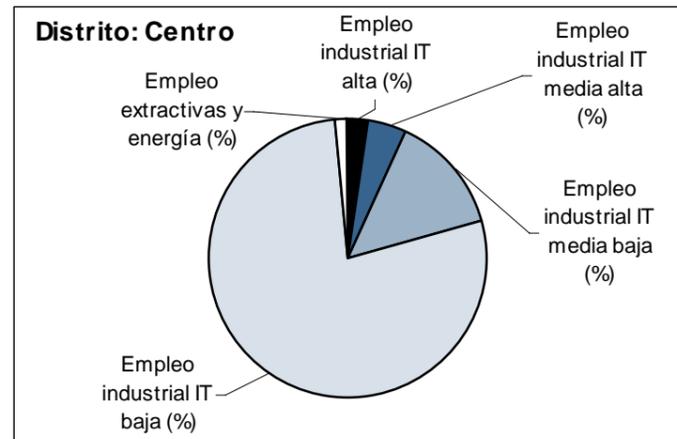
En el extremo opuesto, la presencia de empleos en ramas de alta intensidad tecnológica se sitúa por debajo del 5 % en la mayoría de estos distritos centrales, con un peso relativo casi testimonial. Tan sólo en Arganzuela y Tetuán, que mantienen la presencia de algunas grandes firmas en industrias relacionadas con las tecnologías de información y comunicación, esos valores se aproximan al 20 % de su empleo industrial.

Este último, junto a Chamartín, vuelve a ser los distritos que muestran una mayor diversificación de la actividad industrial, con una presencia más equilibrada de los cinco grupos de actividades considerados. Como contrapunto, Salamanca es el distrito con mayor volumen de sedes pertenecientes a empresas extractivas y del sector de la energía, que alcanzan hasta una décima parte del empleo total contabilizado.

Distrito: Centro

Total locales	731
Total empleos	3.993
Empleos/local	5,46
Locales apertura posterior año 2000 (%)	34,20
Empleo industrial IT alta (%)	2,38
Empleo industrial IT media alta (%)	4,66
Empleo industrial IT media baja (%)	13,75
Empleo industrial IT baja (%)	77,91
Empleo extractivas y energía (%)	1,3

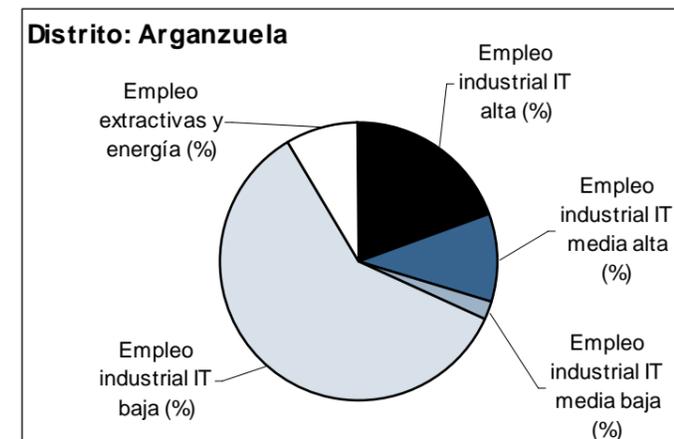
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Arganzuela

Total locales	265
Total empleos	7.167
Empleos/local	27,05
Locales apertura posterior año 2000 (%)	32,33
Empleo industrial IT alta (%)	19,63
Empleo industrial IT media alta (%)	10,03
Empleo industrial IT media baja (%)	2,37
Empleo industrial IT baja (%)	59,51
Empleo extractivas y energía (%)	8,46

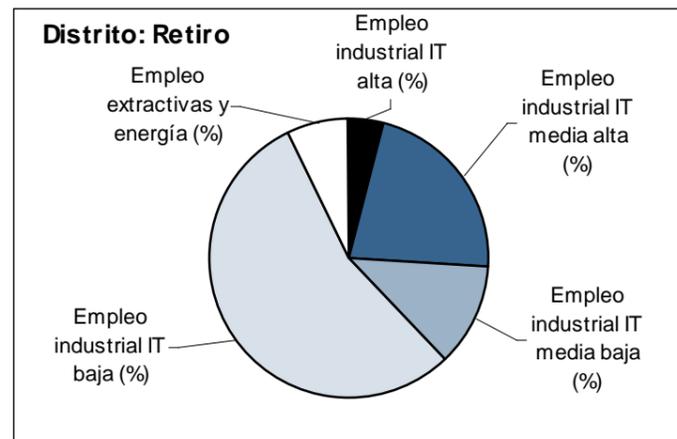
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Retiro

Total locales	264
Total empleos	2.614
Empleos/local	9,90
Locales apertura posterior año 2000 (%)	39,62
Empleo industrial IT alta (%)	4,17
Empleo industrial IT media alta (%)	22,07
Empleo industrial IT media baja (%)	11,51
Empleo industrial IT baja (%)	55,13
Empleo extractivas y energía (%)	7,12

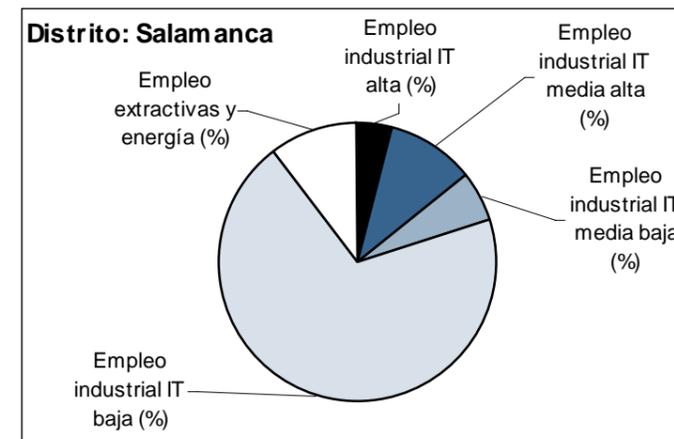
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Salamanca

Total locales	641
Total empleos	7.997
Empleos/local	12,48
Locales apertura posterior año 2000 (%)	38,47
Empleo industrial IT alta (%)	4,15
Empleo industrial IT media alta (%)	10,3
Empleo industrial IT media baja (%)	5,81
Empleo industrial IT baja (%)	69,5
Empleo extractivas y energía (%)	10,24

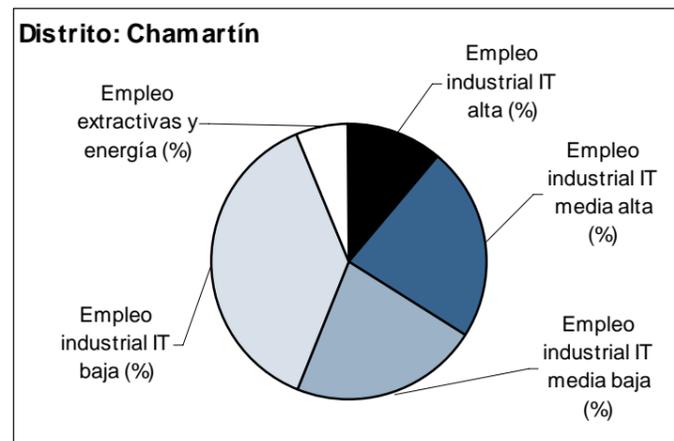
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Chamartín

Total locales	504
Total empleos	9.358
Empleos/local	18,57
Locales apertura posterior año 2000 (%)	34,64
Empleo industrial IT alta (%)	11,46
Empleo industrial IT media alta (%)	22,4
Empleo industrial IT media baja (%)	22,01
Empleo industrial IT baja (%)	38,14
Empleo extractivas y energía (%)	5,99

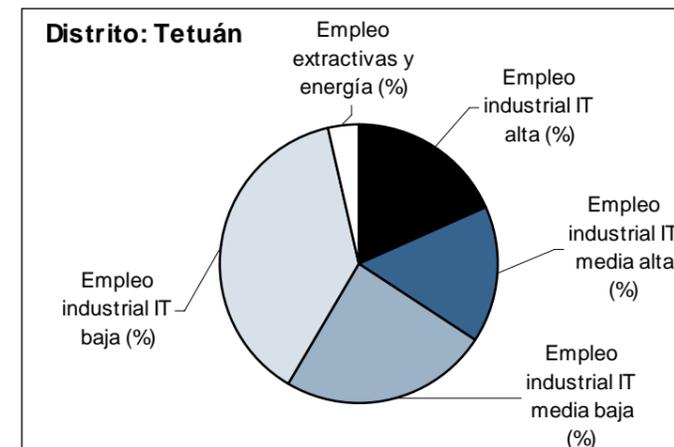
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Tetuán

Total locales	856
Total empleos	7.457
Empleos/local	8,71
Locales apertura posterior año 2000 (%)	20,84
Empleo industrial IT alta (%)	18,29
Empleo industrial IT media alta (%)	15,96
Empleo industrial IT media baja (%)	24,21
Empleo industrial IT baja (%)	37,84
Empleo extractivas y energía (%)	3,7

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



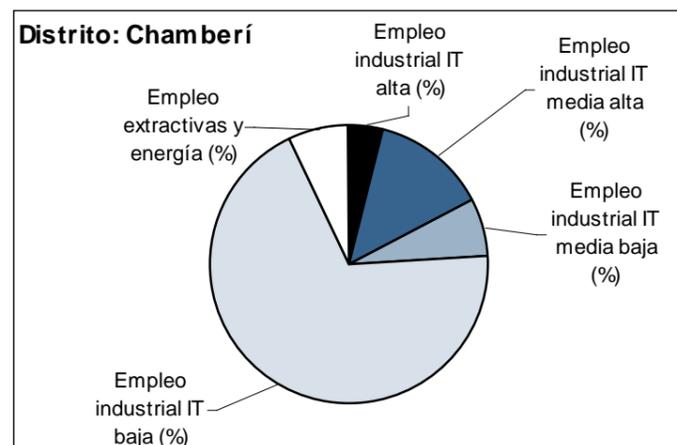
Se han considerado como **distritos septentrionales** los de Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca, Hortaleza, Barajas y Ciudad Lineal, este último por mostrar mayor afinidad con el perfil característico de este sector urbano que con el de los restantes distritos periféricos de la ciudad. En conjunto, estos cinco distritos suman en 2006 un total de 1.852 establecimientos industriales (19,41 % del total) y 29.468 empleos (24,96 %).

Se trata de áreas empresariales bastante consolidadas, donde la presencia de locales implantados desde el año 2000 resulta inferior al promedio de la ciudad (del 22 % en Fuencarral-El Pardo, 21 23 % en Ciudad Lineal y el 26 % en Hortaleza). Las excepciones son los dos distritos con funciones casi exclusivamente residenciales hasta la pasada década y que en los últimos años han acogido nuevas implantaciones, tal como ocurre en Moncloa-Aravaca (34,60 % de los locales actuales son posteriores al año 2000) y, más aún, en Barajas (44,09 %).

Este último también destaca muy por encima del resto en cuanto al tamaño medio de sus establecimientos industriales, bastante escasos en número (91), pero en donde la presencia de grandes sedes da como resultado un tamaño medio (135 trabajadores por local) que multiplica por más de diez el promedio de la Ciudad de Madrid. La mayoría de esas sedes pertenecen a empresas del sector extractivo y, sobre todo, energético -tanto eléctricas como relacionadas con la transformación y distribución de combustibles- que aquí representan el 84,29 % del empleo sectorial.

Distrito: Chamberí	
Total locales	462
Total empleos	4.617
Empleos/local	9,99
Locales apertura posterior año 2000 (%)	38,85
Empleo industrial IT alta (%)	4,09
Empleo industrial IT media alta (%)	13,49
Empleo industrial IT media baja (%)	6,61
Empleo industrial IT baja (%)	68,88
Empleo extractivas y energía (%)	6,93

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



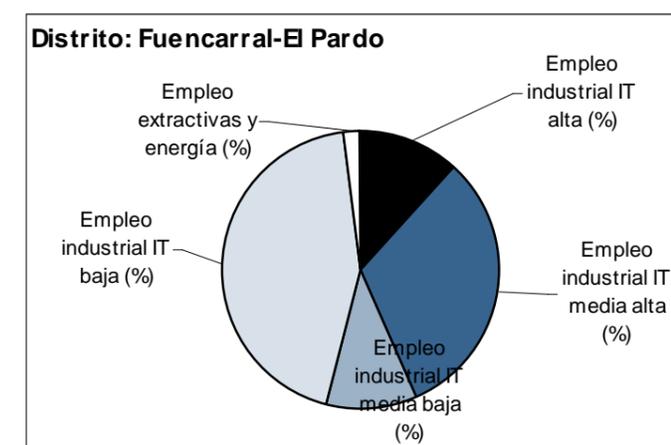
En cuanto a otros aspectos relacionados con el perfil de especialización, el elemento que diferencia con mayor claridad a estos distritos respecto a los centrales es el hecho de que las industrias manufactureras de alta intensidad tecnológica superen el 9 % del empleo total en todos los casos (salvo el ya mencionado de Barajas). Pese a su limitada importancia relativa, se constata que este tipo de ramas industriales, con fuerte presencia de empresas transnacionales, muestran una neta preferencia por los distritos situados al norte de la ciudad –con escasa tradición fabril-, prolongando luego su presencia por el sector norte metropolitano (Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Tres Cantos, San Agustín de Guadalix, etc.).

A eso se suma una presencia también destacada de las ramas de intensidad tecnológica media-alta y media-baja, que oscila entre el 41, 86 % de Fuencarral-El Pardo y el 11,43 % de Hortaleza.

En conjunto, la distribución del empleo entre los cinco grandes grupos considerados resulta bastante más equilibrada que en otras áreas de la ciudad. Por ese motivo, las ramas industriales de baja intensidad tecnológica –aún siendo mayoritarias en cuanto al volumen total de empleo que concentran- no alcanzan la importancia mostrada en aquellos distritos con mayor tradición manufacturera dentro de la ciudad.

Distrito: Fuencarral-El Pardo	
Total locales	426
Total empleos	5.287
Empleos/local	12,41
<hr/>	
Locales apertura posterior año 2000 (%)	22,01
<hr/>	
Empleo industrial IT alta (%)	12,05
Empleo industrial IT media alta (%)	31,34
Empleo industrial IT media baja (%)	10,52
Empleo industrial IT baja (%)	44,05
Empleo extractivas y energía (%)	2,04

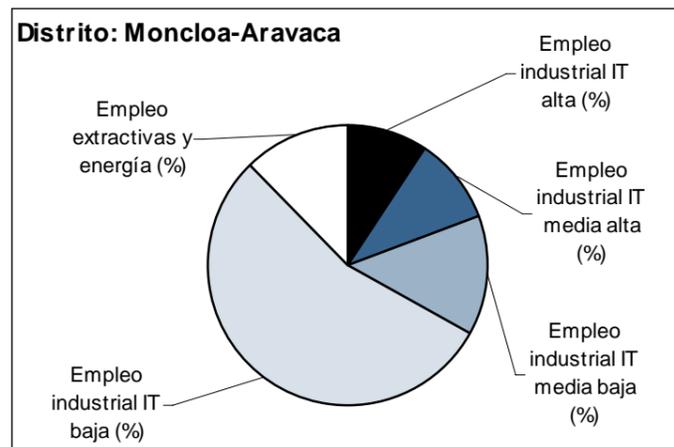
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Moncloa-Aravaca

Total locales	262
Total empleos	1.718
Empleos/local	6,56
Locales apertura posterior año 2000 (%)	34,60
Empleo industrial IT alta (%)	9,08
Empleo industrial IT media alta (%)	10,36
Empleo industrial IT media baja (%)	13,56
Empleo industrial IT baja (%)	54,66
Empleo extractivas y energía (%)	12,34

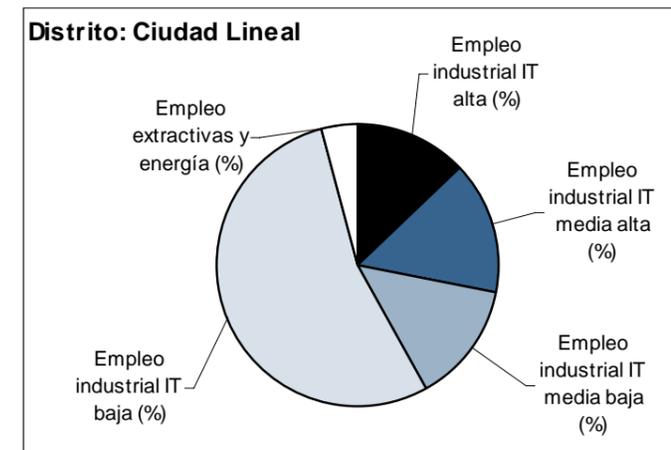
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Ciudad Lineal

Total locales	703
Total empleos	5.293
Empleos/local	7,53
Locales apertura posterior año 2000 (%)	23,34
Empleo industrial IT alta (%)	12,64
Empleo industrial IT media alta (%)	15,28
Empleo industrial IT media baja (%)	14,13
Empleo industrial IT baja (%)	53,81
Empleo extractivas y energía (%)	4,14

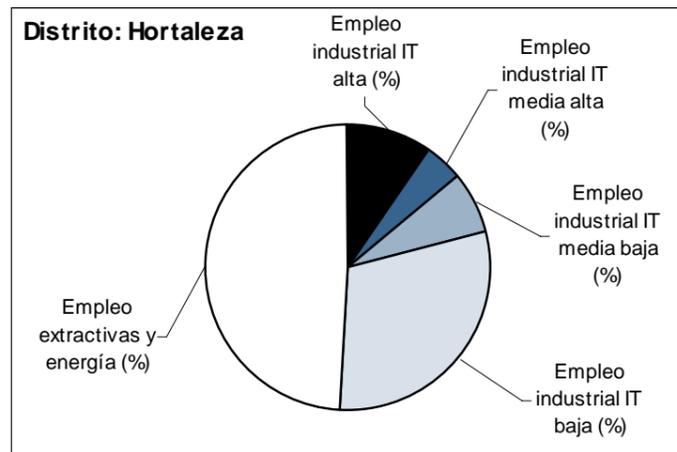
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Hortaleza

Total locales	370
Total empleos	4.882
Empleos/local	13,19
Locales apertura posterior año 2000 (%)	26,08
Empleo industrial IT alta (%)	9,79
Empleo industrial IT media alta (%)	4,38
Empleo industrial IT media baja (%)	7,05
Empleo industrial IT baja (%)	29,56
Empleo extractivas y energía (%)	49,22

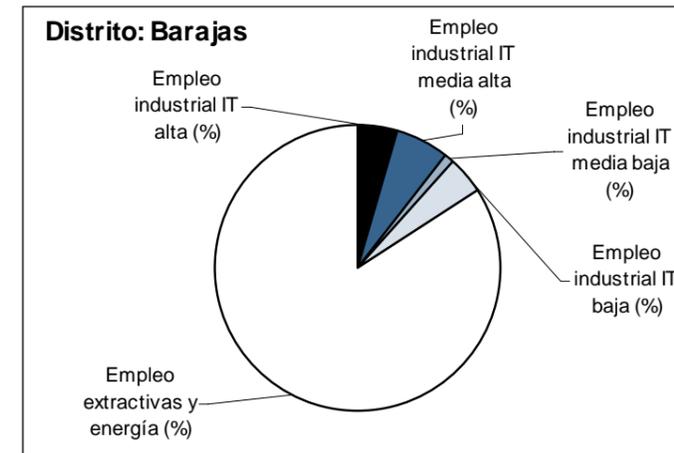
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Barajas

Total locales	91
Total empleos	12.288
Empleos/local	135,03
Locales apertura posterior año 2000 (%)	44,09
Empleo industrial IT alta (%)	4,31
Empleo industrial IT media alta (%)	6,26
Empleo industrial IT media baja (%)	1,17
Empleo industrial IT baja (%)	3,97
Empleo extractivas y energía (%)	84,29

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Los **distritos meridionales** de la ciudad comprenden los de Latina, Carabanchel, Usera y Villaverde. Junto con los **distritos orientales** de San Blas, Vicálvaro, Moratalaz, Puente de Vallecas y Villa de Vallecas, constituyeron el área con mayor densidad industrial y de población trabajadora ligada a este sector durante todo el periodo fordista. Éstos fueron también los distritos –junto con el ferroviario de Arganzuela– donde se asentaban buena parte de las grandes fábricas localizadas en la ciudad hasta época reciente, de las que aún quedan algunas en activo. En la actualidad, estos nueve distritos aún concentran 3.964 establecimientos (41,56 % de la ciudad) y 45.390 empleos industriales (38,45 %).

La presencia de esos grandes centros de trabajo se ha reducido de forma constante desde hace, al menos, dos décadas, por lo que tan sólo el distrito de San Blas mantiene un tamaño medio de sus establecimientos bastante elevado (28,89 trabajadores). En cambio, otro distrito emblemático a estos efectos como Villaverde ya sitúa su tamaño medio (18,92) al mismo nivel que un distrito sin tradición industrial como Moratalaz (18,11), mientras el resto presenta valores siempre inferiores.

Pese a contar, en su mayoría, con una larga tradición manufacturera, se trata asimismo de distritos con tasas de renovación de su tejido empresarial que oscilan en torno al promedio de la ciudad. La proporción de locales abiertos con posterioridad al año 2000 oscila entre valores mínimos (menos de una cuarta parte del total en 2006) en Latina, Carabanchel y San Blas, frente a valores máximos (superiores a una tercera parte) en Villaverde y Moratalaz.

Con relación al perfil sectorial, hay un primer rasgo que discrimina con claridad la estructura característica de unos y otros distritos. En aquellos de mayor tradición industrial, especializados durante décadas en las ramas metalmeccánicas, de fabricación de vehículos y otro material de transporte, de material eléctrico, o de productos químicos y farmacéuticos, la presencia de empleos en estas ramas de intensidad tecnológica media-alta continúa siendo el rasgo más destacado. Es, sobre todo, el caso del distrito de Villaverde (52,98 % de su empleo industrial), pero también ocurre en los de San Blas (39,03 %), Latina (30,37 %), Vicálvaro (27,62 %), o Usera (21,97 %).

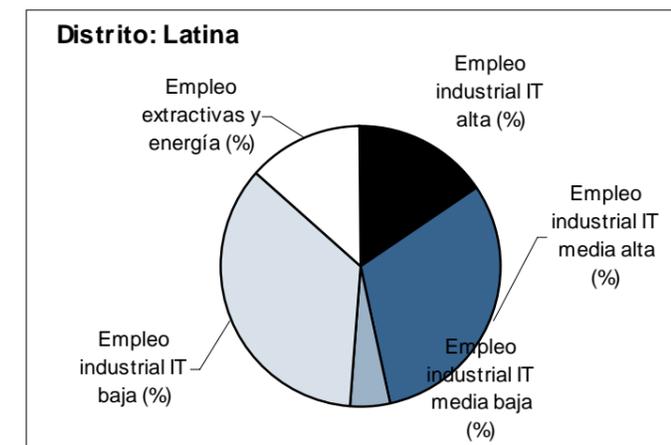
Por el contrario, en aquellos otros caracterizados desde hace bastante tiempo por un elevado número de pequeñas fábricas y talleres de artes gráficas, muebles, productos de alimentación, o productos de confección, cuero y piel, la primacía de las industrias de baja intensidad tecnológica continúa siendo hoy casi absoluta. Es el caso de Carabanchel (75,11 % de su empleo industrial), Puente de Vallecas (55,22 %), o Villa de Vallecas (56,94 %). Sólo en casos como los de San Blas, Usera y Latina, la importancia relativa de ambos tipos de ramas industriales resulta más equilibrada, frente a esa dicotomía característica del resto.

Los únicos distritos del cuadrante suroriental que resultan ajenos a esta caracterización son dos. En primer lugar, el de Moratalaz, donde las implantaciones producidas en estos últimos años –frente a su ausencia hace apenas una década– corresponden a sedes de empresas extractivas y de la energía (79,84 % de su empleo industrial). El segundo es Vicálvaro, donde la combinación de industrias metalúrgicas (algunas básicas pero, sobre todo, de productos metálicos) y de materiales de construcción resulta ampliamente dominante, por lo que las ramas de intensidad tecnológica media-baja resultan las más representativas, con un 41,33 % del empleo industrial total.

En resumen, pese a que, tal como ya se ha mencionado en otros apartados, el valor de las clasificaciones sectoriales reduce hoy su significado frente a la creciente importancia de los criterios funcionales, las pautas de localización de unas y otras ramas industriales siguen mostrando evidentes contrastes. En unos casos, se trata de localizaciones heredadas que aún siguen siendo consideradas adecuadas por unas empresas que no se han trasladado; en otros, corresponden a estrategias de implantación plenamente actuales, que ponen de manifiesto los diferentes criterios (centralidad, accesibilidad, precios del suelo o los inmuebles, entorno empresarial y socioambiental...) que condicionan las decisiones de unas y otras según el tipo de actividades que realizan.

Distrito: Latina	
Total locales	545
Total empleos	2.888
Empleos/local	5,30
Locales apertura posterior año 2000 (%)	23,30
Empleo industrial IT alta (%)	15,93
Empleo industrial IT media alta (%)	30,37
Empleo industrial IT media baja (%)	4,81
Empleo industrial IT baja (%)	35,49
Empleo extractivas y energía (%)	13,4

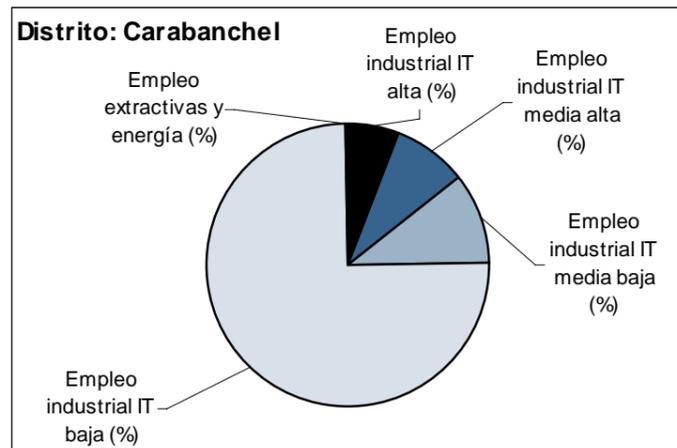
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Carabanchel

Total locales	956
Total empleos	5.035
Empleos/local	5,27
Locales apertura posterior año 2000 (%)	22,07
Empleo industrial IT alta (%)	5,8
Empleo industrial IT media alta (%)	8,78
Empleo industrial IT media baja (%)	10,17
Empleo industrial IT baja (%)	75,11
Empleo extractivas y energía (%)	0,14

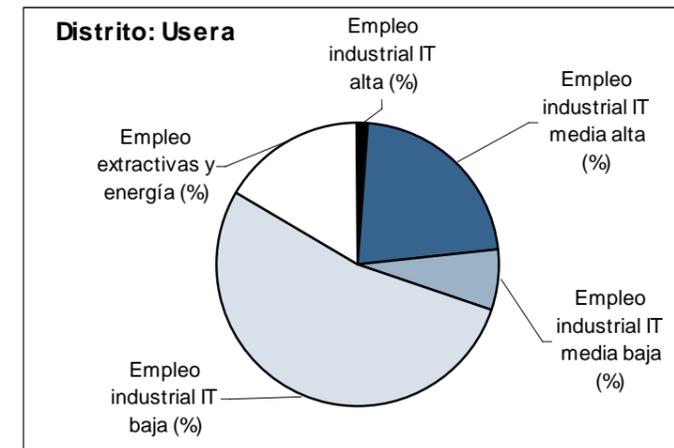
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Usera

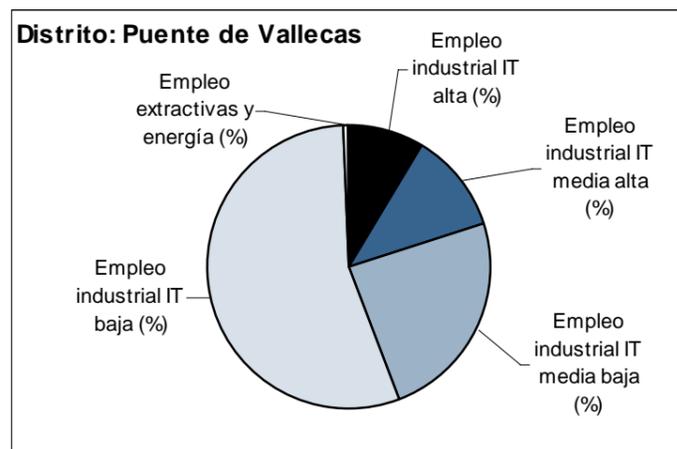
Total locales	343
Total empleos	3.545
Empleos/local	10,34
Locales apertura posterior año 2000 (%)	32,94
Empleo industrial IT alta (%)	1,44
Empleo industrial IT media alta (%)	21,97
Empleo industrial IT media baja (%)	6,97
Empleo industrial IT baja (%)	53,06
Empleo extractivas y energía (%)	16,56

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



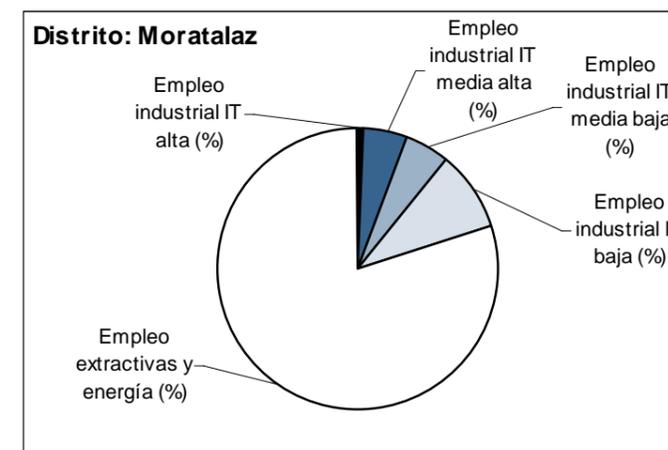
Distrito: Puente de Vallecas		
Total locales		544
Total empleos		2.316
Empleos/local		4,26
Locales apertura posterior año 2000 (%)		30,15
Empleo industrial IT alta (%)		8,81
Empleo industrial IT media alta (%)		11,4
Empleo industrial IT media baja (%)		24,09
Empleo industrial IT baja (%)		55,22
Empleo extractivas y energía (%)		0,48

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Moratalaz		
Total locales		63
Total empleos		1.141
Empleos/local		18,11
Locales apertura posterior año 2000 (%)		42,19
Empleo industrial IT alta (%)		0,79
Empleo industrial IT media alta (%)		5,08
Empleo industrial IT media baja (%)		5,26
Empleo industrial IT baja (%)		9,03
Empleo extractivas y energía (%)		79,84

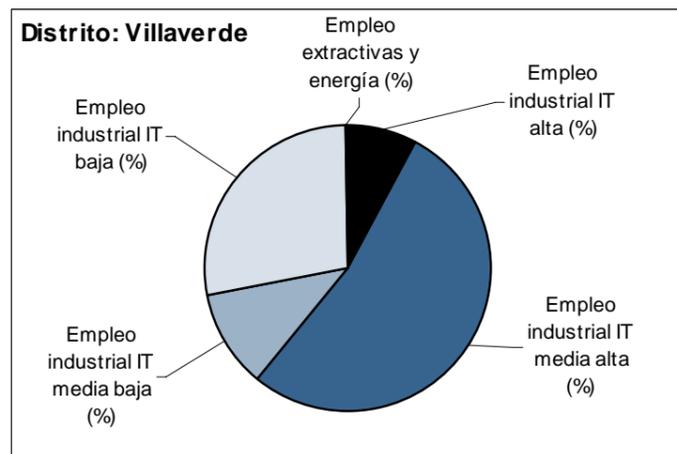
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Villaverde

Total locales	469
Total empleos	8.872
Empleos/local	18,92
Locales apertura posterior año 2000 (%)	37,74
Empleo industrial IT alta (%)	7,82
Empleo industrial IT media alta (%)	52,98
Empleo industrial IT media baja (%)	11,17
Empleo industrial IT baja (%)	27,73
Empleo extractivas y energía (%)	0,3

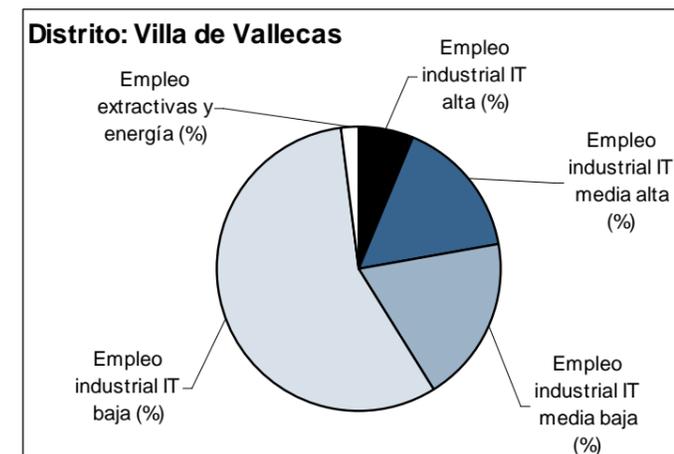
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Villa de Vallecas

Total locales	327
Total empleos	3.233
Empleos/local	9,89
Locales apertura posterior año 2000 (%)	26,91
Empleo industrial IT alta (%)	6,09
Empleo industrial IT media alta (%)	16,27
Empleo industrial IT media baja (%)	18,78
Empleo industrial IT baja (%)	56,94
Empleo extractivas y energía (%)	1,92

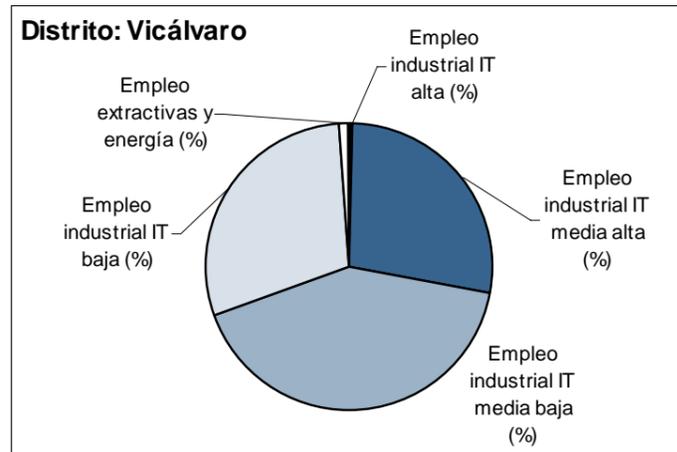
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: Vicálvaro

Total locales	132
Total empleos	1.459
Empleos/local	11,05
Locales apertura posterior año 2000 (%)	30,30
Empleo industrial IT alta (%)	0,48
Empleo industrial IT media alta (%)	27,62
Empleo industrial IT media baja (%)	41,33
Empleo industrial IT baja (%)	29,54
Empleo extractivas y energía (%)	1,03

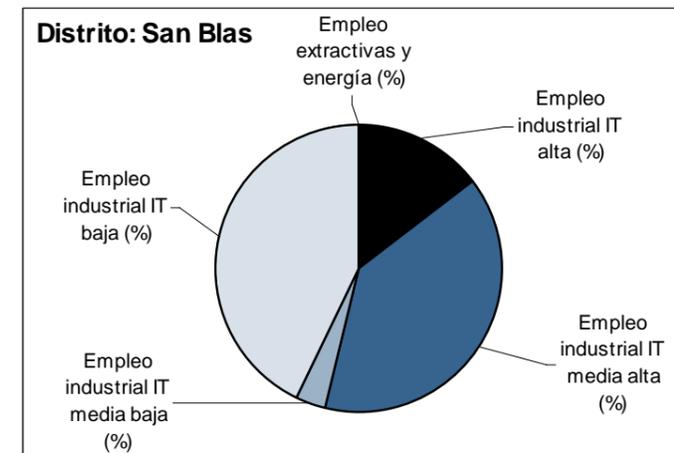
Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



Distrito: San Blas

Total locales	585
Total empleos	16.901
Empleos/local	28,89
Locales apertura posterior año 2000 (%)	23,42
Empleo industrial IT alta (%)	14,75
Empleo industrial IT media alta (%)	39,03
Empleo industrial IT media baja (%)	3,37
Empleo industrial IT baja (%)	42,81
Empleo extractivas y energía (%)	0,04

Fuente: Elaboración propia con base en DUE 2006



4

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

4. Algunas consideraciones finales.

La estructura industrial de la Ciudad de Madrid es heredera de un largo proceso, cuyos orígenes se remontan más allá de un siglo, que permitió consolidar un mapa de perfiles bien definidos, que se han mantenido durante décadas y aún se hacen visibles en determinados aspectos de la realidad actual, pese a las profundas transformaciones experimentadas por el sistema productivo de las grandes ciudades europeas desde hace más de dos décadas.

Pero esa larga historia industrial ha decantado también todo un conjunto de ideas e imágenes tradicionales sobre la industria madrileña, sobre sus pautas de localización y sus efectos sobre los diferentes distritos y barrios de la ciudad. Si bien en su momento esas ideas permitieron comprender mejor los procesos en curso, hoy a menudo dificultan ese mismo objetivo, porque no parecen coincidir con algunas tendencias recientes, pese a lo cual aparecen de forma explícita en algunos documentos e informes sobre el sector, cuando no parecen justificar de forma implícita ciertos juicios de valor. Del informe realizado, que complementa otros anteriores que abordaron distintas dimensiones de los procesos en curso, puede derivarse una cierta revisión de algunas de ellas.

La primera de esas ideas que es preciso revisar de forma crítica es la que considera que, tras décadas de industrialización, la economía y la sociedad madrileñas han superado esa fase, para entrar en la que suele calificarse de *posindustrial*, dominada plenamente en lo económico por los sectores de servicios o la construcción, cuando no por la denominada *nueva economía*, *net-economía*, etc. Es indudable que el peso relativo de la industria, tanto dentro de la economía de la ciudad como con relación al sistema productivo regional en su conjunto, tiende a reducirse, tal como ocurre en todas las aglomeraciones metropolitanas del entorno, que experimentan fuertes tendencias hacia el policentrismo. Pero aún son cerca de diez mil los establecimientos vinculados a ramas de actividad que la

CNAE clasifica como industriales, con algo más de ciento dieciocho mil empleos directos y, sobre todo, más de la mitad de los mismos se implantaron en su ubicación actual con posterioridad al año 1995, por lo que puede hablarse de simples herencias del pasado.

La segunda es la que asocia la actividad industrial de forma exclusiva con la presencia de talleres y fábricas en donde se llevan a cabo actividades de producción directa de bienes materiales, complementada a menudo por toda una serie de servicios, así como por almacenes y depósitos para los *stocks* de materias primas o productos semielaborados/acabados. El fuerte aumento en el precio del suelo, los negativos impactos de algunas actividades sobre el paisaje y el medio ambiente urbanos, junto a las restricciones urbanísticas y un planeamiento más flexible que favoreció la sustitución de usos en espacios centrales, justificarían su ubicación en sectores periféricos de la ciudad, cuando no su traslado hacia la aglomeración metropolitana o más allá.

Aunque la mayor parte del suelo calificado tiene esa localización, los mapas realizados permiten constatar la gran cantidad de establecimientos y puestos de trabajo en empresas industriales que se localizan en distritos centrales, incluyendo una alta proporción de los implantados en fechas recientes. Aunque la complejidad que introduce el análisis sectorial no se presta a simplificaciones excesivas, parece confirmarse que los sectores de alta intensidad tecnológica y los servicios avanzados muestran una especial concentración en áreas centrales, mientras el carácter periférico aumenta con la menor intensidad tecnológica, el peso de las implantaciones heredadas o ciertas limitaciones en cuanto a tamaño de parcelas requerido o impactos ambientales.

Comprender el sentido de los mapas requiere, pues, acceder a las funciones de los establecimientos (producción, logística y almacenamiento, gestión y administración, distribución y servicio al cliente...), así como al tipo

de empleos asociados, que ya fueron objeto de estudio en informes anteriores del *Observatorio Industrial de Madrid*. Pero la componente sectorial, hasta ahora no explorada, añade una vertiente que permite mejorar la interpretación sobre la diversidad de situaciones asimilables hoy al difuso concepto actual de industria.

Una última idea heredada es la que asocia la concentración de las empresas y los usos industriales a los distritos del sur y este de la ciudad, en abierto contraste con las áreas residenciales y de oficinas de mayor calidad correspondientes a los distritos centrales y, en menor medida, del norte y oeste del municipio. Si la instalación del ferrocarril de cintura y las estaciones del distrito de Arganzuela fue el origen de esa dicotomía, los sucesivos planes de ordenación urbana reforzaron el contraste al concentrar buena parte del suelo calificado y todo un conjunto de equipamientos complementarios en ese cuadrante sureste.

Pero el informe demuestra una rápida inversión del mapa industrial, al comprobar que las mayores tasas de implantación reciente afectan ahora a barrios del cuadrante nordeste, particularmente en aquellos sectores industriales en donde la presencia del capital transnacional, la estrecha vinculación habitual a los servicios avanzados o el predominio de sedes sobre cualquier otro tipo de establecimientos, los atrae hacia los inmuebles de oficinas situados en torno al centro de negocios o en dirección al aeropuerto. La importancia actual del distrito de San Blas en todas las estadísticas industriales y, en especial, para ciertos sectores, radica en que combina en su interior algunas grandes zonas industriales del pasado, hoy sometidas a una profunda transformación interior en beneficio de los edificios industriales y los inmuebles de oficinas, pero manteniendo también algunas grandes fábricas, junto con nuevas áreas de atracción por su conexión al centro de negocios.

En resumen, los datos estadísticos y mapas sectoriales, que reflejan hoy las diferentes pautas de localización que coexisten en el interior de la Ciudad de Madrid ponen en evidencia una rápida e intensa transformación, común a todas las actividades pero con respuestas diferenciadas, que es indisociable al nuevo rumbo de una economía metropolitana dinámica como ésta, en donde los fenómenos de destrucción y creación exigen una revisión periódica de los diagnósticos para evitar estereotipos ajenos a la realidad del presente y sus tendencias de futuro.

