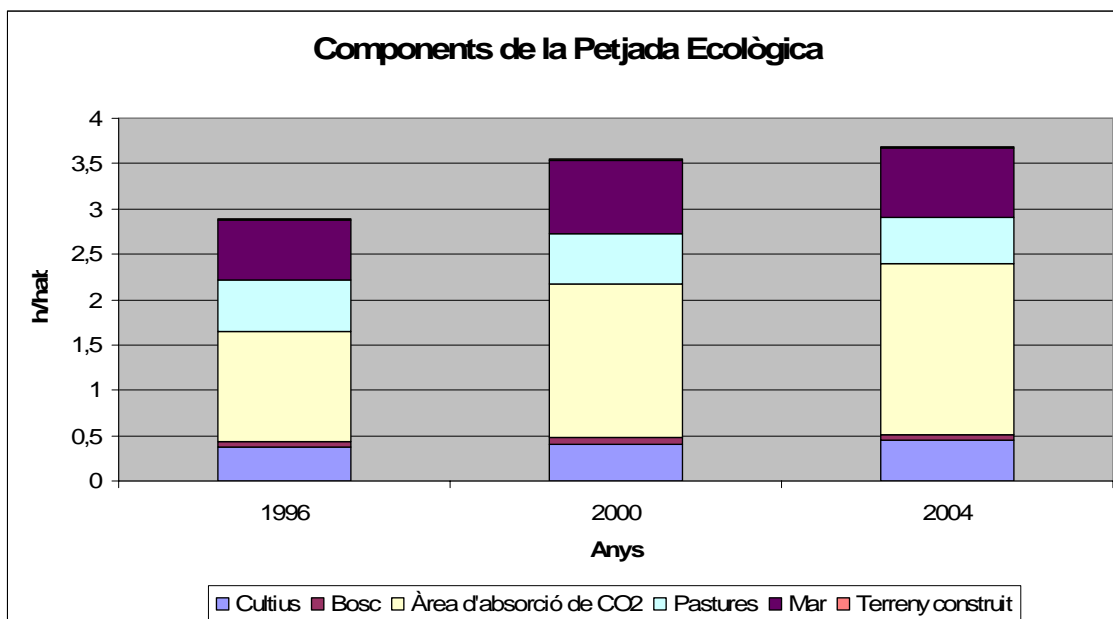


## 4. DETERMINACIÓ DE LA PETJADA ECOLÒGICA DEL MUNICIPI DE TERRASSA EN ELS DIFERENTS ESCENARIS DEMOGRÀFICS

### 4.1. Introducció

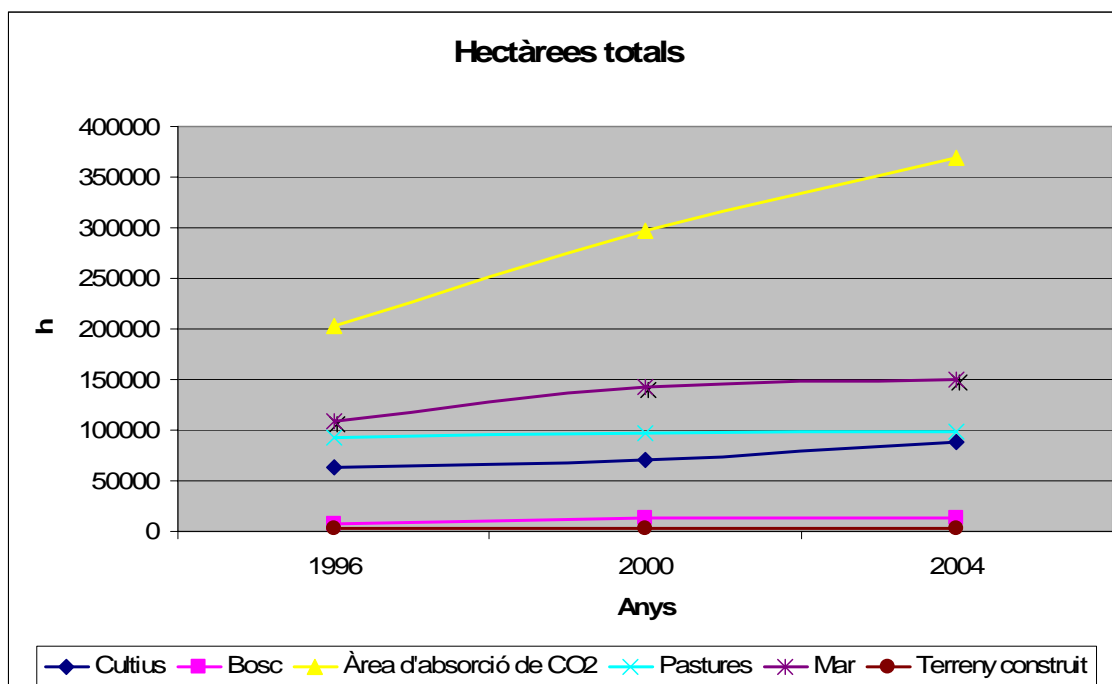
Als gràfics 21 i 22 es poden veure tant la composició de la petjada ecològica de la ciutat de Terrassa com l'evolució de les hectàrees totals consumides pels diferents conceptes que inclou la mateixa petjada ecològica en tres anys diferents (anys 1996, 2000 i 2004).

**Gràfic 21. Components i evolució de la petjada ecològica del municipi de Terrassa els anys 1996, 2000 i 2004**



El càlcul de la petjada ecològica de Terrassa i les hectàrees totals consumides pels diferents conceptes que inclou la mateixa petjada ecològica en tres anys diferents (anys 1996, 2000 i 2004) ens permet buscar correlacions amb variables socioeconòmiques per a aquests mateixos anys.

**Gràfic 22. Components i evolució de les hectàrees totals de la petjada ecològica del municipi de Terrassa els anys 1996, 2000 i 2004**



Una vegada trobades aquestes correlacions, s'han implementat en un submodel de petjada ecològica desenvolupat a *Dinàmica de sistemes* i s'han introduït dins el model demogràfic-econòmic de la ciutat de Terrassa, desenvolupat en l'acció 2 del conveni de l'any 2005 (Felipe *et al.*, 2006). Una vegada comprovat el seu funcionament, se n'han fet dues projeccions, una corresponent a un escenari de futur de baixa activitat econòmica, el denominat *escenari de referència* de l'acció 2 del conveni de l'any 2005, i l'altra corresponent a un escenari de futur d'alta activitat econòmica, l'anomenat *escenari d'alta activitat econòmica* d'aquesta mateixa acció de l'any 2005.

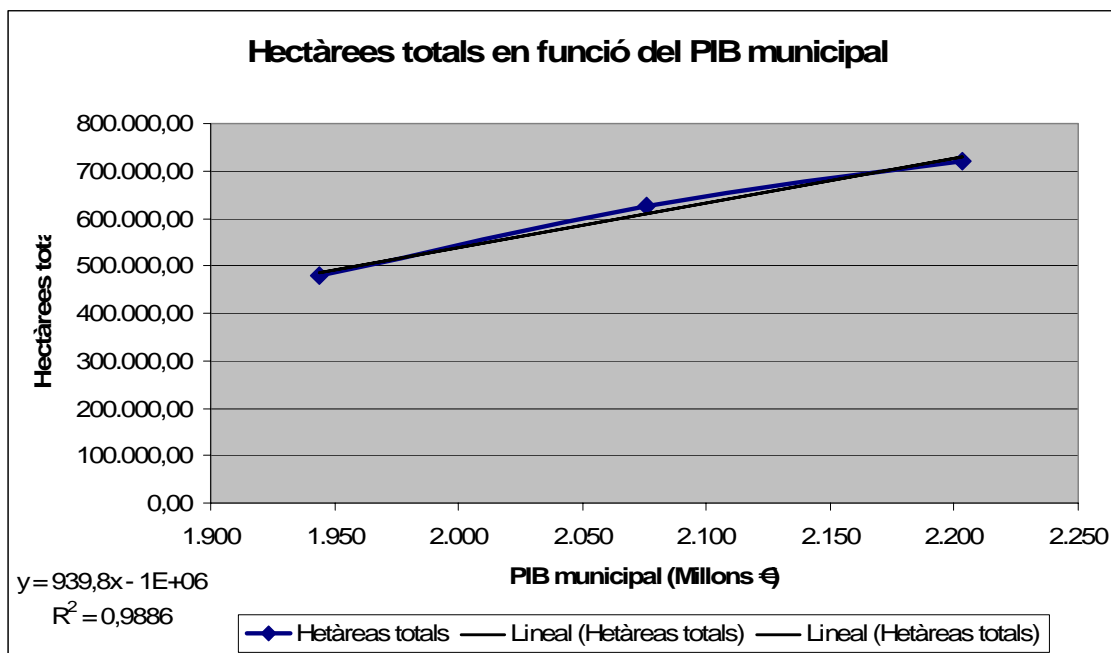
La variable de l'índex *petjada ecològica* que s'ha seleccionat per estudiar les correlacions amb variables socioeconòmiques és l'extensió total d'hectàrees. Aquesta variable s'ha comparat tant amb el PIB municipal com amb la població. Les dades es presenten a la taula següent (taula 14).

**Taula 15. Dades de les variables principals seleccionades per fer-ne la comparació**

Any	Petjada ecològica (ha/càpita)	PIB Terrassa milions €	Població	Hectàrees totals
1995		1.796,04	165.604	
1996	<b>2,88607722</b>	<b>1.944,10</b>	<b>165.908</b>	<b>478.480,15</b>
1997		1.929,34	167.781	
1998		1.914,69	169.987	
1999		1.993,51	172.807	
2000	<b>3,555941206</b>	<b>2.075,58</b>	<b>175.649</b>	<b>624.597,52</b>
2001		2.161,03	179.967	
2002		2.250,00	185.636	
2003		2.116,00	190.828	
2004	<b>3,680996485</b>	<b>2.203,11</b>	<b>196.053</b>	<b>721.670,40</b>

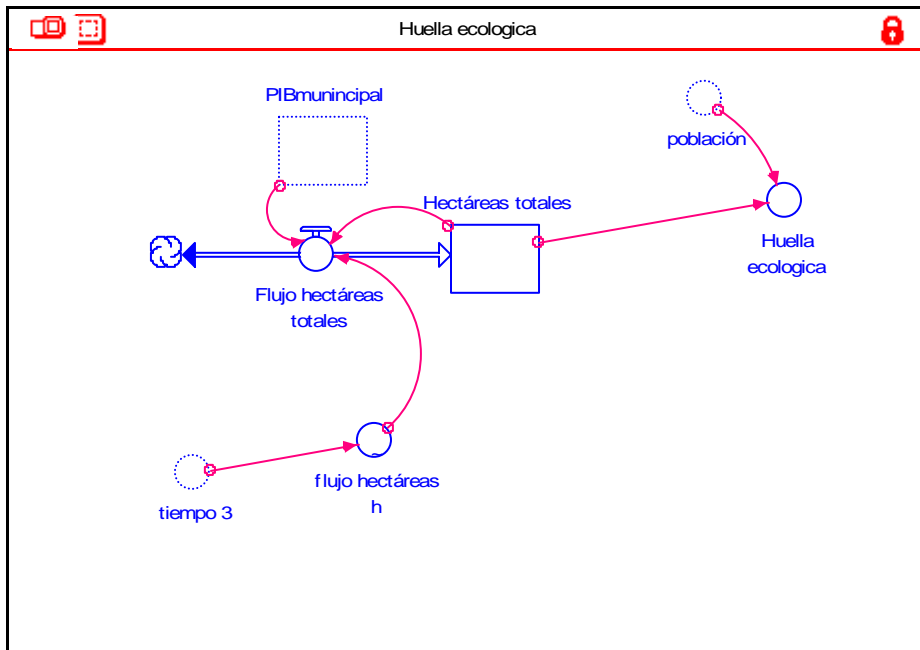
La millor correlació trobada és la que hi ha entre l'extensió total (hectàrees totals) i el PIB municipal de la ciutat de Terrassa. Hi ha una acusada linealitat entre aquestes variables, tal com es pot veure al gràfic 23.

**Gràfic 23. Relació entre hectàrees totals i el PIB municipal a la població de Terrassa**



A partir d'aquesta relació s'ha implementat un submodel de càlcul de la petjada ecològica en *Dinàmica de sistemes*, tal com es veu a la figura 1.

**Figura 1. Esquema del submodel de càlcul de la petjada ecològica**



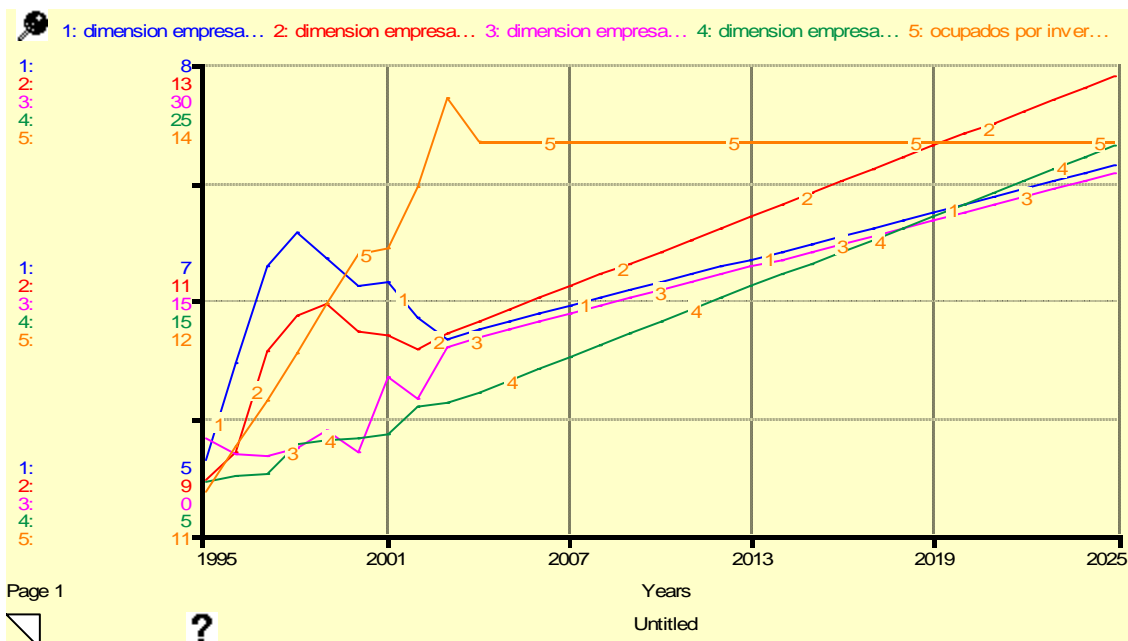
Els resultats de les projeccions de l'índex *petjada ecològica* per als dos escenaris de futur es presenten a continuació.

#### **4.2. Petjada ecològica en l'escenari d'alta activitat econòmica**

L'escenari de futur d'alta activitat econòmica s'ha creat mantenint les tendències històriques de totes les variables i fluxos que componen el model. Per simular l'alta activitat econòmica s'ha canviat la variable dimensió empresarial dels diferents sectors econòmics. S'ha mantingut la tendència històrica d'evolució d'aquesta variable, exceptuant la corresponent al sector de serveis públics. Les hipòtesis d'evolució d'aquesta variable es poden veure al gràfic 24.

**Gràfic 24. Evolució de la dimensió empresarial sectorial. Escenari d'alta activitat econòmica:**

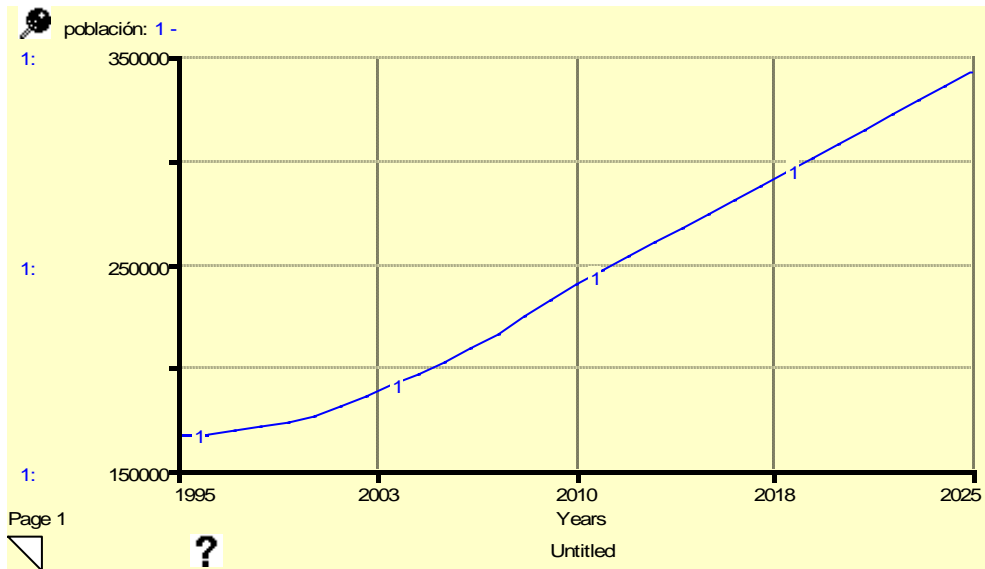
1. Sector construcció; 2. Sector industrial; 3. Sector primari; 4. Sector serveis privats; 5. Sector serveis públics



Els resultats més destacats es presenten per agrupacions de variables de sortida de cadascun dels submodels.

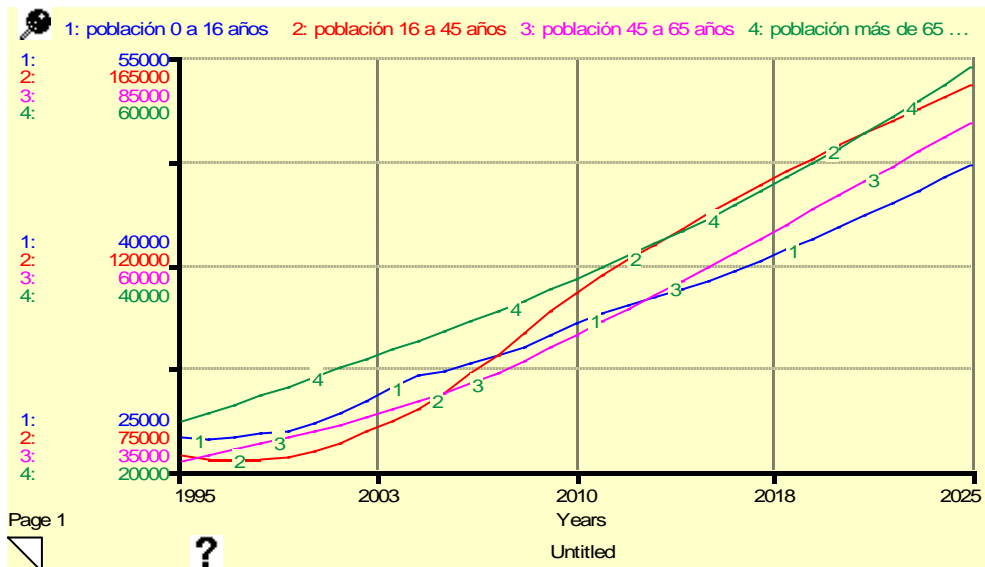
En el **submodel població**, els resultats més destacats es presenten en els gràfics següents, en els quals es pot veure l'evolució de la població total, la població per cohorts i l'evolució de la immigració i l'emigració per cohorts. La població total de Terrassa arriba als 342.000 habitants al final del període de simulació. Aquest augment de població es deu al creixement econòmic sostingut. Aquest factor atreu la immigració, com es pot comprovar al gràfic 27, en el qual es pot veure que l'onada migratòria es manté fins a l'any 2010 i que a partir d'aquest moment baixa d'intensitat, tot i que en valors absoluts està al voltant dels 12.500 immigrants anuals. La població que té un creixement més pronunciat és la cohort de 17 a 45 anys. A pesar d'aquesta evolució, la gent gran (cohort de més de 65 anys) es multiplica per tres en aquest període de simulació.

**Gràfic 25. Població de Terrassa:**  
1. Escenari d'alta activitat econòmica



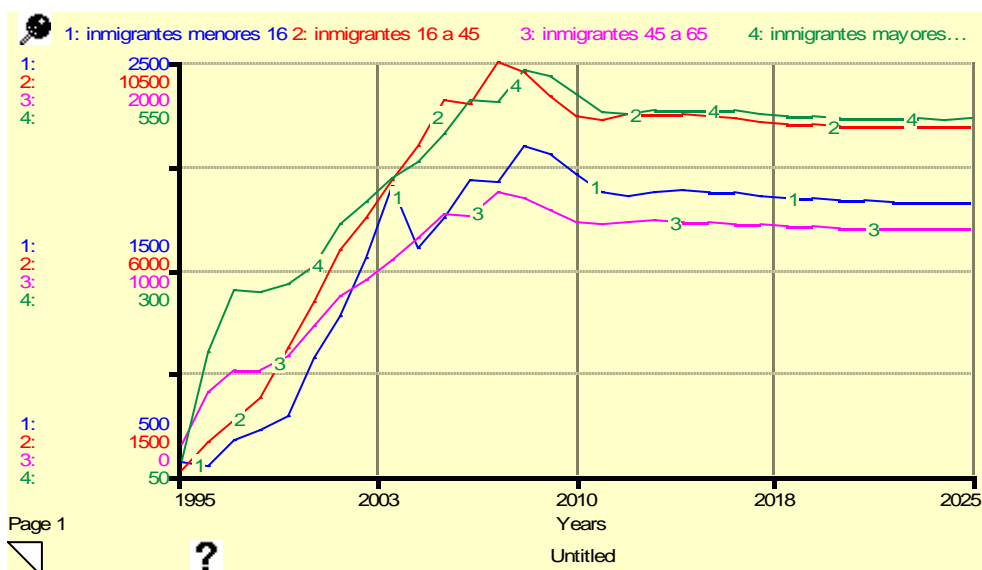
**Gràfic 26. Població per cohorts de Terrassa. Escenari d'alta activitat econòmica:**

1. Cohort de 0 a 16 anys;
2. Cohort de 17 a 45 anys;
3. Cohort de 46 a 65 anys;
4. Cohort de més de 65 anys



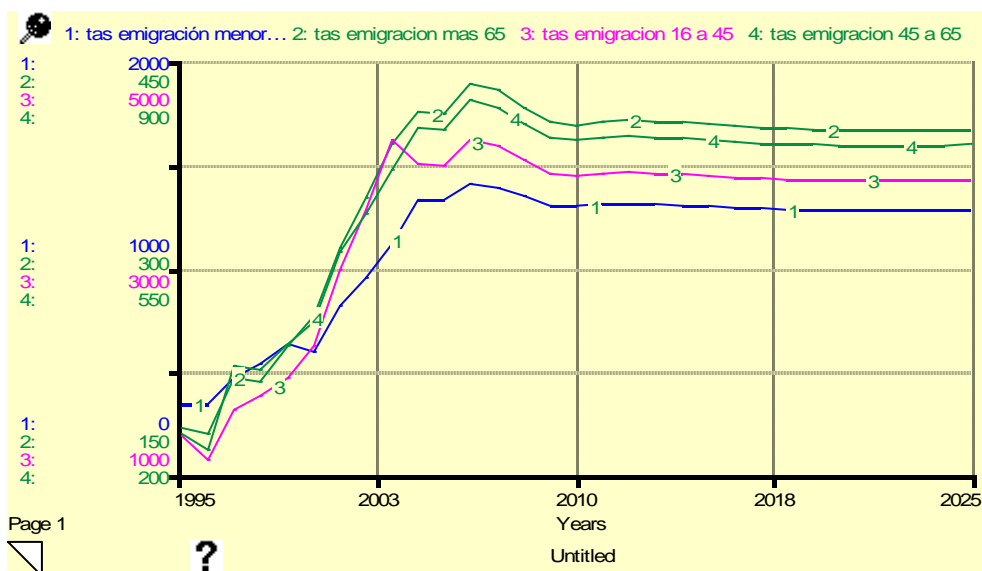
**Gràfic 27. Població immigrant per cohorts de Terrassa. Escenari d'alta activitat econòmica:**

1. Cohort de 0 a 16 anys; 2. Cohort de 17 a 45 anys; 3. Cohort de 46 a 65 anys; 4. Cohort de més de 65 anys



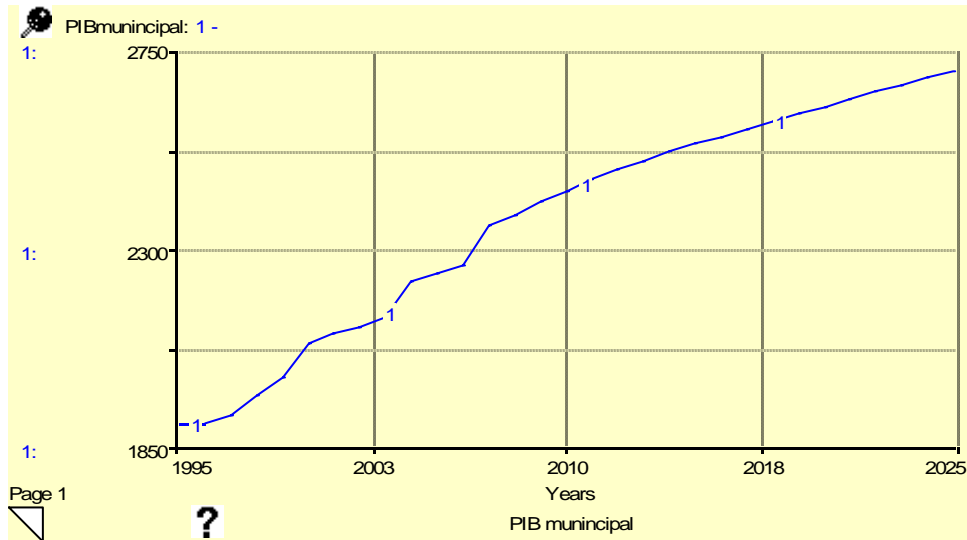
**Gràfic 28. Població emigrant per cohorts de Terrassa. Escenari d'alta activitat econòmica:**

1. Cohort de 0 a 16 anys; 2. Cohort de 17 a 45 anys; 3. Cohort de 46 a 65 anys; 4. Cohort de més de 65 anys



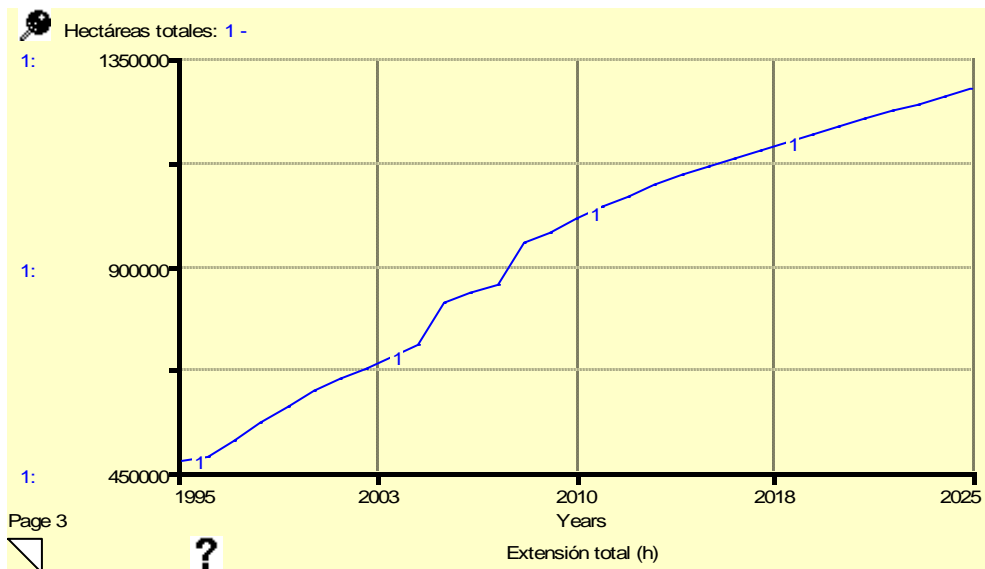
En el **submodel econòmic**, els resultats més destacats es presenten en el gràfic següent, en el qual es pot veure l'evolució del PIB municipal. Aquest escenari presenta un augment del PIB municipal molt més accentuat que en l'escenari de baix creixement econòmic (vegeu el punt 4.3). Aquest creixement es deu a les altes taxes d'ocupació en pràcticament tots els sectors econòmics per l'evolució de la dimensió empresarial.

**Gràfic 29. PIB municipal de Terrassa:**  
1. Escenari d'alta activitat econòmica

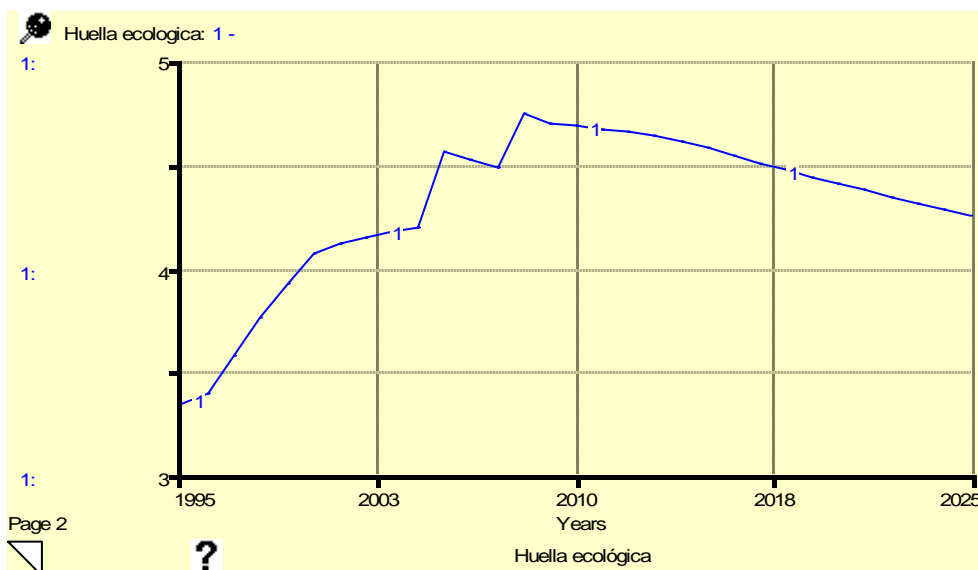


En el **submodel de càlcul de la petjada ecològica**, els resultats més destacats es presenten en els gràfics següents, en els quals es poden veure les hectàrees totals i la petjada ecològica al municipi de Terrassa.

**Gràfic 31. Hectàrees totals:**  
1. Escenari d'alta activitat econòmica



**Gràfic 31. Petjada ecològica de Terrassa:**  
1. Escenari d'alta activitat econòmica



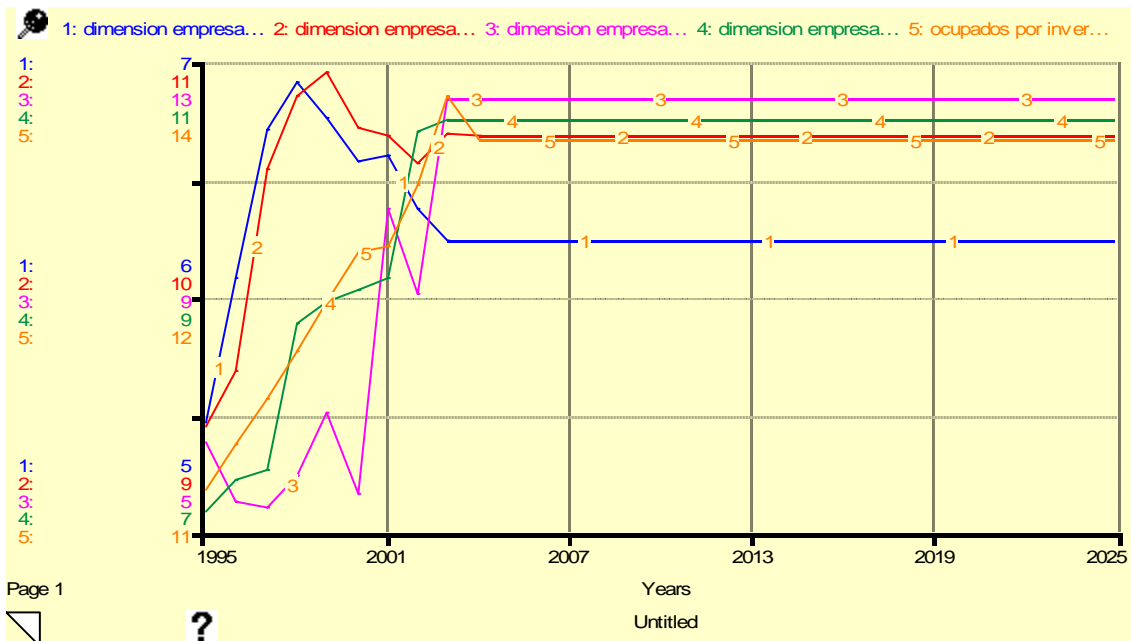
El valor de la petjada ecològica per a l'any 2025 es de 3,75 ha/capita i té un màxim l'any 2008, amb un valor de 4,25 ha/capita. El valor de les hectàrees totals per a l'any 2025 és d'1.283.600.

#### 4.3. Petjada ecològica en l'escenari de baixa activitat econòmica

L'escenari de futur de baixa activitat econòmica s'ha creat mantenint les tendències històriques de totes les variables i fluxos que componen el model. Per simular la baixa activitat econòmica s'ha canviat la variable dimensió empresarial dels diferents sectors econòmics. S'ha mantingut constant el valor d'aquesta variable, amb el valor de l'última dada històrica (any 2004). Les hipòtesis d'evolució d'aquesta variable es poden veure al gràfic 32.

**Gràfic 32. Evolució de la dimensió empresarial sectorial. Escenari de baixa activitat econòmica:**

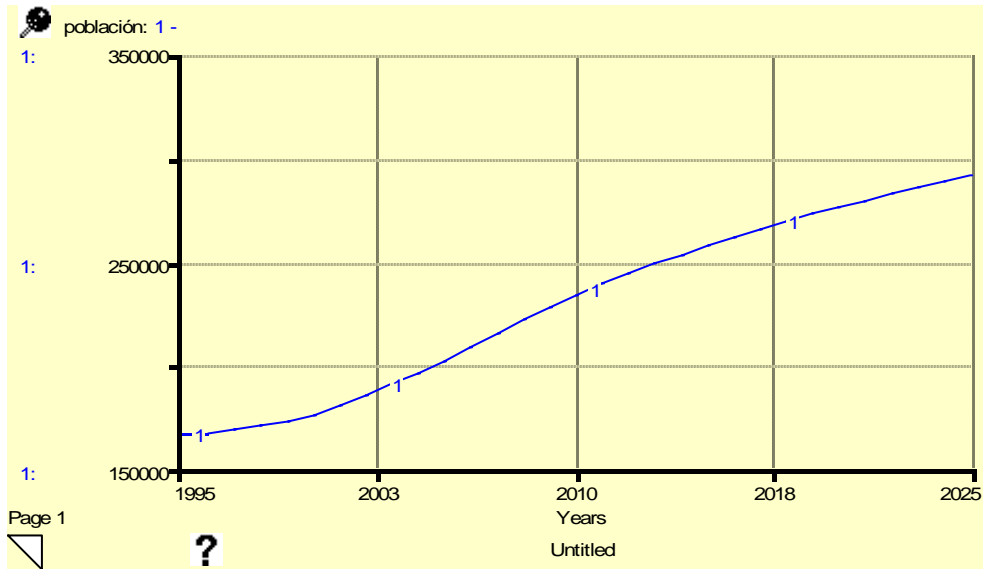
1. Sector construcció; 2. Sector industrial; 3. Sector primari; 4. Sector serveis privats; 5. Sector serveis públics



Els resultats més destacats es presenten per agrupacions de variables de sortida de cadascun dels submodels.

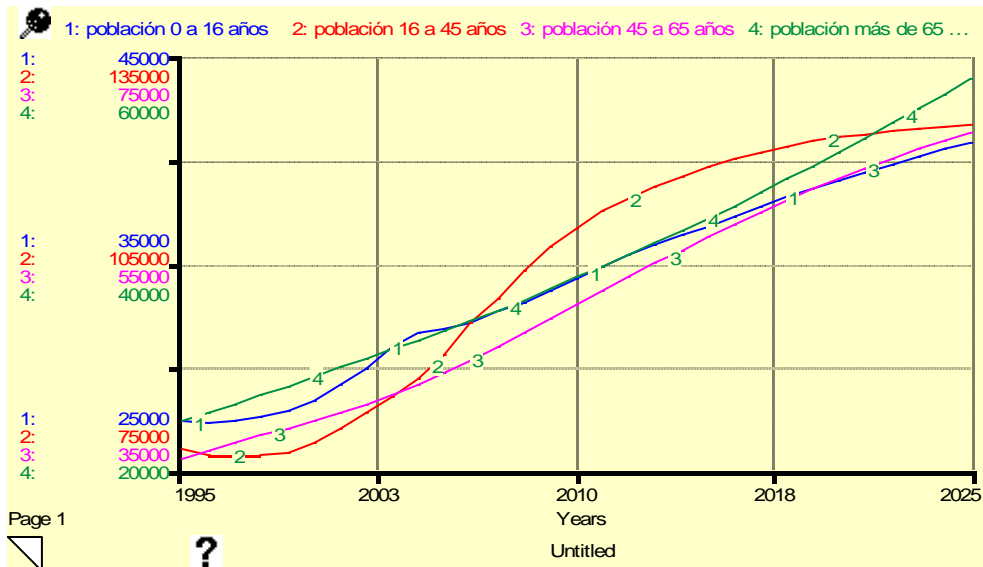
En el **submodel de població**, els resultats més destacats es presenten en els gràfics següents, en els quals es pot veure l'evolució de la població total, la població per cohorts i l'evolució de la immigració i l'emigració per cohorts. La població total de Terrassa arriba als 291.500 habitants al final del període de simulació, a l'any 2025. Aquest augment de població es deu sobretot a l'atracció de Terrassa com a residència, si es mantenen en el futur els preus competitius dels seus habitatges respecte a la resta de la zona metropolitana i hi ha disponibilitat de sòl residencial. Aquest factor atreu la immigració, com es pot comprovar al gràfic 35, en el qual es pot veure que l'onada migratòria es manté fins a l'any 2010 i que a partir d'aquest moment baixa d'intensitat, però que en valors absoluts està al voltant dels 6.500 immigrants anuals. La població que té un creixement més pronunciat és la cohort de 17 a 45 anys. A pesar d'aquesta evolució, la gent gran (cohort de més de 65 anys) es multiplica per tres en aquest període de simulació, igual que a l'escenari d'alta activitat econòmica.

**Gràfic 33. Població de Terrassa:**  
1. Escenari de baixa activitat econòmica



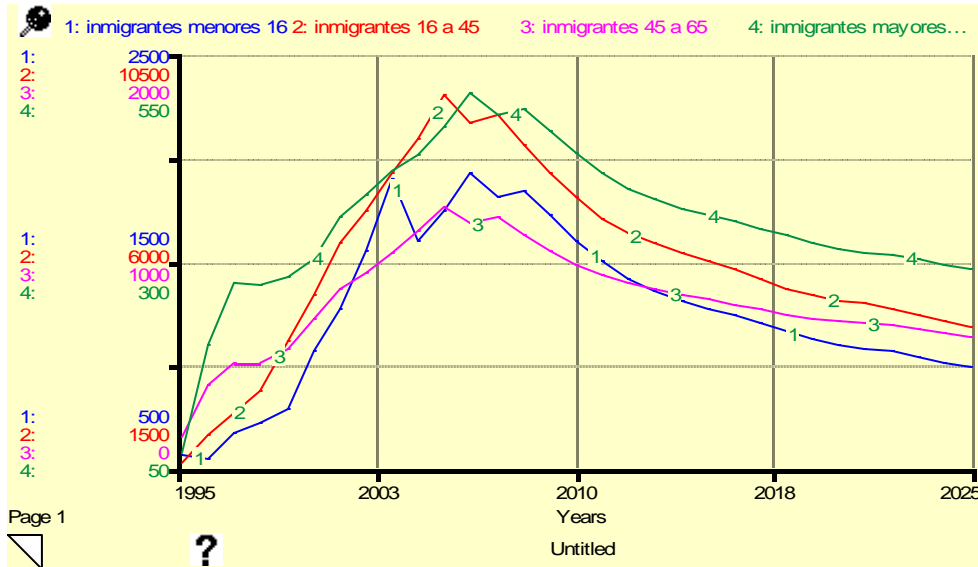
**Gràfic 34. Població per cohorts de Terrassa. Escenari de baixa activitat econòmica:**

1. Cohort de 0 a 16 anys;
2. Cohort de 17 a 45 anys;
3. Cohort de 46 a 65 anys;
4. Cohort de més de 65 anys



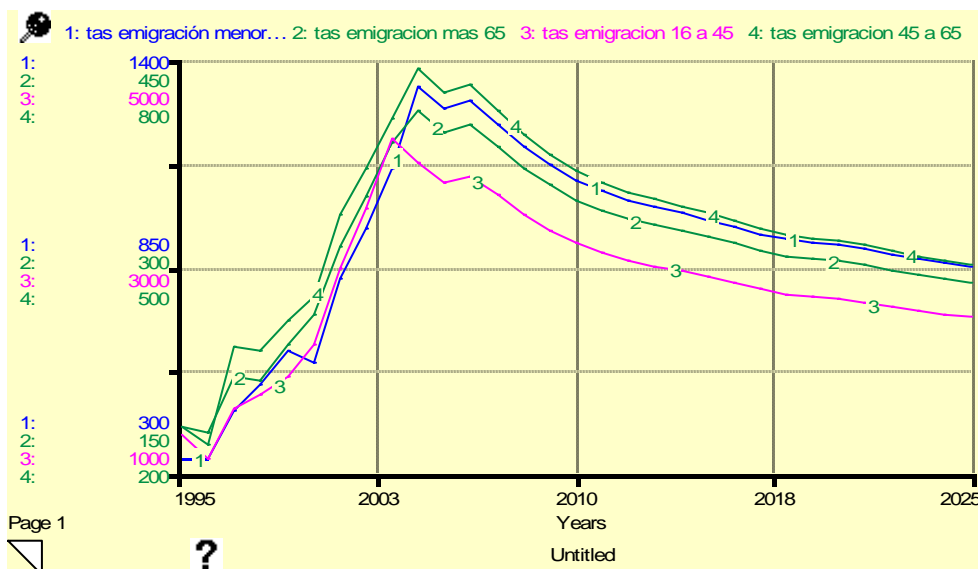
**Gràfic 35. Població immigrant per cohorts de Terrassa. Escenari de baixa activitat econòmica:**

1. Cohort de 0 a 16 anys; 2. Cohort de 17 a 45 anys; 3. Cohort de 46 a 65 anys; 4. Cohort de més de 65 anys



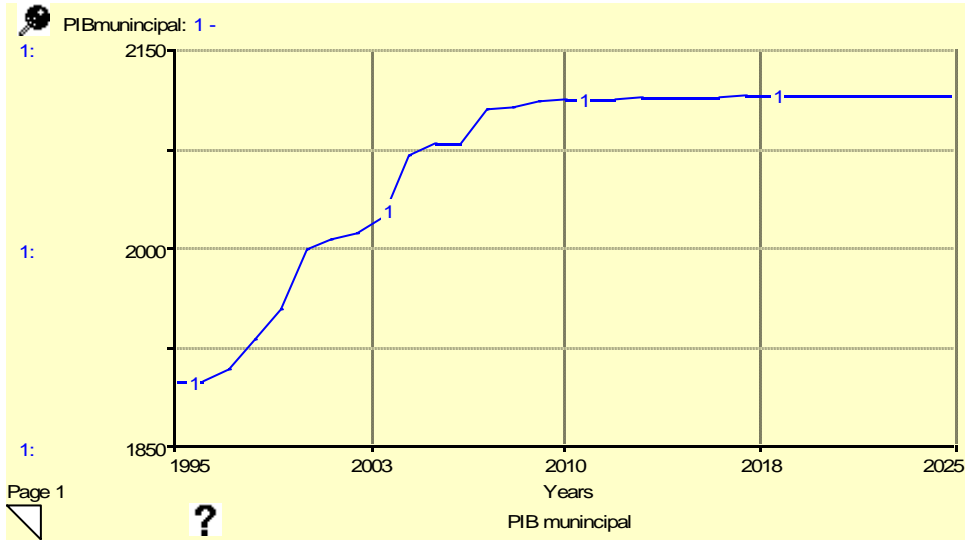
**Gràfic 36. Població emigrant per cohorts de Terrassa. Escenari de baixa activitat econòmica:**

1. Cohort de 0 a 16 anys; 2. Cohort de 17 a 45 anys; 3. Cohort de 46 a 65 anys; 4. Cohort de més de 65 anys



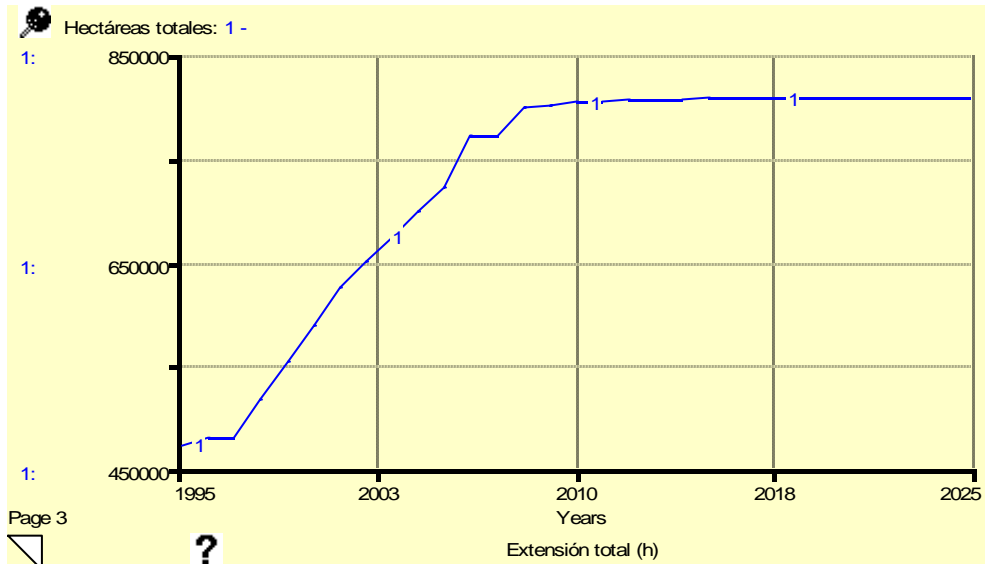
En el **submodel econòmic**, els resultats més destacats es presenten en el gràfic següent, en el qual es pot veure l'evolució del PIB municipal. Aquest escenari presenta un estancament del PIB municipal en tot el temps de projecció.

**Gràfic 37. PIB municipal de Terrassa:**  
1. Escenari de baixa activitat econòmica

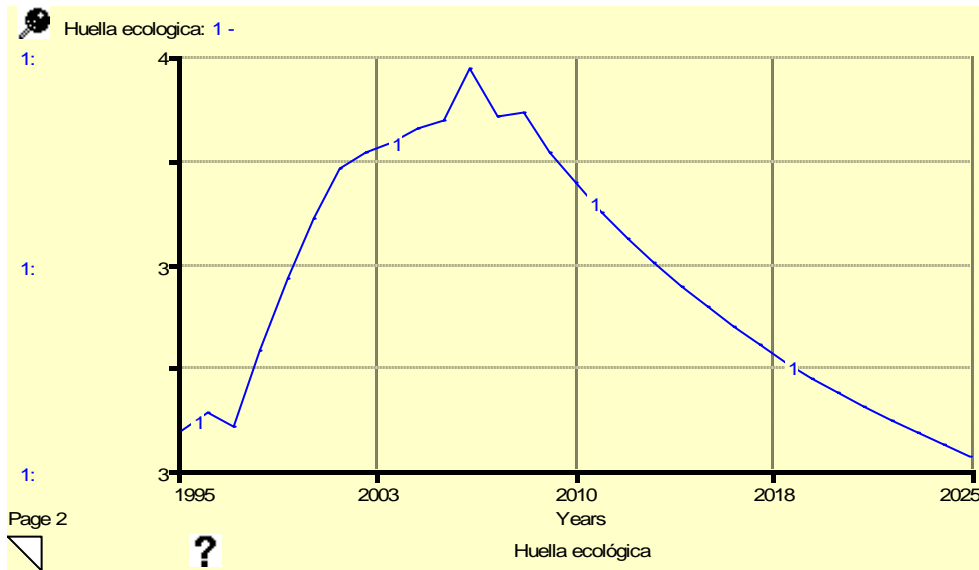


En el **submodel de càlcul de la petjada ecològica**, els resultats més destacats es presenten en els gràfics següents, en els quals es poden veure les hectàrees totals i la petjada ecològica al municipi de Terrassa, per a l'escenari de baixa activitat econòmica.

**Gràfic 39. Hectàrees totals:**  
1. Escenari de baixa activitat econòmica



**Gràfic 39. Petjada ecològica de Terrassa:**  
 1. Escenari de baixa activitat econòmica



El valor de la petjada ecològica per a l'any 2025 és de 2,78 ha/capita. El valor de les hectàrees totals és de 810.000 ha. Aquest escenari reflexa una ciutat que va creixent en població però el seu PIB està estancat, ja que perd pes econòmic el sector de més valor afegit (sector industrial) i guanyen pes els sectors econòmics amb menys valor afegit (serveis i construcció), amb un augment de l'ocupació al municipi molt inferior al augment de població. Això, comporta una reducció del consum en materials per la producció de bens, i a la vegada al haver molt habitants que son residents però no treballen al municipi, part del seu consum es fa fora del municipi, lo qual reflexa globalment una caiguda de la petjada ecològica, menys consum i més habitants.